

Miljøprojekt Nr. 671 2002

# Kortlægning af affald i dansk dagligvarehandel

Birgitte Ettrup og Bjørn Bauer  
Planmiljø

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

# Indhold

<b>FORORD</b>	<b>5</b>
<b>SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER</b>	<b>7</b>
<i>Resultater</i>	7
<i>Affaldsfraktioner</i>	8
<i>Beregneede affaldsmængder i dansk dagligvarehandel</i>	9
<i>Usikkerheder</i>	10
<b>1 KORTLÆGNING, METODE</b>	<b>11</b>
1.1 METODE TIL KORTLÆGNING	11
1.1.1 <i>Pilotforsøg med syv fraktioner</i>	11
1.1.2 <i>Affaldsfraktioner</i>	12
1.1.3 <i>Udvælgelse af butikker</i>	12
1.1.4 <i>Registreringsskemaer</i>	13
1.1.5 <i>Interviews og informationsmøder</i>	14
1.1.6 <i>Vejning og afhentning</i>	14
1.1.7 <i>Usikkerheder ved vejemetoderne</i>	14
<b>2 RESULTATER OG NØGLETAL</b>	<b>16</b>
2.1 SAMLET AFFALDSMÆNGDE	16
2.2 FORBRÆNDINGSEGNET AFFALD	18
2.3 ORGANISK AFFALD	19
2.4 PAP	22
2.5 PLAST	23
2.6 ØVRIGT AFFALD	23
2.7 OPSAMLING PÅ RESULTATER	25
2.7.1 <i>Opsamling ift. butikskategori</i>	25
2.7.2 <i>Opsamling ift. affaldsfraktion</i>	26
<i>Det praktisk realiserbare potentiale</i>	27
2.8 NØGLETAL FOR AFFALD I FORHOLD TIL ANTAL MEDARBEJDERE	27
2.9 NØGLETAL, USIKKERHED OG DATAKVALITET	28
<i>Sorteringskriterier</i>	28
<i>Opsamlings- og afhentningsmetoder</i>	28
<i>Butikkernes repræsentativitet</i>	28
<i>Vejemetoder</i>	29
<i>Sammenfattende</i>	29
<b>3 BEREGNEDE AFFALDSMÆNGDER I DANSK DAGLIGVAREHANDEL</b>	<b>30</b>
3.1 METODE TIL BEREGNING AF AFFALDSMÆNGDERNE	30
3.2 KATEGORISERING AF BUTIKKERNE	30
3.3 METODE TIL OPSKALERING	31
3.4 BEREGNEDE AFFALDSMÆNGDER I DANSK DAGLIGVAREHANDEL	32

<b>4</b>	<b>RESULTATER I RELATION TIL AFFALDSSTATISTIKKEN</b>	
	<b>MV.34</b>	
	4.1.1 <i>Behandlingsformer</i>	34
	<b>BILAG A: SKEMAER TIL REGISTRERING</b>	39
	<b>BILAG B: FRAKTIONERNE</b>	43
	<b>BILAG C: FORMIDLING AF PROJEKTETS RESULTATER</b>	45
	<b>ENGLISH SUMMARY</b>	47

# Forord

Denne rapport redegør for resultaterne af en undersøgelse, der har haft til formål at belyse affaldsmængderne i dansk dagligvarehandel.

Forud for undersøgelsen er der i Fase 1 foretaget en indledende kortlægning i servicesektoren: institutioner, handel og kontor<sup>1</sup>. I undersøgelsen er belyst affaldssammensætning og viden herom i 12 branchegrupper, der er udvalgt i forhold til deres relevans for de prioriterede affaldsfraktioner i Affald 21 samt betydning for servicesektoren (antal ansatte, antal arbejdssteder og omsætning). Fase 1 af kortlægningen i servicesektoren identificerede behov for yderligere kortlægning inden for detailhandlen, hvilket er gennemført i to projekter: Eet for dagligvarehandlen, som hermed afrapporteres, og eet for den øvrige detailhandel. Det foreliggende projekt omfatter således ikke specialbutikker som slagtere, bagere, fiskeforretninger, døgnkiosker og servicestationer.

Inden for den danske servicesektor udgør dagligvarehandlen en meget betydelig branche m.h.t. generering af affald. Den danske dagligvarehandel har en samlet omsætning på over 100 mia. kroner, og i kraft af det store materialeflow, de store mængder emballageaffald og en ikke uvæsentlig mængde af kasserede dagligvarer, fremkommer der samlet en stor mængde affald fra de mange butikker spredt over hele landet. Visse fraktioner, som pap-, plast- og kødaffald, indsamles i vid udstrækning til genanvendelse, mens resten hovedsageligt bortskaffes som forbrændingsegnet affald.

Der har hidtil ikke været et detaljeret kendskab til sammensætning og mængder af affald fra dagligvarebranchen. Med et nøjere kendskab til affaldsfremkomsten i butikkerne kan man:

- vurdere potentialerne for særskilt indsamling af genanvendelige materialer og deraf følgende økonomiske og miljømæssige gevinster
- vurdere, hvorvidt man lever op til interne og eksterne krav om genanvendelse af specifikke fraktioner samt deponering af den mindst mulige mængde
- forøge centrale og decentrale myndigheders mulighed for at initiere ordninger, der sikrer en størst mulig genanvendelse – set i relation til økonomiske og praktiske omstændigheder.

Med baggrund heri har Miljøstyrelsen og dagligvarebranchen iværksat denne undersøgelse af sammensætning og mængder af affald fra dagligvarehandlen. Dagligvarebranchen har været repræsenteret af De Samvirkende Købmænd, Foreningen af Danmarks Brugsforening (FDB) og Dansk Supermarked, hvis butikker tilsammen står for mere end 90% af omsætningen i dansk dagligvarehandel.

Det har været projektets mål at frembringe et retvisende, detaljeret datagrundlag for vurdering af mængde og sammensætning af affald i dansk dagligvarehandel. Projektet vil dermed bidrage til at forbedre besluningsgrundlaget for butikker og ledelse, centrale og lokale myndigheder samt affaldsselskaber, når muligheder for

---

<sup>1</sup> Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen Nr. 21/2000: Kortlægning af affaldssammensætningen i servicesektoren; Institutioner, handel og kontor. Dansk Handel og Service i samarbejde med HORESTA og Teknologisk Institut.

miljømæssig/økonomisk optimering af affaldsbehandlingen skal vurderes, særligt med henblik på øget genanvendelse.

Målgruppen for projektet har dels været aktører i dansk dagligvarehandel, dels Miljøstyrelsen, og desuden affaldskonsulenter og andre med direkte relation til butikkernes affaldshåndteringssystem.

Projektet er gennemført i samarbejde med 24 dagligvarebutikker samt disses vognmænd og renovatører. Projektets arbejdsgruppe retter en tak til de implicerede for et konstruktivt og positivt samarbejde.

Projektets arbejdsgruppe har bestået af:

Katrine Milman, Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger

Bo Larsen, Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger

Claus Bøgelund Nielsen, De Samvirkende Købmænd

Torben Munk, Dansk Supermarked

Lisbeth Andersen, Reno-Sam

Birgitte Ettrup, PlanMiljø

Bjørn Bauer, PlanMiljø

Foruden arbejdsgruppen har en følgegruppe været tilknyttet projektet.

Følgegruppen har bestået af medlemmerne i arbejdsgruppen samt:

Jørgen G. Hansen, Miljøstyrelsens husholdningsaffaldskontor

Tonny Christensen, Miljøstyrelsens erhvervsaffaldskontor

Jette Skaarup, Miljøstyrelsens husholdningsaffaldskontor

Annette Skjoldager, Dansk Handel & Service

Niels Remtoft, Kommunernes Landsforening

# Sammenfatning og konklusioner

I projektet er gennemført en affaldskortlægning i dagligvarebutikker, udvalgt af dagligvarebranchens aktører som repræsentative med hensyn til størrelse, omsætning og vareudvalg:

	Kortlagt	Eksempel på butikker
A. Hypermarkeder	2	Bilka, OBS!
B. Varehuse	5	Kvickly, Føtex
C. Supermarkeder	6	SuperBrugsen, Prima, Irma
D. Minimarkeder	4	Spar, Dagli-Brugsen
E. Discount	7	Netto, Fakta
I alt	24	

På baggrund af erfaringerne fra en indledende pilotkortlægning i tre butikker, blev rammerne lagt for den egentlige kortlægning med sortering af affald i tre uger i hver af de deltagende butikker. Her blev fokuseret på fraktionerne

- pap
- plast
- organisk affald (kød blev udsorteret særskilt hos butikker med slagter)
- restaffald til forbrænding.

Vejning af affaldet er helt overvejende gennemført ved de eksisterende ordninger, dvs. primært med brovægt og vogn med vægt. Desuden er der suppleret med palleløfter med vægt eller mindre butiksvægte. Usikkerheden ved hver vejemetoderne vurderes at ligge under 5%. Vægten af enkelte affaldsmængder er opgjort af vognmanden ved erfaringsbaseret skøn, som kan være behæftet med større usikkerhed.

## Resultater

Den samlede affaldsmængde i de enkelte butikker varierer fra mellem 764 kg/omsat mio. kr. og 3.259 kg/omsat mio. kr.

Nøgletal – affaldsmængder i forhold til omsætning

	Hypermarkeder (A)	Varehuse (B)	Supermarkeder (C)	Minimarkeder (D)	Discountbutikker (E)
Forbrændingseget affald	792	965	970	434	332
Organisk affald	165	393	562	406	295
Pap-affald	607	752	709	675	855
Plast-affald	26	19	26	25	28
Samlede affaldsmængder	1590	2125	2266	1539	1510

Kilo pr. omsat million kr. incl. moms

Affaldsmængden er størst i supermarkeder og varehuse med omkring 2.200 kg/omsat mio. kr. De øvrige butikskategorier ligger på et betydeligt lavere niveau med godt 1.500 kg/omsat mio. kr. Supermarkederne har mest affald i forhold til omsætningen, hvilket især kan tilskrives større mængder organisk affald, men også store mængder forbrændingseget affald. Samtidig er det den butikstype, hvor affaldsmængderne varierer mest fra butik til butik. De gennemsnitlige affaldsmængder for kategorien må derfor anvendes med forsigtighed i forhold til en generalisering af affaldssituationen på butiksniveau.

Varehusene har lidt mindre organisk affald end supermarkederne, mens mængden af pap-affald er større.

Den mindre affaldsmængde i hypermarkederne skyldes dels, at gennemsnitsprisen for den enkelte vare er større i disse butikker (cykel, video etc. er dyre varer, som ikke genererer meget affald), og dels at den større omsætning af non-food-varer i hypermarkederne ikke genererer så meget affald som en tilsvarende omsætning af fødevarer.

For de mindre købmænd/nærbutikkerne ses markant mindre affaldsmængder i forhold til omsætningen end i supermarkeder og varehuse. En stor del af forklaringen ligger i, at specialafdelingerne i supermarkeder og varehuse står for en stor andel af affaldsmængderne. Desuden forventes de større butikker at have et større udbud af ferskvarer, som i sig selv medfører, at en større mængde varer kasseres.

Hos discountbutikkerne ses en større andel af pap-affald pr. omsat mio. kr. end for de øvrige butikskategorier, og pap-affald udgør mere end 50% af discountbutikkernes samlede affaldsmængde. Dette hænger sammen med discountbutikkernes vareudbud, som er karakteriseret ved hurtig omsætning.

### **Affaldsfraktioner**

For de tre største butikskategorier er den største enkelt-fraktion *forbrændingseget affald*, mens papaffaldet er den største fraktion i de mindre butikker.

Potentialet for indsamling af *organisk affald* vil være særligt afhængig af de krav, der stilles til renheden af affaldet. Hvor organisk affald indsamles til forarbejdning til dyrefoder stilles der store krav til renhed – fraktionen må fx absolut ikke indeholde emballage. De større butikker synes at være i stand til at følge de mere strenge sorteringskrav. Dog må der forventes, at fejlsorteringer vil kunne forekomme, da mange forskellige medarbejdere benytter affaldscontainerne, og skærpede sorteringskrav medfører behov for megen information og præcision omkring sorteringen. Det samme gælder, hvis butikkerne skal sortere til bioforgasning på anlæg, der er følsomme overfor 'fremmedelelementer' i den organiske fraktion.

Potentialet for indsamling af organisk affald må derfor relateres til den videre håndtering og bearbejdning af affaldet. Der er imidlertid ingen tvivl om, at der er et stort potentiale for indsamling af organisk affald i dagligvarebutikkerne. De største og nemmest tilgængelige mængder findes i de største butikker, mens potentialet for indsamling er mindre i de små butikker. Det fremtidige potentiale for indsamling af kødaffald fra butikkerne reduceres i takt med, at de store aktører vælger at centralisere udskæring og forarbejdning af kødprodukter.



Alle de kortlagte butikker er i forvejen tilmeldt *pap*-ordninger, hvilket de store papmængder understreger fornuften i. Den relativt ensartede papmængde pr. omsat mio. kr. kan ses som en indikation af, at papsortering i dag er rutine i de fleste butikker.

*Plastaffald* fremkommer i nogle butikker i meget beskedne mængder, hvilket dog i et vist omfang kan tilskrives manglende udsortering. Kortlægningen indikerer, at alle butikker som tommelfingerregel vil have potentiale for at sortere 25 kg plastaffald pr. omsat mio. kr. Det betyder samtidig, at en del butikker ikke har så meget plastaffald, at det skal sorteres fra efter den vejledende mindstegrænse for frasortering af plastaffald, som er 10 kg pr. uge<sup>2</sup> (mindstegrænsen fastsættes af de enkelte kommuner). Hvis butikkerne har 25 kg plast pr. omsat mio. kr. skal omsætningen passere 20 mio. kr. årligt for at nå op på gennemsnitligt 10 kg plastaffald pr. uge. Det svarer til, at butikker med 10 kg plastaffald pr. uge har 500 kg plast årligt. Som tommelfingerregel kan lukkelovens omsætningsgrænse for søndagsåbning også anvendes, som p.t. er 23 mio. kr. årligt.

### Beregnete affaldsmængder i dansk dagligvarehandel

De beregnede nøgletal for butikernes affaldsdannelse pr. omsat mio. kr. er opskaleret ved at gange nøgletal for hver affaldsfraktion med omsætningstal for samme butikstyper på landsplan. Affaldsmængden i dansk dagligvarehandel er således beregnet ved at kombinere de kortlagte mængder i de enkelte butikskategorier med omsætningstal fra Danmarks Statistik.

Affald i dansk dagligvarehandel

	Hypermarkeder (A) og varehuse (B)	Supermarkeder (C)	Minimarkeder (D) og discountbutikker (E)	I alt
Samlet affaldsmængde, tons/år	62.811	90.199	58.495	211.505
Forbrændingseget affald, tons/år	29.100	38.594	14.191	81.885
Organisk affald, tons/år	10.431	22.361	12.883	45.676
Pap-affald, tons/år	22.612	28.210	30.382	81.203
Plast-affald, tons/år	668	1.034	1.038	2.741

Samlet affaldsmængder i dansk dagligvarehandel pr. år (2001) beregnet i forhold til omsætning

En beregning ud fra antallet af medarbejdere i butikkerne giver stort set enslydende resultater<sup>3</sup>.

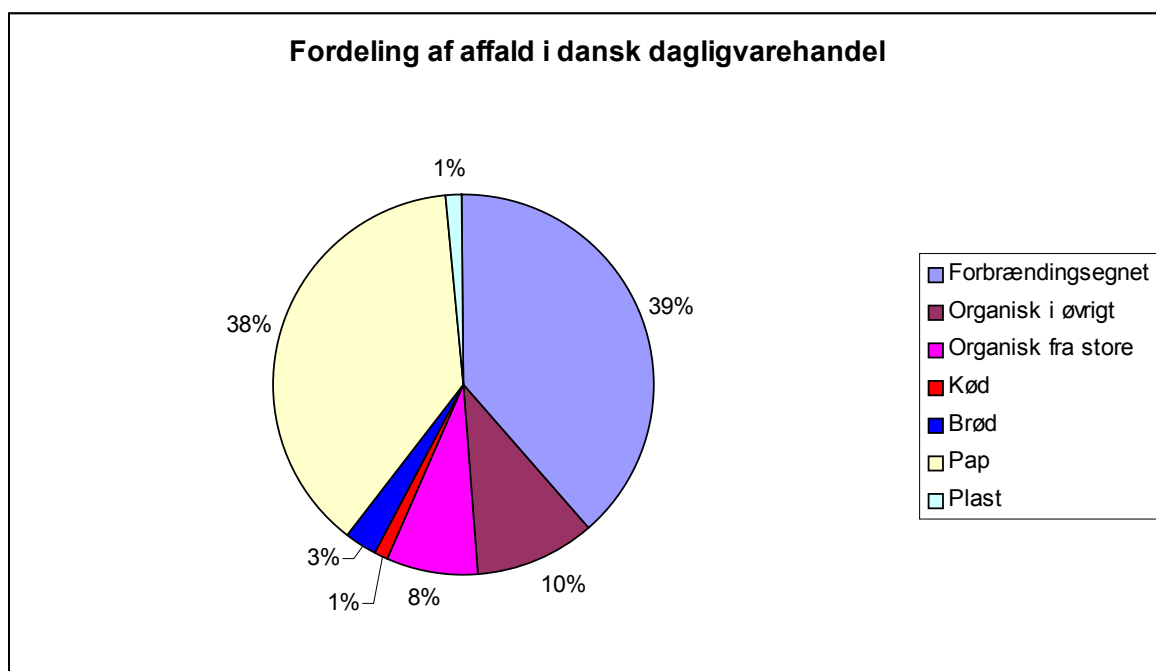
### Resultater ift. Affald 21

I Affald 21 er der fastsat mål for, at behandlingen af affald fra servicesektoren i år 2004 skal fordele sig med 50% genanvendelse, 45% forbrænding og 5% deponering.

<sup>2</sup>Den vejledende mindstegrænse anføres i Miljøstyrelsens vejledning Nr. 1, 1998: Genanvendelse af transportemballager af plast.

<sup>3</sup>Der er indsamlet oplysninger om antallet af medarbejdere i butikkerne. Projektets styregruppe har besluttet at tage udgangspunkt i kortlægningen opgjort ift. omsætningen, da disse tal menes at være de mest præcise.

Kortlægningens resultater indikerer, at målet om 50% genanvendelse kan ske ved indsamling og genanvendelse af plast, pap, kød, brød samt organisk affald fra de største butikker – hypermarkeder, varehuse og supermarkeder, der dog primært forudsætter nye tiltag omkring indsamling af organisk affald.



Figur 1.1: Fordeling af affald i dansk dagligvarehandel med særskilt opgørelse af kød og brød og af organisk affald (ekskl. kød og brød) fra hypermarkeder, varehuse og supermarkeder

Figuren ovenfor viser, at genanvendelse af plast, pap, brød, kød og organisk affald fra de tre store butikstyper i henhold til kortlægningen vil udgøre i alt 51% af den samlede affaldsmængde i dansk dagligvarehandel.

#### **Usikkerheder**

Beregningen af nøgletal for de forskellige affaldsfraktioner er forbundet med en række usikkerheder. Størst betydning for usikkerheden tilskrives følgende forhold:

- de 24 butikkers repræsentativitet for dagligvaresektoren
- forskel i butikkernes tolkning eller anvendelse af retningslinierne for sortering
- udefrakommende affald i affaldscontainerne
- de tre sorteringsugers repræsentativitet
- vejemetoder og usikkerheder på vægte

# 1 Kortlægning, metode

Kortlægningen af affaldsmængderne i dagligvarebutikker fandt sted i 2001. I det følgende redegøres for kortlægningens metode og resultater.

## 1.1 Metode til kortlægning

Kortlægningen blev gennemført ved, at de udvalgte butikker gennem tre sammenhængende uger kildesorterede affaldet - idet perioden blev tilpasset butikkernes normale afhentningsrutiner. Affaldet blev opsamlet i eksisterende opsamlingsenheder, i nødvendigt omfang suppleret med materiel til fraktioner, der ikke i forvejen blev indsamlet særskilt. Inden afhentning af affaldet foretog en ansvarlig i butikken (lagerchef eller butikschef) en vurdering af affaldet med henblik på at kvalitetssikre sorteringen.

I det omfang der forekom specielle affaldsfraktioner som farligt affald, jern og metal eller andet i løbet af kortlægningsperioden skulle det registreres i butikkerne. Ingen af de 24 butikker er fremkommet med eksempler på dette.

Undervejs i kortlægningsperioden har butikkerne jævnlige modtaget besøg af repræsentanter fra henholdsvis Foreningen af Danske Brugsforeninger (FDB nu COOP), De Samvirkende Købmænd (DSK) og Dansk Supermarked A/S, (DSG). Projektets konsulenter har desuden med jævne mellemrum besøgt butikkerne med henblik på at indfange uregelmæssigheder, bistå med vejledning om korrekt sortering m.v.

### 1.1.1 Pilotforsøg med syv fraktioner

For at kunne tilrettelægge kortlægningen bedst muligt blev der indledende gennemført et pilot-forløb, hvor tre butikker i en tre-ugers periode sorterede affald i syv fraktioner. Erfaringerne kan opsummeres som følger:

Affaldsfraktion	Erfaring fra pilotkortlægning
Forbrændingseget affald	Store mængder forbrændingseget affald fremkom dagligt i butikkerne
Organisk affald	Der ses store mængder organisk affald (frugt, grønt, brød), som kan sorteres fra. Pilotkortlægningen indikerede at 30 – 50% af det affald, der ellers bortskaffes som forbrændingseget, kan sorteres fra som organisk affald.
Pap	De tre pilot-butikker har i forvejen sorteret pap, og der er ikke ændret i rutinerne.
Plast	De bløde PE-folier udgjorde i pilot-butikkerne ca. 1% af den samlede affaldsmængde. Denne fraktion er medtaget i kortlægningen.
Papir	Papirmængden svarede til maksimalt 2% af papmængden i pilot-butikkerne (de to fraktioner håndteres ofte samlet). Papir og pap vil blive udsorteres samlet.
Jern og metal	Butikkerne har ikke løbende jern- og metalaffald, hvorfor denne fraktion kan fjernes fra kortlægningen
Glas	Der opstod meget små mængder glasaffald i butikkerne, hvorfor denne fraktion ikke er medtaget i kortlægningen

Pilotforløbet viste, at medarbejderne i butikkerne generelt ikke fandt det vanskeligt at sortere affaldet i det valgte antal fraktioner, idet dog enkelte misforståelser understregede behovet for mundtlig og skriftlig information. I forhold til affaldstransportørerne viste pilotforløbet, at en omhyggelig skriftlig information til vognmænd kan være nyttig til tydeliggørelse af formålet med projektet og retningslinjerne for vejning og håndtering.

### 1.1.2 Affaldsfraktioner

Kildesorteringen i butikkerne sigtede i pilotforløbet på at kortlægge følgende fraktioner <sup>4</sup>:

- pap
- papir
- plast
- organisk affald
- glas
- jern og metal
- restaffald til forbrænding



Udover disse fraktioner skulle følgende affaldstyper udsorteres i relevant omfang:

- storskrald og inventar
- farligt affald
- restaffald til deponering.

På baggrund af pilotkortlægningen blev det besluttet at begrænse kortlægningen til et mindre antal fraktioner, idet mængderne af de øvrige fraktioner viste sig meget begrænset.

- Det indsamlede glas udgjorde i alt fra de tre butikker i pilotkortlægningen fire flasker fra personalets cacao-mælk samt to knuste ølflasker, der med henvisning til arbejdsmiljø ikke blev sorteret fra.
- Af jern og metal blev der fra tre butikker i løbet af tre uger sorteret en sammenbrudt aluminiumstige og en hylde (i alt 12 kilo fra de tre butikker).
- Hvad angår papirfraktionen var én butik særdeles ihærdig og sorterede alle stykker papir incl. kunders kasseboner og indkøbssedler fra. Denne butik nåede op på en papirmængde, som svarer til 2% af butikkens papaffald i samme periode.

Den endelige kortlægning har derfor fokuseret på fraktionerne

- pap
- plast
- organisk affald (kød udsorteres særskilt hos butikker med slagter)
- restaffald til forbrænding.

Omfanget af de øvrige fraktioner er søgt belyst ved de indledende interviews i butikkerne og ved registreringer i løbet af de tre ugers sortering.

### 1.1.3 Udvalgelse af butikker

Ud fra de gængse retningslinier i branchen har arbejdsgruppen udarbejdet følgende inddeling af butikkerne, som - uanset kædetilhørsforhold - med hensyn til størrelse, sortiment og omsætning kan inddeles i fem butikstyper:

---

<sup>4</sup> Fraktionerne er nærmere beskrevet i bilag B.

- A. Hypermarkeder er de største supermarkeder. De har typisk en omsætning på over 200 mio. kr./år og et areal større end 7.000 m<sup>2</sup>. Hypermarkeder har et stort udvalg og salg af nonfood-varer, ofte med hele specialvareafdelinger i butikken. Alle hypermarkeder har desuden meget bredt og dybt sortiment i dagligvarer, og alle har egen slagter og bager.
- B. Varehuse er store supermarkeder med en omsætning på mere end 100 mio. kr./år og et areal på over 1.500 m<sup>2</sup>. Varehuse har et stort udvalg af både nonfood- og dagligvarer, men med hovedvægten på sidstnævnte. Alle varehuse har (som udgangspunkt) egen slagter og bager.
- C. Supermarkeder er butikker, der typisk omsætter for mellem 30 og 100 mio. kr. om året og har et areal på mellem 600 og 1.500 m<sup>2</sup>. Hovedvægten i sortimentet ligger på fødevarer og øvrige dagligvarer. Der er et beskedent udvalg af nonfood-varer. Nogle supermarkeder har egen slagter og/eller bager.
- D. Minimarkeder/små supermarkeder dækker et areal på under 600 m<sup>2</sup>. Hovedvægten i sortimentet er dagligvarer, mens salget af nonfood-varer er meget beskedent og ofte kun lejlighedsvis. Der er dog en tendens til stigende salg af nonfood-varer i supermarkeder og minimarkeder generelt.
- E. Discountsupermarkeder har typisk et areal på ca. 500 m<sup>2</sup> og en omsætning på over 30 mio. kr./år. Discountbutikker sælger hovedsageligt dagligvarer og har lejlighedsvis nonfood-varer.

På baggrund af en vurdering af butiksstrukturen og omsætningen i dagligvarehandlen blev der sigtet mod at udvælge 25-30 butikker til kortlægning af affaldsmængderne. Følgende fordeling af butikker blev fastlagt i arbejdsgruppen:

	Mål	Eksempel på butikker
<b>A. Hypermarkeder</b>	2	Bilka, OBS!
<b>B. Varehuse</b>	5-7	Kvickly, Føtex
<b>C. Supermarkeder</b>	8-10	SuperBrugsen, Prima, Irma
<b>D. Minimarkeder</b>	5-6	Spar, Dagli-Brugsen
<b>E. Discount</b>	5-7	Netto, Fakta
<b>I alt</b>	Minimum 25	

Der blev udvalgt relativt flere butikker inden for supermarkedssegmentet, idet spredningen med hensyn til butiksstørrelser, omsætning og sortimentssammensætning inden for dette segment erfaringsmæssigt er størst. Omvendt blev der udvalgt relativt færre minimarkeder end denne gruppes samlede omsætning tilsiger, idet disse butikker relativt fremstår mere homogene i såvel vareudbud som omsætning og størrelse. Derfor forventedes inden for denne gruppe en begrænset variation i affaldsmængderne mellem butikkerne.

For alle kategorier er der udvalgt butikker, som er repræsentative for gruppen hvad angår omsætning, butiksareal og sortiment.

#### 1.1.4 Registreringsskemaer

Med henblik på at opnå en så enkel og harmoniseret kortlægning som muligt er der udarbejdet registreringsskemaer til butikkerne<sup>5</sup>. På skemaerne kan registreres en

<sup>5</sup> Registreringsskemaerne er gengivet i bilag A.

række karakteristika af butikken (størrelse, ansatte, afdelinger etc.) samt affaldsfraktioner og -mængder. Udformning af skemaerne er sket i med hensyntagen til de ønsker og ideer, som medarbejderne er fremkommet med under informationsmøderne (se nedenfor).

### 1.1.5 Interviews og informationsmøder

Forud for affaldssorteringen blev der gennemført interviews i de udvalgte butikker. I interviewene drøftedes normale sorteringsforhold og procedurer for affaldshåndtering samt affaldsmængder og -typer. I forlængelse heraf blev det aftalt med de enkelte butikker, om der var behov for supplerende opsamlingsudstyr.

Umiddelbart forud for kortlægningen blev hver butik tilbudt et informationsmøde for alle medarbejderne, hvor alle detaljer i kortlægningen blev gennemgået af henholdsvis FDB, DSK og DSG. Dette havde til formål at sikre, at alle ansatte kendte opgaven, at mængden af fejlsorteret affald blev minimeret, samt at uregelmæssigheder blev registreret. Omkring to tredjedele af butikkerne valgte imidlertid at informere medarbejderne direkte gennem de ansvarlige i de enkelte butiksafdelinger.

### 1.1.6 Vejning og afhentning

I hver enkelt butik er sortering, opsamling, vejning og afhentning organiseret ud fra butikkernes eksisterende affaldshåndtering. Affaldssystemet er udbygget med ekstra opsamlingsmateriel og vejudstyr med henblik på sortering og vejning af alle fraktioner.

Der er i forbindelse med kortlægningen anvendt følgende vejemetoder:

1. vejning på brovægt, velegnet til tunge fraktioner i store mængder som pap og forbrændingsegnet affald
2. afhentning af vogn med vægt - dette har været den dominerende metode for de tunge fraktioner.
3. ved vejning med palleløfter med vægt - som supplement til metode 1 for tunge fraktioner, hvor der ikke kan ske afhentning af bil med vægt
4. ved sorteringen - gennemført af personalet, relevant ved små eller lette affaldsfraktioner, gennemført på butikkernes egne vægte eller vægte lånt eller indkøbt til formålet.
5. Skøn af affaldsmængder, foretaget af vognmand ved afhentning (metoden anvendes fx af Kambas)

### 1.1.7 Usikkerheder ved vejemetoderne

Med udgangspunkt i et EU-direktiv er der fast bestemmelser for nøjagtigheder af vejudstyr, som anvendes i forbindelse med køb og salg<sup>6</sup>.

Vægtene godkendes i fire forskellige klasser (I: speciel, II: fin, III: middel og IV: grov). I forbindelse med afregning af affald accepteres vægte, der er godkendt i klasse IV.

For *vejning på brovægt*, hvor der i kortlægningen er anvendt vejning med en deling på 10 kg<sup>7</sup>, er præcisionen +/- 30 kg. Vægte, som er monteret på renovationsvogne

---

<sup>6</sup> Implementeret i dansk lovgivning med 'Bekendtgørelse om måletekniske kontrolbestemmelser for ikke-automatiske vægte' (nr. 597 af 29/06/1994).

indstilles i de fleste tilfælde til en deling af vægtskala på 5 kg, hvilket indebærer et udsving på max. +/- 15 kg af den egentlige vægt. Denne præcision på vægtene gælder for de vogne, som er anvendt i denne kortlægning og er således ikke en generel opgørelse af usikkerheder på disse vejemetoder, eftersom præcisionen afhænger af vægtenes inddeling, som kan indstilles i forhold til vægten af affaldet.

*Brovægte* er anvendt til tungere fraktioner som er opsamlet i store containere og kørt til modtageanlæg. Da vægten på alle affaldsmængder vejlet på brovægt har vejlet over 600 kg, har udsvinget på 30kg i forhold til den faktiske vægt betydet en maksimal usikkerhed på 5% på disse vejninger.

Ved *vejning på vogn* er usikkerhedsintervallet +/- 15kg. For langt de fleste vejninger har det betydet en usikkerhed på mindre end 5%. I tilfælde af, at der har været mindre end 300 kg affald i rullecontainerne, kan usikkerheden have været større.

Vejeudstyr på vogn har også været anvendt ved tømning af større containere og vip-containerer. Disse vægte har en præcision på +/- 30 kg, hvilket med de opgjorte mængder har givet en usikkerhed på under 5%.

Der har været anvendt *palleløfter* til tungere fraktioner i butikker, der ikke har fået vejlet affald ved afhentning. Palleløfteren angiver vægt med max. ½ kilo unøjagtighed og vægten er dermed en mere præcis vejemetode end vejningen på vogn og brovægt.

Mindre vægte:

I enkelte tilfælde er der anvendt vægte i butikkerne (fx gulvvægte), som er underlagt strengere krav til præcision end de vægte, der normalt anvendes til at veje affald. Usikkerheden på disse vægte kan forsigtigt opgøres til maks. 5%.

På baggrund af samtale med diverse forretninger, der anvender vægte i forbindelse med salg (fx korn- og foderstoffirmaer og slagterier) blev mindre fjeder-vægte af mærket 'Salter' indkøbt til anvendelse i projektet. En uafhængig test af disse viser en usikkerhed på under 0,5%. Denne vægt har primært været anvendt til at veje plastaffald i butikkerne, hvor hver vejning har ligget i et interval mellem 8 og 20 kg.

Al kødaffald og en del af det organiske affald er angivet ved skønnet vægt. Dette foregår ved, at chauffører fra Kambas (og Renoflex) og DAKA, som transporterer kødaffaldet, skønner vægten af affaldet ved afhentning i butikkerne, baseret dels på indholdets volumen og sammensætning (kød og ben vejer mere end afskårne salatblade), dels på tyngden ved træk i containeren. Nye chauffører oplæres i metoden af rutinerede chauffører og har i begyndelsen en elektronisk vægt til at efterkontrollere skønnene. Ved ankomst til modtageanlæg vejes vognen på brovægt, og som krydstjek sammenlignes de skøn, der er foretaget på ruten, med vognens vægt ved ankomst. Metoden anvendes som grundlag for at udskrive regninger og usikkerheden angives af anlæggene at være under 5%.

Alle vægte er således angivet med en usikkerhed på mindre end 5%, hvorfor sammenligneligheden af de angivne vægte som helhed vurderes at være acceptabel.

---

<sup>7</sup> Når vægten har en deling på 10 kg angives vægten i tal, der kan deles med 10, dvs: 10, 20, 30, 40, ... kg.

## 2 Resultater og nøgletal

Projektet sigtede oprindeligt på at gennemføre sortering af affald i minimum 25 butikker. Vanskeligheder med at rekruttere butikker for den ene aktør betød imidlertid, at kortlægningen kun kom til at omfatte 24 butikker som vist nedenfor:

	Mål	Realiseret
<b>A</b>	<b>Hypermarkeder</b>	2
<b>B</b>	<b>Varehuse</b>	5-7
<b>C</b>	<b>Supermarkeder</b>	6
<b>D</b>	<b>Minimarkeder</b>	5-6
<b>E</b>	<b>Discount</b>	5-7
<b>I alt</b>	Minimum 25	24

Kortlægningens resultater fra de 24 butikker gengives i afsnit 3.2 – 3.6 for de udvalgte fraktioner set i forhold til omsætningen. I afsnit 3.8 og 3.9 gengives resultaterne opgjort som nøgletal i forhold til medarbejderantallet og størrelsen af butikkerne.

Det samlede resultat af kortlægningen fremgår af nedenstående tabel og kommenteres i de følgende afsnit.

Nøgletal – affaldsmængder i forhold til omsætning

	<b>Hypermarkeder (A)</b>	<b>Varehuse (B)</b>	<b>Supermarkeder (C)</b>	<b>Minimarkeder (D)</b>	<b>Discountbutikker (E)</b>
Forbrændingsegnet affald	792	965	970	434	332
Organisk affald	165	393	562	406	295
Pap-affald	607	752	709	675	855
Plast-affald	26	19	26	25	28
Samlede affaldsmængder	1590	2125	2266	1539	1510

Kilo pr. omsat million kr. incl. moms

### 2.1 Samlet affaldsmængde

Den samlede affaldsmængde i de enkelte butikker varierer fra mellem 764 kg/omsat mio. kr. og 3.286 kg/omsat mio. kr. Begge yderpunkter er fundet indenfor supermarkedskategorien (C).

Som det fremgår, er der betydelig variation mellem butikkerne. De store udsving kan til dels tilskrives forskellige kendte forhold omkring butikkernes indretning, afdelinger eller sorteringsrutiner, og til dels ukendte faktorer, der ikke kan forklares ud fra kendte parametre. Dette afspejler virkelighedens verden, hvor der findes store forskelle mellem mængden af affald i butikkerne, derfor kan det forventes, at der vil være store udsving.

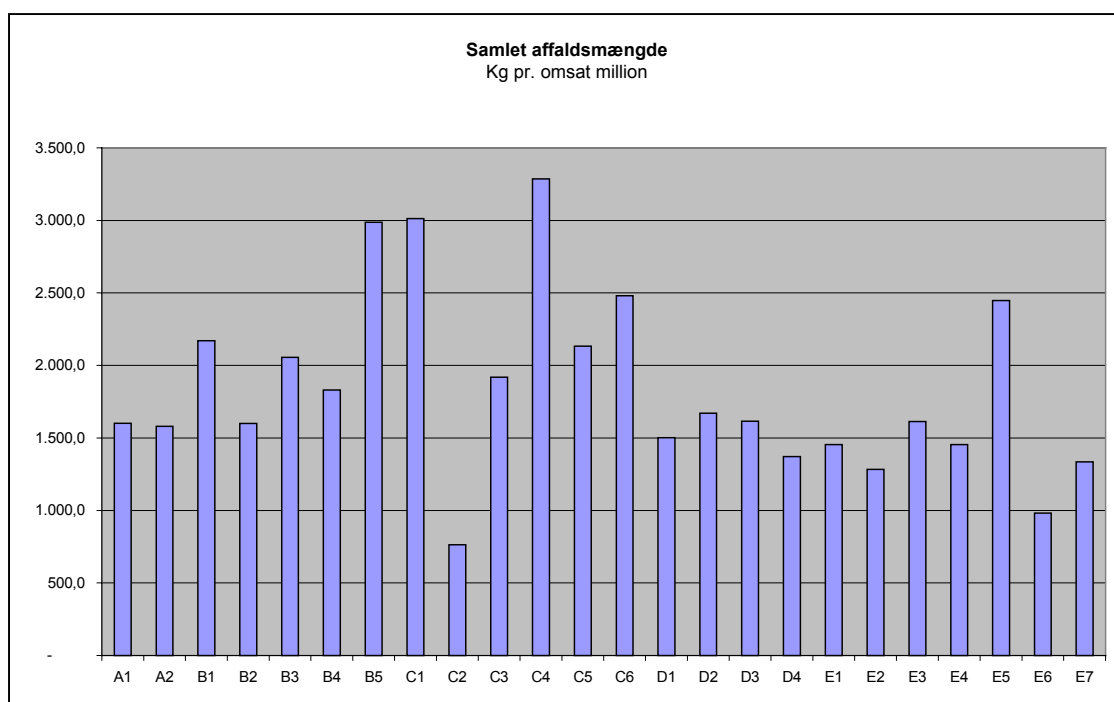


Det relativt beskedne antal butikker indenfor hver enkelt butikskategori betyder endvidere, at det ikke er muligt at anvende statistiske beregningsmetoder til at foretage sortering af data.

På denne baggrund er det derfor valgt at medtage alle målte resultater. Dette er sket af hensyn til objektiviteten af de fremstillede beregninger, hvor der ikke er fundet rimelige kriterier for at udelukke nogle resultater. Hvor udsvingene i affaldsmængderne kan forklares ved kendte forhold, er disse forklaringer beskrevet i forbindelse med gennemgangen af de enkelte affaldsfraktioner.

Affaldsmængden er størst i supermarkederne (gennemsnitligt 2.266 kg/omsat mio. kr.) og varehusene (2.125 kg/omsat mio. kr.): De øvrige butikskategorier ligger på et betydeligt lavere niveau omkring 1.500 kg: discountbutikkerne med 1.510 kg/omsat mio. kr., nærbutikkerne med 1.539 kg og hypermarkederne med 1.590 kg affald pr. omsat mio. kr.

Figur 2.1



A: Hypermarkeder; B: Varehuse; C: Supermarkeder; D: Minimarkeder; E: Discountbutikker

Dette billede modsvarer en forventning om, at supermarkeder, der har den forholdsmæssigt største del af omsætningen på food-varer, har flere kassationer af varer. Desuden er supermarkederne karakteriseret ved at have mange frugt- og grøntvarer i løssalg, hvilket medfører flere kassationer. Supermarkederne skiller sig da også særligt ud på den organiske fraktion, hvilket vil fremgå senere i dette kapitel.

Nøgletal – samlede affaldsmængder i forhold til omsætning

	Hypermarkeder (A)	Varehuse (B)	Supermarkeder (C)	Minimarkeder (D)	Discountbutikker (E)
Samlede affaldsmængder	1590	2125	2266	1539	1510

Kilo pr. omsat million kr. incl. moms

I de følgende afsnit gennemgås resultaterne for de forskellige affaldsfraktioner.

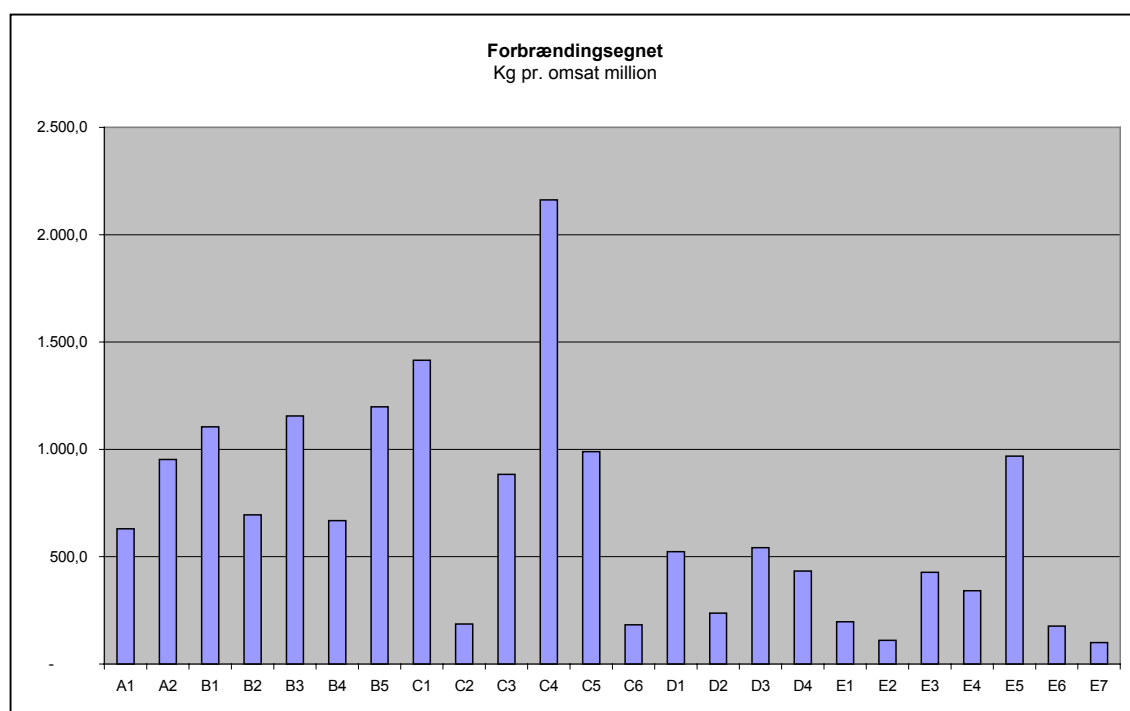
## 2.2 Forbrændingseget affald

Forbrændingseget affald udgør en stor andel af butikkernes samlede affaldsmængder. I løbet af kortlægningsperioden er det organiske affald sorteret fra, og det affald, der er registreret som forbrændingseget her, udgør fx kasserede varer, som kan have ødelagt emballage eller har overskredet sidste salgsdato. Desuden indgår emballageaffald, der ikke er egnet til genanvendelse (såsom forurenet pap og plast samt eksempelvis kasser af træ eller flamingo).

Variationen i mængden af forbrændingseget affald butikkerne imellem kan ikke forklares ud fra en enkelt årsag, men der kan peges på en række delårsager:

- Bagerprodukter giver en relativt stor indtjening, hvorfor det ofte vil kunne betale sig for butikkerne at fremstille mere brød, end man forventer at sælge. De ikke-solgte varer ender som affald.
- Mængden af ferskvarer (hvoraf en del kasseres som affald) er forskellig butikkerne imellem.
- Omsætnings hastigheden er større i discountbutikkerne.

Figur 2.2



A: Hypermarkeder; B: Varehuse; C: Supermarkeder; D: Minimarkeder; E: Discountbutikker

Hypermarkederne har en gennemsnitlig mængde forbrændingseget affald på 792 kg pr. omsat mio. kr., markant mindre end varehuse og supermarkeder med hhv. 965 og 970 kg pr. omsat mio. kr., hvilket for disse butikstyper svarer til omtrent halvdelen af den samlede affaldsmængde. Særlig stor variation i mængderne af forbrændingseget affald ses indenfor supermarkederne, hvorfor en gennemsnitsberegning skal tilknyttes en række kommentarer i forhold til de enkelte butikker:

- C2 havde et upålideligt vejnesystem, hvor affaldet blev sorteret, vejnet og noteret som forbrændingseget eller organisk affald, inden det blev smidt i en stor container. Der er risiko for, at en del af disse affaldsfraktioner ikke er blevet vejnet og registreret.
- Hos C4 forekommer mængderne af forbrændingseget affald meget store. En gennemgang af vejebilag for en 3 måneders periode viser, at butikken generelt

har store affaldsmængder. Containere til forbrændingseget affald står på butikkens parkeringsplads, og muligvis kan aflevering af kunders affald i containerne være en del af forklaringen.

- Hos C6 er sorteringen muligvis ikke sket efter retningslinierne, og dermed er tallene for såvel forbrændingseget som organisk affald behæftet med nogen usikkerhed. Butikken har meget lidt forbrændingseget affald men bemærkelsesværdigt store mængder af organisk affald, således at summen af organisk og forbrændingseget affald er mere gennemsnitlig i forhold til de andre butikker i kategorien. Butikken mener imidlertid, at det meste affald fra butikken er organisk og mener umiddelbart ikke, at sorteringen har været forkert.



Minimarkederne og discountbutikkerne har samlet set betydelig mindre affald end de øvrige butikskategorier. I disse kategorier er der en tendens til, at butikker med mindre mængder forbrændingseget affald end gennemsnittet har tilsvarende større mængder organisk affald, som det fremgår af næste afsnit. En undtagelse herfra er butik E5, som har relativt store mængder af begge affaldsfraktioner.

Nøgletal – Forbrændingseget affald i forhold til omsætning

	Hypermarke-der (A)	Varehuse (B)	Supermarke-der (C)	Minimarke-der (D)	Discount-butikker (E)
Forbrændingseget affald	792	965	970	434	332

Kilo pr. omsat million kr. incl. moms

Minimarkeder og discountbutikker har samlet set betydelig mindre affald end de øvrige butikskategorier, og mest markant forskel ses på det forbrændingseget affald, hvor gennemsnittet er 434 kg pr. omsat mio. kr. for minimarkeder og 332 kg pr. omsat mio. kr. for discountbutikker. I disse kategorier er der en tendens til, at butikker med mindre mængder forbrændingseget affald end gennemsnittet har tilsvarende større mængder organisk affald, som det fremgår af næste afsnit. En undtagelse herfra er butik E5, som har relativt store mængder af begge affaldsfraktioner.

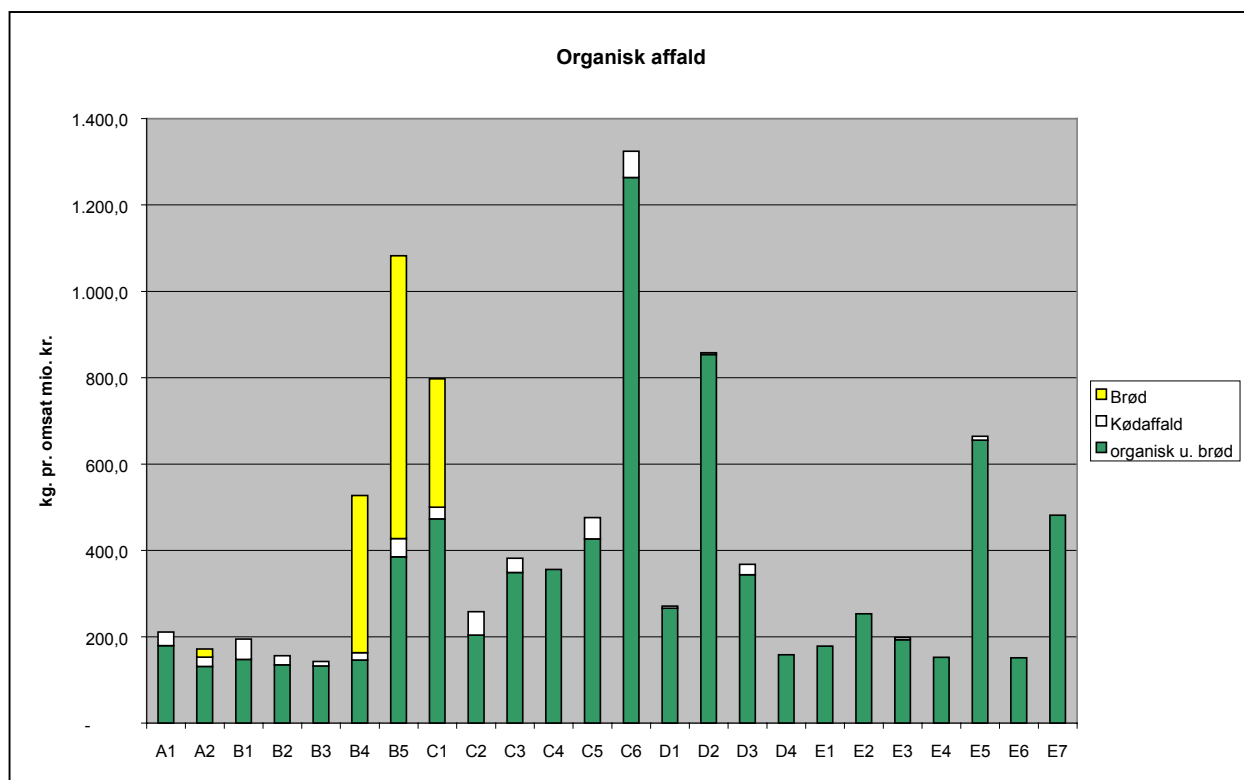
### 2.3 Organisk affald

Som med det forbrændingseget affald er der stor forskel mellem butikkernes mængder af organisk affald i forhold til omsætningen. I visse butikker stammer de

store mængder organisk affald fra butikkernes bageri. Overskud af bagerbrød bliver i en del tilfælde afhentet af private, som anvender brødet som dyrefoder. For butikker, hvor der er sket en særskilt registrering af mængden af bagerbrød, er størrelsen af denne fraktion angivet i nedenstående figur.

Figuren viser endvidere, at kødaffaldet udgør en forholdsvis lille del af det organiske affald. Hovedtendensen er, at kødaffald fra butikker med slagterafdeling i forvejen er tilknyttet indsamlingsordning for kødaffald. Den øvrige del af det organiske affald er overvejende kasseret frugt, grønt og brød og håndteres i langt de fleste butikker som forbrændingseget affald.

Figur 2.3



A: Hypermarkeder; B: Varehuse; C: Supermarkeder; D: Minimarkeder; E: Discountbutikker

Hos hypermarkederne er den gennemsnitlige mængde organisk affald 165 kg pr. omsat mio. kr. Hypermarkederne har dermed den mindste mængde organisk affald i forhold til omsætningen, hvilket kan forklares med, at en stor del af omsætningen i disse butikker netop udgøres af non-food-varer, der ikke genererer organisk affald. Det samme gør sig til dels gældende i discountbutikkerne, som dog har et højere gennemsnit, nemlig 393 kg. pr. omsat mio. kr. Som det fremgår af figuren er bagerbrød og særlige store mængder i butik B5 baggrund for det højere gennemsnit i denne gruppe.

Forventeligt er det, at supermarkederne har en større mængde organisk affald i forhold til omsætningen. Supermarkederne har en stor omsætning på food-varer og f.eks. har frugt- og grøntafdelingen typisk et stort udvalg med løssalg, hvoraf der fremkommer en del kassationer, der kan genfindes som organisk affald.

Gennemsnittet af organisk affald i supermarkederne er 562 kg pr. omsat mio. kr. En butik, C6, har betydeligt mere organisk affald end de øvrige. Som forklaret omkring denne butik i afsnittet om forbrændingseget affald, kan der være tale om

uforholdsmæssigt store mængder organisk affald i forhold til en 'gennemsnitsbutik' eller der kan være sket fejlsorteringer.

For minimarkederne er den gennemsnitlige mængde organisk affald 406 kg pr. omsat mio. kr., altså noget mindre end supermarkederne, hvilket kan forklares med et mindre udvalg og spild af frugt og grønt.



I discountbutikkerne er fundet gennemsnitligt 295 kg organisk affald pr. omsat mio. kr. Som nævnt i afsnit 3.3 indeholder den organiske fraktion i discountbutikkerne noget emballageaffald (plasticposen omkring kartoflerne, plastfolier omkring salathoveder), som egentlig er forbrændingseget affald. Dette skyldes, at discountbutikkerne har sorteret organisk affald efter andre retningslinier end de øvrige butikker, hvor der ikke er stillet de samme krav til åbning af emballager. Vægten af emballageaffaldet er lille i forhold til vægten af det organiske affald, hvorfor betydningen for den registrerede mængde organisk affald er af mindre betydning. Men det skal bemærkes, at det kortlagte potentiale for organisk affald særligt i discountbutikker kun er realistisk, såfremt emballager frasorteres omhyggeligt før det organiske affald viderebearbejdes til genanvendelse.

Nøgletal – Organisk affald i forhold til omsætning

	Hypermarkeder (A)	Varehuse (B)	Supermarkeder (C)	Minimarkeder (D)	Discountbutikker (E)
Organisk affald	165	393	562	406	295
Heraf udgør kødaffald	27	28	38	8	2

Kilo pr. omsat million kr. incl. moms

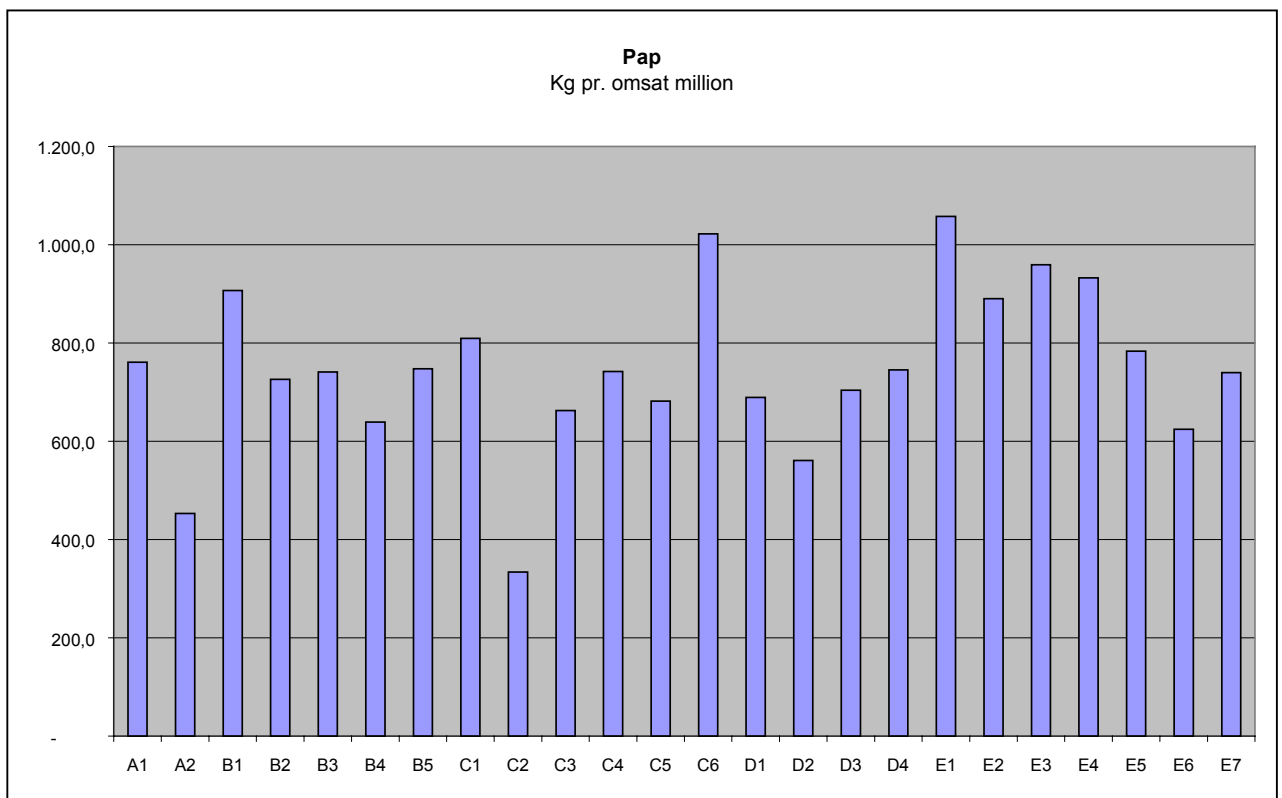
## 2.4 Pap

I dagligvarehandlen fremkommer store mængder papaffald fra transport- og mellememballager. Mængden af pap varierer fra 334 kg pr. omsat mio. kr. til 1.057 kg pr. omsat mio. kr. Der er fundet relativt større papmængder i discountbutikkerne end i de øvrige butikstyper, hvilket da også svarer til forventningen når der ses på omsætning og vareudbud.



Papaffald er den fraktion, der er mest ens i butikkerne i forhold til omsætningen. Med enkelte undtagelser synes der at være en fordeling omkring ca. 700 kg pap pr. omsat mio. kr., dog med et højere niveau i discountbutikkerne.

Figur 2.4



A: Hypermarkeder; B: Varehuse; C: Supermarkeder; D: Minimarkeder; E: Discountbutikker

Nøgletal –Pap-affald i forhold til omsætning

	Hypermarke-der (A)	Varehuse (B)	Supermarke-der (C)	Minimarke-der (D)	Discount-butikker (E)
Pap-affald	607	752	709	675	855

Kilo pr. omsat million kr. incl. moms

## 2.5 Plast

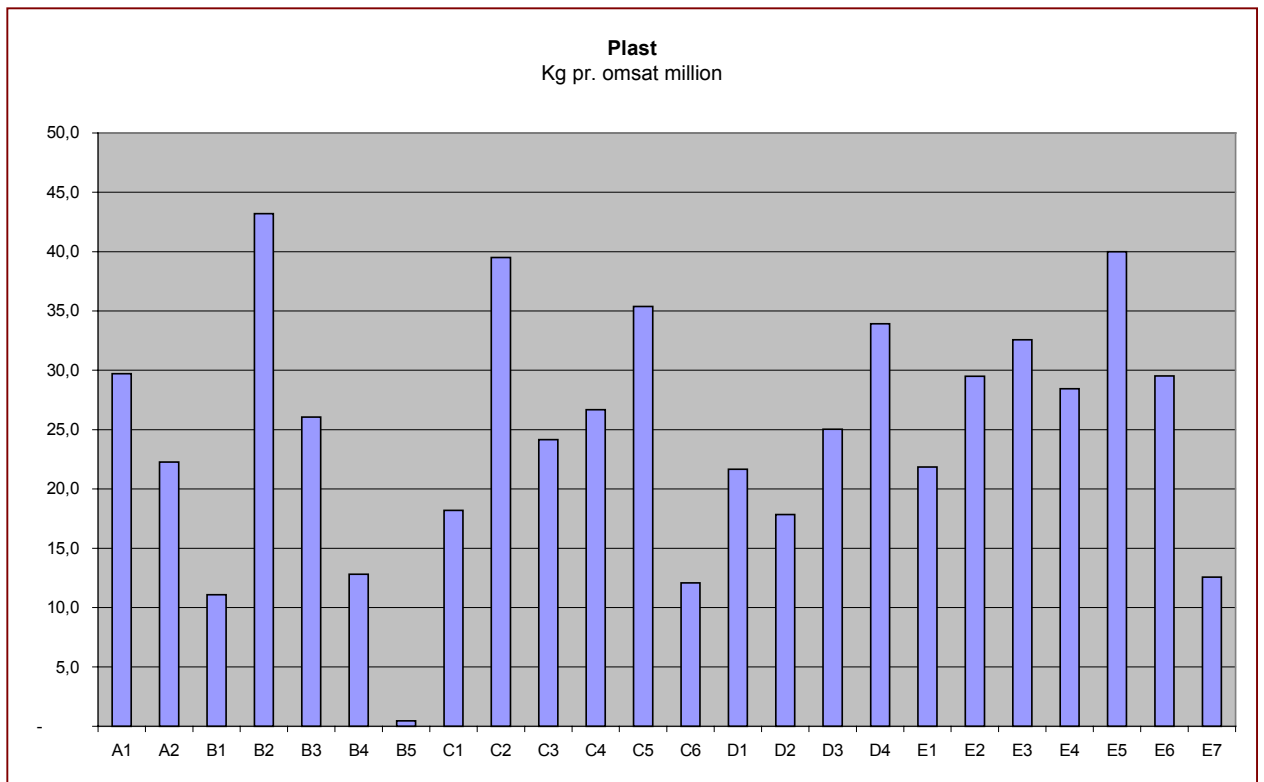
Plastaffald i butikkerne stammer primært fra transportemballage.



Der er stor variation i mængderne af plastaffald mellem de enkelte butikker. Særligt i varehusene er forskellen påfaldende, idet man her finder både den mindste (0,4 kg) og den største mængde plastaffald (43 kg) pr. omsat mio. kr. Gennemsnittet i varehuse er på 19 kg pr omsat mio. kr., mens den for de øvrige butikstyper ligger mellem 26 og 28 kg/mio. kr. Det relativt lave niveau i varehusene er påvirket af det lave resultat i B5, og hvis B5 blev udeladt i nøgletalsberegningen ville nøgletallet for plastaffald i stige til 23 kg pr. omsat mio. kr. Der er ikke fundet nogen særlig årsag til, at B5 skulle have mindre plastaffald end de øvrige butikker. Som ved kortlægningens øvrige nøgletalsberegninger er alle data derfor bibeholdt i følgende tabel.

Figur 2.5

A: Hypermarkeder; B: Varehuse; C: Supermarkeder; D: Minimarkeder; E: Discountbutikker



Nøgletal – Plast-affald i forhold til omsætning

	Hypermarke-der (A)	Varehuse (B)	Supermarke-der (C)	Minimarke-der (D)	Discount-butikker (E)
Plast-affald	26	19	26	25	28

Kilo pr. omsat million kr. incl. moms

## 2.6 Øvrigt affald

I forbindelse med kortlægningen er det forsøgt at opgøre mængderne af storskrald og farligt affald. Dette har været vanskeliggjort af flere forhold:

- butikkerne har meget forskellig håndtering af affaldsfraktioner udover de kortlagte
- storskrald og farligt affald fremkommer i mængder, der ikke umiddelbart hænger sammen med butikkernes omsætning eller andre af de inddragede parametre
- disse affaldstyper opstår typisk én eller få gange årligt.

Det har således ikke været muligt at indhente oplysninger disse affaldsfraktioner, som kan danne grundlag for at vurdere den samlede forekomst af dette affald fra dansk dagligvarehandel.

Generelt kan det siges, at større ombygninger foretages med 10 års mellemrum. Hvad der derimellem fremkommer af affald fra inventar og lignende håndteres forskelligt fra butik til butik. Mange forretninger har store containere til opsamling af forbrændingseget affald, og i nogle butikker ryger storskraldslignende affald i mindre omfang i samme container. I andre butikker opbevares dette affald i et disponibelt rum, indtil der en gang om året køres til containerplads eller bestilles en særskilt container. Nogle butikker deler gård med beboelsejendomme, hvor der jævnligt afhentes storskrald, og i disse tilfælde benytter butikkerne sig af den fælles ordning for beboelsen.

Udfra samtaler med butikkerne kan det slås fast, at mængderne af storskrald er meget små i forhold til mængden af det kortlagte affald. Det skønnes, at mængden af storskrald udgør 1-1½% af mængden af forbrændingseget affald. De kortlagte affaldsmængder i dette projekt skønnes dermed at omfatte mere end 98% af butikkernes samlede affaldsmængder.

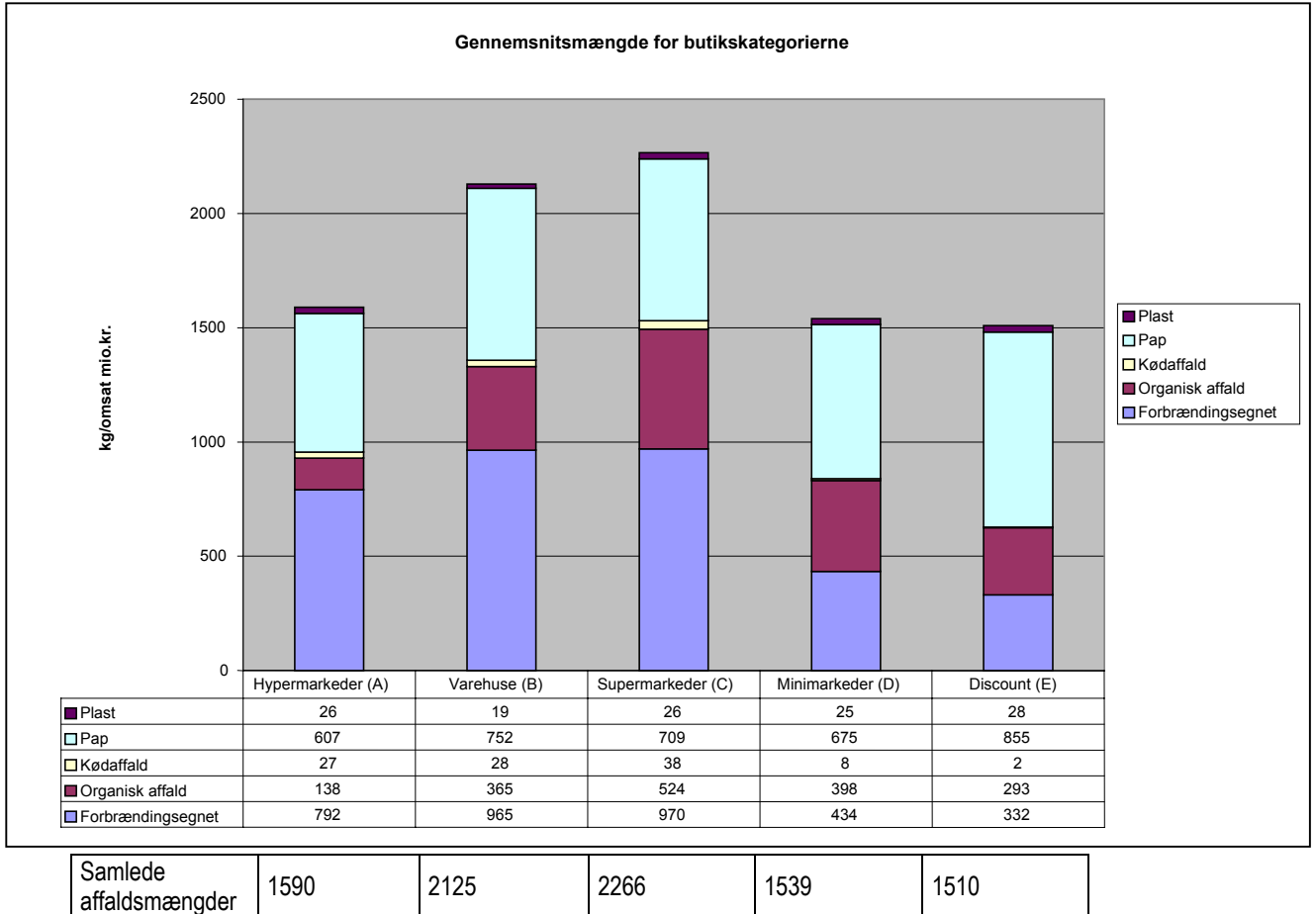
I de tre ugers kortlægning har der ikke været farligt affald i butikkerne. Som med affald fra inventar opstår det farlige affald periodisk. Typisk er der håndværkere eller service-virksomheder involveret i forbindelse med de opgaver, som generer farligt affald i dagligvarebutikkerne. Erfaringen fra kortlægningen er, at de udefrakommende (elektrikere, malere) håndterer farligt affald på vegne af butikkerne.



## 2.7 Opsamling på resultater

Ud fra ovenstående beregninger af nøgletal i forhold til omsætningen udtrykker følgende figur en 'gennemsnitsbutik' for de fem butikskategorier.

Figur 2.6



### 2.7.1 Opsamling ift. butikskategori

Supermarkederne har mest affald i forhold til omsætningen, hvilket især kan tilskrives større mængder organisk affald, men også store mængder forbrændingseget affald. Samtidig er det den butikstype, hvor affaldsmængderne varierer mest fra butik til butik. De gennemsnitlige affaldsmængder for kategorien må derfor anvendes med forsigtighed i forhold til en generalisering af affaldssituationen på butiks niveau.

Varehusene har lidt mindre affald i forhold til omsætningen end supermarkederne, men ligger på samme høje niveau. Varehusene har generelt mindre organisk affald end supermarkederne, hvorimod mængden af pap-affald er større.

Hypermarkederne har mindre affald i forhold til omsætningen end hos varehuse og supermarkeder. Dette skyldes dels, at gennemsnitsprisen for den enkelte vare her er større (cykel, video etc. er dyre varer, som ikke genererer meget affald), og dels at den større omsætning af non-food-varer i hypermarkederne i det hele taget ikke genererer så meget affald som en tilsvarende omsætning af fødevarer.

I minimarkederne er fundet mindre affaldsmængder i forhold til omsætningen end i supermarkeder og varehuse, hvilket skyldes vareudvalget, specialafdelinger og omsætningshastigheden.

Hos discountbutikkerne ses mere pap-affald pr. omsat mio. kr. end for de øvrige butikskategorier. Pap-affald udgør mere end 50% af discountbutikkernes samlede affaldsmængde.

### 2.7.2 Opsamling ift. affaldsfraktion

For de tre største butikskategorier er den største affaldsfraktion forbrændingseget affald.

Potentialet for indsamling af organisk affald vil være afhængig af de krav, der stilles til renheden af affaldet. Hvor organisk affald indsamles til forarbejdning til dyrefoder stilles der store krav til renhed – fraktionen må fx absolut ikke indeholde emballage. Mange medarbejdere benytter affaldscontainerne, og der er behov for megen information og præcision omkring sorteringen. De større butikker synes at være i stand til at følge de strenge sorteringskrav, selv om der vil være risiko for fejlsorteringer. Der er ligeledes strenge sorteringskrav, når butikkerne skal sortere til bioforgasning på anlæg, idet disse er følsomme overfor 'fremmedelemer' i den organiske fraktion.

Potentialet for indsamling af organisk affald må derfor relateres til den videre håndtering og bearbejdning af affaldet. Der er imidlertid ingen tvivl om, at der er et stort potentiale for indsamling af organisk affald i dagligvarebutikkerne. De største og nemmest tilgængelige mængder findes i de største butikker, mens potentialet for indsamling af organisk affald fra minimarkeder og discountbutikker er mindre tilgængeligt. Selv om det samlede potentiale for indsamling af organisk affald i de mindre butikker på landsplan vil være stort, er indsamlingen forbundet med mange praktiske problemer/udfordringer, da der er tale om mange små mængder organisk affald, der skal afhentes fra et stort antal butikker.

Det skal i øvrigt bemærkes, at det fremtidige potentiale for indsamling af kødaffald fra butikkerne reduceres i takt med, at de store aktører centraliserer udskæring og forarbejdning af kødprodukter.

Alle de kortlagte butikker er i forvejen tilmeldt pap-ordninger, hvilket de store pap-mængder understreger fornuften i. Den relativt ensartede papmængde pr. omsat mio. kr. kan ses som en indikation af, at papsortering i dag er rutine i de fleste butikker. Samtidig er det relevant at bemærke, at pap-ordningerne for de enkelte butikker ikke forbindes med store udgifter. Trods svingende priser på pap-affald kompenserer indtægten fra pappet til dels for butikkernes udgifter til opsamling og afhentning, og desuden sker et tilsvarende fald i udgiften til håndtering af forbrændingseget affald.

Plastaffald fremkommer i nogle butikker i meget beskedne mængder, hvilket dog i et vist omfang kan tilskrives manglende udsortering. Kortlægningen indikerer, at alle butikker som tommelfingerregel vil have potentiale for at sortere 25 kg plastaffald pr. omsat mio. kr. Det betyder samtidig, at en del butikker ikke har så meget plastaffald, at det skal sorteres fra efter den vejledende mindstegrænse for frasortering af plastaffald, som er 10 kg pr. uge<sup>8</sup> (mindstegrænsen fastsættes af de enkelte kommuner). Hvis butikkerne har 25 kg plast pr. omsat mio. kr. skal

---

<sup>8</sup>Den vejledende mindstegrænse anføres i Miljøstyrelsens vejledning Nr. 1, 1998: Genanvendelse af transportemballage af plast.

omsætningen passere 20 mio.kr årligt for at nå op på plastmængden på 10 kg pr. uge. Det svarer til, at butikker med 10 kg plastaffald pr uge har 500 kg plast årligt. Lukkeloven åbner mulighed for søndagsåbent for detailbutikker, der har mindre end 23 mio. kr. i årlig omsætning, og som tommelfingerregel kan det antages, at dagligvarebutikker, der ikke har ret til at holde søndagsåbent, har mere end 10 kg. plastaffald pr. uge.

### **Det praktisk realiserbare potentiale**

I forbindelse med denne kortlægning har der udfoldet sig stor opmærksomhed omkring affaldssorteringen i butikkerne:

- der har været sat fokus på information til alle medarbejdere,
- der har været opbygget systemer til håndtering af affald tilpasset hver enkelt butik,
- der har været mulighed for at stille spørgsmål omkring retningslinier for sorteringen og justere forløbet undervejs,
- der har været løbende bistand til butikkerne, og
- butikkernes ledelse har (i større eller mindre grad) bakket op omkring projektet

Alt i alt har en del butikker i den 3-ugers sorteringsperiode gjort sig større anstrengelser i affaldssorteringen, end der vil kunne praktiseres i hverdagen. Dermed viser resultaterne fra denne kortlægning formodentlig de højeste forventninger, der umiddelbart kan stilles til affaldssortering i landets dagligvarehandel.

Kortlægningen er et billede af de affaldsmængder, som det under de givne betingelser har været muligt for butikkerne at sortere. Den største homogenitet mellem butikkerne ses på pap-fraktionen, hvor der i mange år er foregået indsamling, sådan at systemet er kørt ind i butikernes (og affaldstransportørers og -modtageres) rutiner. Udfra denne betragtning er det sandsynligt, at mulighederne for indsamling af fx plastaffald med årene kan øges og det praktisk realiserbare potentiale vil kunne stige, efterhånden som indsamlingssystemerne bliver mere etablerede.

Der er markante forskelle mellem de indsamlede mængder butikkerne imellem. Som det er kommenteret undervejs i dette kapitel er resultater i nogle butikker behæftet med relativt store usikkerheder. Udover de allerede nævnte faktorer kan variationen i indsamlingsresultater tillige til tilskrives den forholdsvis korte sorteringsperiode og det faktum, at kunderne i nogle butikker afleverer ikke uvæsentlige mængder affald i butikkernes containere. Det har ikke været muligt i undersøgelsen at kvantificere disse mængder.

De beregnede nøgletal for affaldsmængder i forhold til omsætningen vil i kapitel 4 blive anvendt som udgangspunkt for opskalering til affaldsmængderne i brancherne på landsplan.

### **2.8 Nøgletal for affald i forhold til antal medarbejdere**

I forbindelse med kortlægningen er der ligeledes indsamlet oplysninger om antallet af medarbejdere i butikkerne. I nedenstående tabel gengives nøgletal for affaldsmængderne opgjort i forhold til antallet af ansatte omregnet til fuldtidsstillinger.

Af fortrolighedshensyn er hypermarkeder og varehuse slået sammen til en kategori ligesom minimarkeder og discountbutikker er slået sammen, således at de enkelte

butikkers identitet ikke kan kædes sammen med oplysningerne om affaldsmængder i forhold til butikkernes ansatte.

	Gennemsnit	Gennemsnit for butikskategorier		
		AB Varehuse	C Supermarkeder	DE Kolonial
Forbrændingseget	31,9	34,6	36,0	28,0
Samlet organisk	20,7	10,2	21,5	26,8
Pap	44,2	27,0	26,6	64,7
Plast	1,5	0,8	1,0	2,1
Affald i alt	98,3	72,7	85,2	121,7

Affaldsmængder opgjort som kg/uge/ansat

Kendskabet til butikkerne kan ikke direkte godtgøre, hvorfor nogle butikker har større affaldsmængder pr. ansat end andre.

De to opskaleringer – ud fra omsætning og antal ansatte – til samlede affaldsmængder på landsplan ligger meget tæt på hinanden. Dette kan ses som en indikator for, at datagrundlaget for nøgletalsberegningerne og dermed butikkerne, der er indgået i kortlægningen, har udgjort et rimeligt repræsentativt udsnit af butiksstrukturen hvad angår såvel omsætning som antal medarbejdere.

## 2.9 Nøgletal, usikkerhed og datakvalitet

Beregningen af nøgletal for de forskellige affaldsfraktioner er selvfølgelig forbundet med en række usikkerheder. I den ovenstående gennemgang er der løbende gjort rede for de forhold, som kan have haft indflydelse på resultaterne fra de enkelte butikker. Foruden disse forhold vil der i det følgende blive gjort rede for nogle generelle forhold, som kan have påvirket resultaterne.

### Sorteringskriterier

Selv om butikkerne har fået såvel skriftlig som mundtlig information om sorteringskriterierne og er blevet fulgt gennem kortlægningsperioden, kan der have været forskel i butikkernes tolkning eller anvendelse af retningslinierne for sortering. Det vurderes dog, at forskellene har været relativt små.

### Opsamlings- og afhentningsmetoder

I løbet af kortlægningen er der flere gange fundet fremmed affald i butikkernes containere. Flere butikker har gjort opmærksom på problemer med kunders affald, hvilket er et særligt udtalt fænomen, hvis containere er placeret ulåst i forbindelse med parkeringsplads. Affald fra kunder kan for enkelte butikker have påvirket projektets resultater og givet udslag i affaldsmængderne for den tre-ugers kortlægningsperiode. Det er ikke muligt at opgøre omfanget af dette, men da det kun drejer sig om et lille antal butikker, og da containerne trods alt har været under et vist opsyn, vurderes indflydelsen på nøgletallene som ubetydelig.

### Butikkernes repræsentativitet

Beregningen af nøgletal er foretaget som en gennemsnitsbetragtning indenfor de forskellige butikskategorier. Anvendeligheden af disse nøgletal er derfor betinget af, at de kortlagte butikker udgør et repræsentativt udsnit af de fem butikstyper. De 24 butikker er udvalgt af de tre store aktører på markedet således, at de i videst

mulig udstrækning repræsenterer dagligvaresektoren. Kortlægningen illustrerer således inden for projektets rammer bedst muligt de forskelle, der kan forventes indenfor de enkelte butikstyper.

### **Indsamlingsperiodens repræsentativitet**

Det er i forbindelse med kortlægningen tilstræbt at udvælge tre uger med en standard-omsætning, altså uden påvirkning af sommerferier eller højtider, som erfaringsmæssigt har stor indflydelse på både størrelsen og sammensætningen af butikkernes omsætning.

Det har i enkelte tilfælde været muligt at indhente tal for såvel indsamlede affaldsmængder som omsætning for en længere periode. Disse tal vurderes at være mere repræsentative end tallene fra kortlægningen og er derfor omregnet til en tre-ugers periode og anvendt i beregningerne.

### **Vejemetoder**

Som angivet tidligere vurderes vægtene på de forskellige affaldsfraktioner at være opgjort med mindre end 5% usikkerhed uanset vejemetode – dog med forbehold for enkelte skøn over mængder af organisk affald.

### **Sammenfattende**

Sammenfattende vurderes de beregnede nøgletal være pålidelige indenfor et rimeligt usikkerhedsinterval, hvor den største enkelt-kilde til usikkerhed vurderes at være vejningen af affaldsfraktionerne.

# 3 Beregnede affaldsmængder i dansk dagligvarehandel

## 3.1 Metode til beregning af affaldsmængderne

De fremkomne data fra kortlægningen af affald opgjort ift. omsætning udgør basis for beregning af nøgletal, der i næste led tjener til beregning af en samlet affaldsmængde i dansk dagligvarehandel.

Fra Danmarks Statistik er indhentet oplysninger, som anvendes til beregning af affaldsmængder i dagligvarehandlen. Data for omsætning er indhentet fra regnskabsstatistikken som en såkaldt 'branche-ren' opgørelse der er baseret på regnskabstal.

## 3.2 Kategorisering af butikkerne

I kortlægningen er der taget udgangspunkt i dagligvarehandelns egen kategorisering af butikker med henblik på at sikre så repræsentativt et udsnit af butikker som muligt. For at kunne opskalere de kortlagte affaldsmængder til en beregnet affaldsmængde i branchen i hele landet må der imidlertid tages udgangspunkt i den kategorisering, der anvendes af Danmarks Statistik, idet dette vurderes at være den mest præcise kilde til den samlede omsætning i dansk dagligvarehandel.

Indenfor dansk dagligvarehandel opererer Danmarks Statistik med følgende tre branchegrupper<sup>9</sup>:

### **Stormagasiner og varehuse (dækker Hypermarkeder og varehuse)**

Danmarks Statistik har af diskretionshensyn (finansielle data) sammensat denne kategori af to grupper butikker:

- Stormagasiner (DB 52.12.20) defineres som forretninger med et bredt sortiment af udsalgsvare og et salgsareal på mindst 2.500 m<sup>2</sup> med betjening i de enkelte afdelinger. Stormagasiner indgår ikke i den foreliggende undersøgelse.
- Varehuse (DB 52.12.10) defineres som selvbetjeningsbutikker med fuldt fødevarsortiment, hvor omsætningen af non-food-varer udgør mere end 20% og salgsareal er mere end 1.500m<sup>2</sup>. Denne svarer til projektets grupper hypermarkeder og varehuse.

For at tilpasse Danmarks Statistiks kategorisering til projektet er der indhentet oplysninger om den årlige omsætning i stormagasiner i 1999<sup>10</sup>, opgivet til 4.045 mio. kr. Denne omsætning er fratrukket den samlede omsætning i kategorien, hvorefter kategorien modsvarer de to butikstyper hypermarkeder og varehuse.

### **Supermarkeder**

---

<sup>9</sup> (Kilde: Dansk Branchekode 1993)

<sup>10</sup> Kilde: Detailrapporten fra Stockmann Gruppen 2001.

Kategorien Supermarkeder (DB 52.11.30) omfatter forretninger med fuldt fødevarsortiment og et salgsareal på mindst 400 m<sup>2</sup>, hvor non-food-varer som hovedregel omfatter mindre end 20% af detailomsætningen. Definition af supermarkeder svarer til butikker i kortlægningens butikskategori C: supermarkeder.

#### **Kolonialhandel ( dækker Minimarkeder og discountbutikker)**

Kategorien Kolonialhandel (DB 52.11.10) omfatter detailhandel med overvejende nærings- og nydelsesmidler fra almindeligvis mindre butikker og discountbutikker med begrænset fødevarsortiment. Definitionen af kolonialhandel svarer til butikker i kortlægningens butikskategorier D: minimarkeder og E: discountbutikker.

Oversigt over omsætning i dansk dagligvarehandel 2001

	<b>Hypermarkeder og varehuse *</b>	<b>Supermarkeder</b>	<b>Minimarkeder og discountbutikker**</b>
Omsætning ex. moms ***	25.443	31.831	30.766
<b>Omsætning incl. moms</b>	<b>31.803</b>	<b>39.788</b>	<b>38.458</b>

\*: Svarer til Danmarks Statistiks omsætningstal (1999) for ”stormagasiner og varehuse” korrigeret for omsætning i stormagasiner opgjort af Stockmann Gruppen: 28.509 mio. kr. - 4.045 mio. kr. = 24.464 mio. kr.

\*\* : Danmarks Statistiks omsætningstal for ”kolonialhandel”.

\*\*\*: Omsætningen 2001 beregnet som 1999 +4% som opgivet af Stockmann Gruppen.

Kilde: Danmarks Statistik, statistik for erhvervsbeskæftigelse og regnskabsstatistikken, samt Stockmann Gruppen

### 3.3 Metode til opskalering

Mængder og sammensætning af affald i den samlede dagligvarehandel er beregnet ud fra kortlægningens resultater sammenholdt og den samlede omsætning i dansk dagligvarehandel inden for de enkelte butikstyper, opgjort af Danmarks Statistik.

Opskalering af affaldsmængder fra kortlægningens nøgletal til affaldsmængder fra dagligvarehandlen i Danmark tilføres derved en ny usikkerhedsfaktor.

Ved sammenlægning af hypermarkeder og varehuse er der foretaget en ny nøgletalsberegning for de i alt syv butikker, som er forudsat at udgøre et repræsentativt udsnit indenfor disse kategorier i Danmark.

På samme måde er der ved sammenlægning af minimarkeder og discountbutikker foretaget en ny nøgletalsberegning for de 11 butikker i disse to grupper.

Det skal bemærkes, at døgnkiosker og servicestationer ikke indgår hverken i kortlægningen eller i tallene fra Danmarks Statistik, og opgørelserne for affaldsmængderne i dagligvarehandlen omfatter således ikke det affald, der kommer fra dagligvarehandel i disse butikstyper.

### 3.4 Beregnede Affaldsmængder i dansk dagligvarehandel

Beregningen af affaldsmængder i dansk dagligvarehandel er foretaget på grundlag af de i denne undersøgelse beregnede nøgletal for affaldsmængderne i forhold til butikernes omsætning, set i forhold til Danmarks Statistiks omsætningstal. Resultaterne er kortlægningens bud på affaldsmængderne i dansk dagligvarehandel.

Alle disse tabeller kan lægges sammen til én, mere overskuelig tabel

Affald i dansk dagligvarehandel

	<b>Hypermarkeder og varehuse</b>	<b>Supermarkeder</b>	<b>Minimarkeder og discountbutikker</b>	<b>I alt</b>
Branchens omsætning incl. moms, mio. kr.	31.803	39.788	38.458	110.049
Samlet affaldsmængde, kg/omsat mio. kr.	1.975	2.267	1.521	
<b>Samlet affaldsmængde, tons/år</b>	62.811	90.199	58.495	211.505
Forbrændingseget affald, kg/omsat mio. kr.	915	970	369	
<b>Forbrændingseget affald, tons/år</b>	29.100	38.594	14.191	81.885
Organisk affald, kg/omsat mio. kr.	328	562	335	
<b>Organisk affald, tons/år</b>	10.431	22.361	12.883	45.676
<b>Heraf kødaffald, tons/år</b>	868	1.492	165	2.526
Pap-affald, kg/omsat mio. kr.	711	709	790	
<b>Pap-affald, tons/år</b>	22.612	28.210	30.382	81.203
Plast-affald, kg/omsat mio. kr.	21	26	27	
<b>Plast-affald, tons/år</b>	668	1.034	1.038	2.741

Affaldsmængder i dansk dagligvarehandel pr. år (2001) beregnet i forhold til omsætning

En sammenligning med de samlede affaldsmængder opgjort pr. medarbejder viser, at der er god sammenhæng mellem de to datasæt. Dette ses som en indikation for, at de udvalgte butikker udgør et relativt repræsentativt udsnit af dansk dagligvarehandel.

Data for antal af fuldtidsbeskæftigede er indhentet fra erhvervsbeskæftigelsesstatistikken.



Oversigt over antal medarbejdere i dansk dagligvarehandel

	Hypermarkeder og varehuse (A og B)	Supermarkeder (C)	Minimarkeder og discountbutikker (D og E)
Fuldtidsbeskæftigede 1999 *	14.840	17.997	10.659
Fuldtidsbeskæftigede 2001 **	15.434	18.717	11.085

\*: Det samlede antal ansatte i hypermarkeder og varehuse (1999) opgives af Danmarks Statistik til 17.904 medarbejdere, hvorfra skal trækkes 3064 medarbejdere fra stormagasiner, der ikke indgår i projektets definition af dagligvarehandel, i alt 14.840 medarbejdere.

\*\* : Antal ansatte i 2001 for alle tre grupper beregnet som 1999 +4% svarende til stigningen i omsætningen som opgivet af Stockmann Gruppen.

Kilder: Danmarks Statistik og Stockmann Gruppen

I den følgende tabel er affaldsmængderne i dansk dagligvarehandel beregnet som funktion af antal medarbejdere.

Beregnete affaldsmængder ift. antal medarbejdere i dansk dagligvarehandel

	Hypermarkeder og varehuse (A og B)	Supermarkeder (C)	Minimarkeder og discountbutikker (D og E)	I alt
Forbrændingseget	25.636	33.646	20.778	80.060
Organisk affald	16.583	9.966	12.408	38.957
Pap	35.481	26.324	15.349	77.154
Plast	1.181	786	590	2.557
Affald i alt	78.882	70.721	49.125	198.728

Som det ses af nedenstående sammenligning, svarer de beregnede affaldsmængder på landsplan stort set overens uanset om der tages udgangspunkt i omsætning eller antal ansatte i de kortlagte butikker.

Sammenligning af beregnede affaldsmængder

	Affald beregnet ift. omsætning	Affald beregnet ift. medarbejdere
Forbrændingseget	81.885	80.060
Organisk affald	45.676	38.957
Pap	81.203	77.154
Plast	2.741	2.557
Affald i alt	211.505	198.728

## 4 Resultater i relation til affaldsstatistikken mv.

I affaldsstatistikken for 1999 opgøres de samlede mængder affald fra servicesektoren (som også dækker dagligvarehandlen) til 955.000 tons<sup>11</sup>. Ud fra affaldsstatistikken er det ikke muligt at opgøre, hvor stor en andel af affald fra servicesektoren, der stammer fra dagligvarehandlen. Ifølge Stockmann har dagligvarehandlen haft en vækst på ca. 4% siden 1999, hvorfor der i henhold til affaldsstatistikken kan forventes at være en samlet affaldsmængde i servicesektoren på ca. 1.000.000 tons i 2001.

De i dette projekt beregnede affaldsmængder i dagligvarehandlen, i alt 211.000 tons årligt, svarer dermed til godt 20% af den i affaldsstatistikken beregnede samlede affaldsmængde i servicesektoren.

### 4.1.1 Behandlingsformer

I Affald 21 er der fastsat mål for, at behandlingen af affald fra servicesektoren i år 2004 skal fordele sig med 50% genanvendelse, 45% forbrænding og 5% deponering.

Behandlingsformen for affald fra servicesektoren fordelte sig i henhold til affaldsstatistik 1999 med 37% genanvendelse, 45% forbrænding og 17% deponering.

Der er ikke registreret affald til deponering i kortlægningen. Dagligvarehandlen frembringer store mængder affald, som er egnet til genanvendelse, og som det fremgår af kortlægningen udsorteres i bl.a. pap og plast i betydeligt omfang til genanvendelse. Et yderligere potentiale for genanvendelse findes særligt indenfor organisk affald.

Der er pt. en række udredningsprojekter i gang, som skal belyse forskellige forhold omkring indsamling, forbehandling og videre bearbejdning af organisk affald. Hvis der oprettes indsamlings- og behandlingssystemer, som kan håndtere organisk affald med en vis mængde emballage, vil der være et stort potentiale for genanvendelse af organisk affald fra dagligvarehandlen.

Ud fra kortlægningen kan der opstilles en gennemsnitsbetragtning over fordelingen på forskellige affaldsfraktioner i dagligvarehandlen, hvilket illustrerer mulighederne for at opnå de fastsatte 50% genanvendelse.

---

<sup>11</sup> Opgørelserne i affaldsstatistikken er foretaget på baggrund af indberetninger til ISAG.

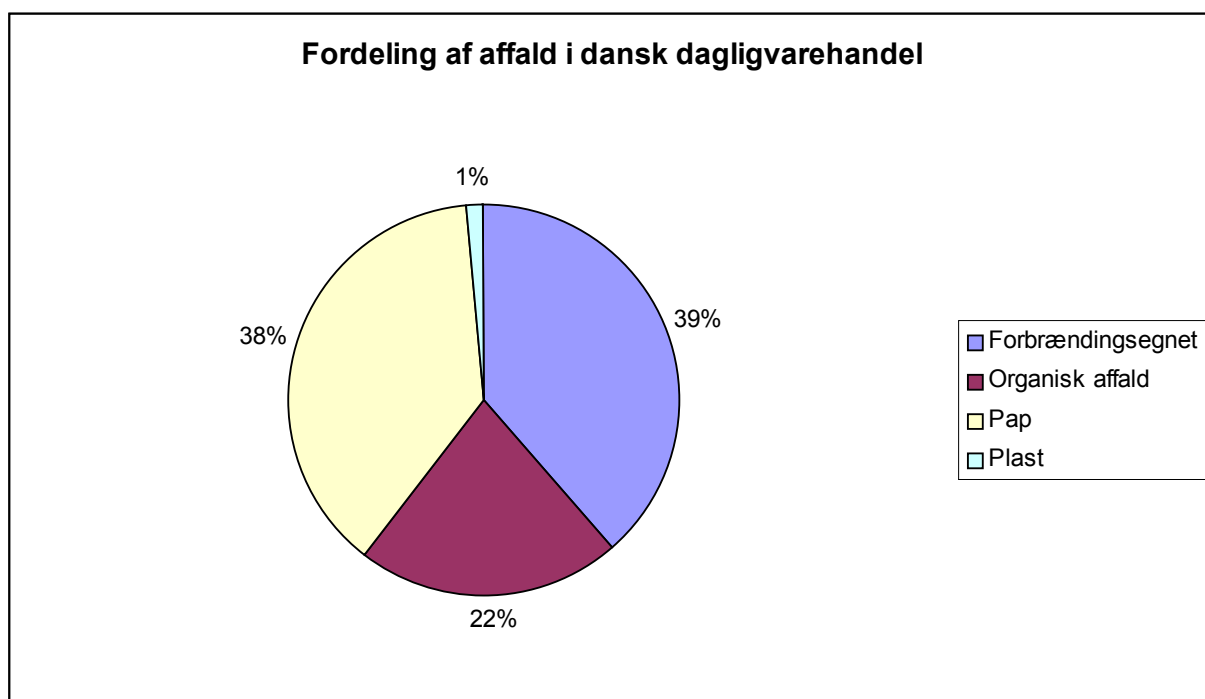
Affald i dansk dagligvarehandel

	Hypermarkeder og varehuse (A og B)	Supermarkeder (C)	Minimarkeder og discountbutikker (D og E)	I alt
Samlet affaldsmængde, tons/år	62.811	90.199	58.495	211.505
Forbrændingseget affald, tons/år	29.100	38.594	14.191	81.885
Organisk affald, tons/år	10.431	22.361	12.883	45.676
Pap-affald, tons/år	22.612	28.210	30.382	81.203
Plast-affald, tons/år	668	1.034	1.038	2.741

Affaldsmængder i dansk dagligvarehandel pr. år (2001) beregnet i forhold til omsætning

Kortlægningen viser følgende fordeling af affaldsfraktionerne:

Figur 4.1

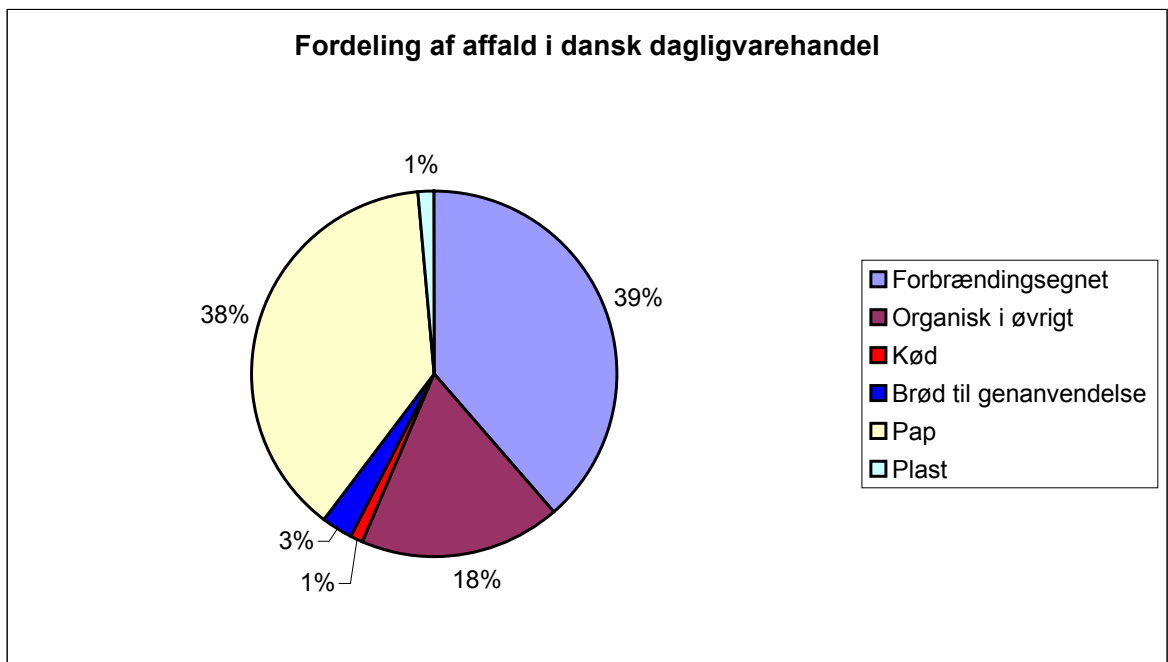


Som det fremgår af figuren, udgør plast og pap 39% af de beregnede affaldsmængder i dansk dagligvarehandel. Disse mængder indsamles i dag stort set til genanvendelse.

Derudover indsamles en del organisk affald til genanvendelse:

- den kortlagte mængde brødaffald, der bortskaffes direkte til landmænd (eller andre) til dyrefoder, udgør ca. 14% af det kortlagte organiske affald, svarende til ca. 3% af den samlede affaldsmængde
- den kortlagte mængde kødaffald, der bortskaffes til oparbejdning på Kambas og DAKA, udgør ca. 5% af det kortlagte organiske affald, svarende til ca. 1% af den samlede affaldsmængde.

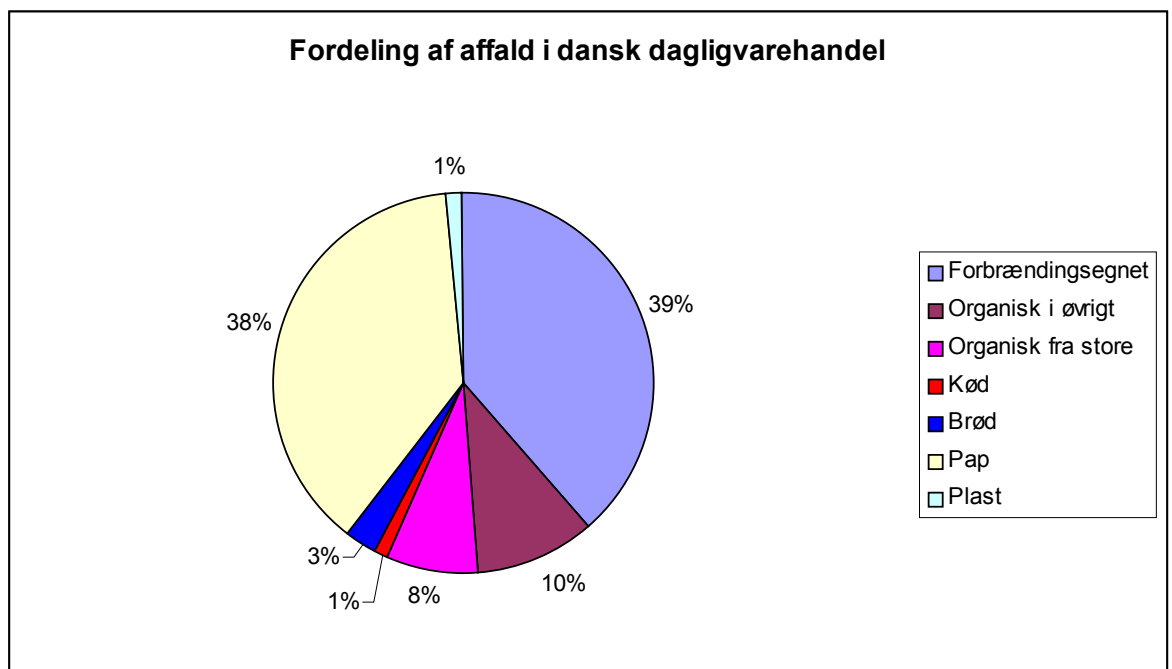
Figur 4.2



Fordeling af affald i dansk dagligvarehandel, hvor organisk affald er opdelt i kød, brød og organisk i øvrigt.

Det ses af figuren ovenfor, at den nuværende genanvendelse fra dagligvarehandlen inkl. brød og kød er beregnet til ca. 43% af den samlede affaldsmængde.

Figur 4.3



Fordeling af affald i dansk dagligvarehandel med særskilt opgørelse af kød og brød og af organisk affald (ekskl. kød og brød) fra de store butikstyper: hypermarkeder, varehuse og supermarkeder samt organisk affald fra de øvrige butikstyper: minimarkeder og discount.

For at nå målet om 50% genanvendelse indikerer kortlægningen således, at der skal ske en yderligere indsamling af affald til særskilt håndtering i

genanvendelsessystemer. Kortlægningen viser, at disse mængder kan nås ved indsamling af organisk affald fra de største enkeltkilder: hypermarkeder, varehuse og supermarkeder, der (fratrasket brød og kød) i alt udgør 44% af det organiske affald – eller 8% af den samlede affaldsmængde.

Figuren ovenfor viser, at genanvendelse af plast, pap, brød, kød samt organisk affald fra de tre store butikstyper i henhold til kortlægningen vil udgøre i alt 51% af den samlede affaldsmængde i dansk dagligvarehandel. Dog skal der iværksættes nye tiltag om indsamling af organisk affald for at realisere denne genanvendelse.

**Bilag A: Skemaer til registrering****Butikkens stam-data**

Butiksnavn	
Adresse	
Tlf	
Kontaktperson	
Antal ansatte (omregnet til fuldtids)	
Butiksareal	
	<b>AFDELINGER</b>
Kiosk	JA / NEJ
Brødudsalg	JA / NEJ
Bager	JA / NEJ
Slagter / Delikatesse	JA / NEJ
Cafeteria	JA / NEJ

# Butikkens affaldsmængder

1) Hvor meget affald hentes fra butikken?

	Størrelse af containere	Antal containere	Hvor tit tømmes de
Papir			
Pap			
Plast			
Glas			
Organisk affald			
Jern & metal			
Forbrændingseget affald			

2a) Hvordan håndteres storskrald (indkøbsvogne, hylde etc)?

2b) Hvor ofte afhentes storskrald?

\_\_\_\_\_

3a) Hvordan håndteres farligt affald (maling, lysstofrør)?

3b) Hvor ofte afhentes farligt affald?

\_\_\_\_\_

4a) Hvordan håndteres affald til deponering?

4b) Hvor ofte afhentes affald til deponering?

5a) I hvilke situationer / på hvilke tidspunkter opstår ekstraordinært store affaldsmængder ?

5b) Bestilles der ekstra afhentning i ovenstående situationer?

---

6) Hvor mange gange blev der i år 2000 bestilt ekstra afhentning af affald ?  
- hvilke affaldstyper?

---

7) Har særlige situationer påvirket affaldsmængden i butikken i år 2000?  
(ombygninger etc. skal nævnes her)





## **Bilag B: Fraktionerne**

### **Vejledning til affaldssortering**

#### **Papir**

Udgør alt papir fra butikken, incl. kasserede reklamer, breve etc. Indsamles i papkasse og vejes ved afslutning af den 3-ugers periode.

#### **Pap**

Alt genanvendeligt pap, dvs. som ikke er forurennet eller drivvådt. Vejes ved afhentning.

#### **Plast**

Bløde plastfolier sorteres fra og vejes i butikken. Se folderen

#### **Glas**

Glasaffald, der opstår i butikken, samles i f.eks. en papkasse og vejes ved afslutning af den 3-ugers periode. Glas indsamlet via flaskeautomater o.lign. skal IKKE vejes med

#### **Organisk affald**

Kødffald samt uemballeret frugt, grønt og brød skal vejes. Organisk affald i emballager, der er nemme at åbne og tømme (f.eks. pose med æbler eller kartofler) skal også sorteres fra.

#### **Jern og metal**

Forekommer i små mængder og samles f.eks. i en papkasse. Eventuelt tilføjes kommentarer omkring kassering af indkøbsvogne, større partier af dåsevarer oa.

#### **Restaffald til forbrænding**

Restaffaldet vejes uden ovenstående fraktioner, men inkl. fx pottedplanter, afskårne blomster osv.



## **Bilag C: Formidling af projektets resultater**

I forbindelse med gennemførelse af projektet er der udarbejdet en række artikler, som er udgivet i fagblade og lokalaviser.

Dansk Handelsblad, 30. Marts 2001: 'Butikkernes affald skal kortlægges'

Dansk Handelsblad, 30. Marts 2001: 'Overkommeligt at affaldssortere'

Dansk Handelsblad, 30. Marts 2001: (leder) 'I offensiven for et bedre miljø'

VanløseBladet, 29. Maj 2001: 'Købmandens genbrug'

Ren Viden nr. 2 2001: 'Hvad ender i butikkernes store container til forbrændingseget affald?'

Uddelerbladet nr. 45, 2001: 'Normtal i hus for affald i dagligvarebutikker'

Energi & Miljø (Frederiksberg), Maj 2001: 'Prima med i affaldsprojekt'



## English Summary

For a period of three weeks 24 grocery stores sorted their waste as part of a project with the purpose of mapping waste arisings in the Danish groceries sector. The stores were selected according to their size and turnover in order to ensure the best possible representation of the structure in the groceries sector.

On the basis of the waste sorting in these stores, key figures were calculated for different waste fractions in five categories of grocery stores. Different pictures of the composition of waste were drawn up for the five categories: hypermarkets, department stores, supermarkets, grocer's shops and discount stores.

Supermarkets and department stores generate most waste in relation to their turnover. The total amount of waste in these categories was calculated at well over 2 tonnes per one million Danish kroner turnover.

For hypermarkets, grocer's shops, and discount stores, the total amount of waste was calculated at 1.5 tonnes per one million Danish kroner turnover.

Waste cardboard and plastic arisings were at almost the same level in all store categories. Despite variations among the individual stores, the key figure for waste cardboard arisings is about 700 kg per one million turnover in grocer's shops. In discount stores the key figure for cardboard is 850 kg. The explanation of the higher amount of cardboard in discount stores is the fast circulation of a large number of articles that are often packed in cardboard upon delivery. Since waste cardboard arisings are at a very high level in all store categories, as a starting point sorting of cardboard should be ensured.

Contrary to expectations, the project was not able to demonstrate any differences in waste arisings among the stores using returnable packaging such as boxes of hard plastic to a large extent and stores using less returnable transport packaging.

Waste plastic is another fraction where key figures for the five categories of stores are relatively similar – approximately 25 kg plastic for each million turnover. This is rather low in comparison to key figures used in the Danish Environmental Protection Agency: 50 kilos waste plastics per one million turnover.

Variations among the categories of stores are larger when it comes to organic waste and waste for incineration. Especially for supermarkets, the key figures should be considered as average values, as relatively large variations were found. This is explained to a large extent by differences in discarded articles - especially in speciality departments such as bakeries or delicatessen.

Today, the major part of organic waste from the groceries sector is not source separated and treated separately, but sent for incineration. However, the project demonstrated that organic waste accounts for a considerable proportion of total waste arisings. This means that there is a large potential of diversion of organic

waste away from incineration, which is important for the coming national strategy for organic waste management.

Key Figures – waste arisings in relation to turnover

	<b>Hypermarkets</b>	<b>Department stores</b>	<b>Supermarkets</b>	<b>Grocer's shops</b>	<b>Discount stores</b>
Waste for incineration	792	965	970	434	332
Organic waste	165	393	562	406	295
Waste cardboard	607	752	709	675	855
Waste plastic	26	19	26	25	28
Total amount of waste	1590	2125	2266	1539	1510

Kilos per one million Danish kroner including VAT