

Restaffald i Haderslev, Sønderborg og Åbenrå Kommune

- Mængde og sammensætning af dagrenovation fra forskellige boligtyper med forskellige affaldsordninger

Indhold

1	OM UNDERSØGELSEN	5
1.1	BAGGRUND	5
1.2	DATAGRUNDLAG	5
1.3	METODE	6
1.4	FORTROLIGHED	6
1.5	LÆSEVEJLEDNING	6
2	RESULTAT; HADERSLEV	8
2.1	MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD	8
2.2	AFFALDETS SAMMENSÆTNING I ETAGEBOLIGER	10
2.3	SAMMENSÆTNING AF UDVALGTE FRAKTIONER	12
2.3.1	<i>Genanvendeligt papir</i>	12
2.3.2	<i>Genanvendeligt pap og karton</i>	14
2.3.3	<i>Plastemballage</i>	15
2.3.4	<i>Andet plast</i>	17
2.3.5	<i>Metalemballage</i>	18
2.3.6	<i>Andet metal</i>	19
2.3.7	<i>Glasemballage</i>	20
2.3.8	<i>Farligt affald, batterier og WEEE</i>	21
2.3.9	<i>Andet brændbart affald</i>	23
2.3.10	<i>Andet ej brændbart affald</i>	25
3	RESULTAT; SØNDERBORG	26
3.1	MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD	26
3.2	SAMMENSÆTNING AF UDVALGTE FRAKTIONER	28
3.2.1	<i>Genanvendeligt papir</i>	28
3.2.2	<i>Genanvendeligt pap og karton</i>	28
3.2.3	<i>Plastemballage</i>	29
3.2.4	<i>Andet plast</i>	30
3.2.5	<i>Metalemballage</i>	30
3.2.6	<i>Andet metal</i>	31
3.2.7	<i>Glasemballage</i>	32
3.2.8	<i>Farligt affald, batterier og WEEE</i>	33
3.2.9	<i>Andet brændbart affald</i>	33
3.2.10	<i>Andet ej brændbart affald</i>	34
4	RESULTAT; ÅBENRÅ	36
4.1	MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD	36
4.2	SAMMENSÆTNING AF UDVALGTE FRAKTIONER	37
4.2.1	<i>Genanvendeligt papir</i>	37
4.2.2	<i>Genanvendeligt pap og karton</i>	38
4.2.3	<i>Plastemballage</i>	39
4.2.4	<i>Andet plast</i>	39
4.2.5	<i>Metalemballage</i>	40
4.2.6	<i>Andet metal</i>	41

4.2.7	<i>Glasemballage</i>	41
4.2.8	<i>Farligt affald, batterier og WEEE</i>	42
4.2.9	<i>Andet brændbart affald</i>	43
4.2.10	<i>Andet ej brændbart affald</i>	43
5	DUOFLEX FRAKTIONER	45
5.1	PAPIR, PAP OG PLASTFOLIE	46
5.2	METAL, GLAS OG HÅRD PLAST	48
6	RESTAFFALD FORDELT PÅ BOLIGTYPE	52
6.1	HAVEBOLIGER	52
6.2	BOLIGER I TÆT-LAV BEBYGGELSE	54
6.3	ETAGEBOLIGER	54

1 Om undersøgelsen

1.1 BAGGRUND

Denne rapport kortlægger mængde og sammensætning af dagrenovation fra udvalgte områder i Haderslev kommune¹, Sønderborg kommune² og Åbenrå kommune³. Med dagrenovation menes der restaffald, der indsamles til forbrænding samt genanvendelige materialer, der opsamles i DuoFlex systemet. DuoFlex systemet giver husstandene mulighed for at frasortere de genanvendelige fraktioner papir, pap, karton, plast, metal og glas direkte på ejendommen. Husstandene slipper altså for at skulle tage på genbrugspladsen eller hen til kuber i det offentlige rum for at bortskaffe genanvendelige materialer, de har sorteret fra restaffaldet. I haveboliger står DuoFlex beholderen ved siden af beholderen til restaffald. Ved etageboliger og tæt-lav bebyggelse står DuoFlex beholderne nogle gange et andet sted end beholderne til restaffald.

I Kapitel 5 beskrives mængde og sammensætning af DuoFlex fraktionerne – ellers er det restaffald, der er i fokus.

Undersøgelsen er et samarbejde mellem Arwos, Provas og Sønderborg Forsyning og er gennemført af Econet.

De tre forsyningsselskaber samarbejder med DTU om fastlæggelse af indsamlingspotentialet for bioaffald i grænseregionen. Nærværende rapport er et bidrag til dette samarbejdsprojekt.

1.2 DATAGRUNDLAG

Restaffald blev indsamlet i Haderslev, Sønderborg og Åbenrå i perioden marts – april 2013.

Tabel 1.1 viser hvilke boligtyper, der er medtaget i undersøgelsen, hvor mange husstande, der indgår i hvert område samt hvilken affaldsordning de har udover DuoFlex systemet.

TABEL 1.1 BOLIGTYPER OG ANTAL HUSSTANDE, DER INDGÅR I UNDERSØGELSEN

Boligtype og affaldsordning	Kommune		
	Haderslev	Sønderborg	Åbenrå
Haveboliger	94 og 100*	105	100
Tæt-lav bebyggelse	100	164	
Etageboliger med affaldssluse		120	
Etageboliger med fritstående beholdere			106
Etageboliger med både skakt og 660 l - beholdere	333		
Etageboliger med nedgravede containere			220

* DER INDGÅR 2 OMRÅDER MED HAVEBOLIGER FRA HADERSLEV. DET ENNE OMRÅDE (HVORFRA 100 HUSSTANDE INDGÅR) ER BEBOET AF MIDALDRENDE PAR MED TEENAGEBØRN/BØRN, DER ER FLYTTET HJEMMEFRA MENS DET ANDET OMRÅDE (94 HUSSTANDE INDGÅR) ER BEBOET AF YNGRE PAR MED SMÅ BØRN.

¹ Fremover Haderslev

² Fremover Sønderborg

³ Fremover Åbenrå

DuoFlex affald blev indsamlet i de samme områder, hvor der også blev indsamlet restaffald. Econet har undersøgt DuoFlex affaldet fra haveboliger i Åbenrå, mens DTU har undersøgt DuoFlex affaldet fra de andre områder.

1.3 METODE

Affaldet blev indsamlet uden komprimering – i nogle tilfælde omlæsset til containere – og herefter kørt til en sorteringshal på Amager, hvor Econets personale sorterede det. Sorteringskriterierne var på forhånd godkendt af de 3 forsyningselskaber. Efter den indledende sortering blev de genanvendelige materialer og det farlige affald yderligere sorteret for at kortlægge dettes sammensætning.

Det sorterede affald blev vejet og registreret af sorteringslederen. Data er efterfølgende behandlet i Excel. De registrerede mængder er opgjort som kg per husstand per uge, hvorved data kan sammenlignes på tværs af kommunegrænser og boligtyper.

1.4 FORTROLIGHED

Det sker, at Econets personale under den manuelle sortering af restaffald støder på informationer, der kan betragtes som personfølsomme. Personfølsomme informationer registreres ikke og Econets personale arbejder under fortrolighed.

Efter endt sortering blev restaffaldet fra Haderslev og Sønderborg kørt til forbrænding. Noget af restaffaldet fra Åbenrå blev efter Econets sortering afhentet til yderligere undersøgelser af DTU.

1.5 LÆSEVEJLEDNING

I undersøgelsen indgår 10 områder og der er undersøgt affald fra 1.373 husstande fra forskellige boligtyper med forskellige affaldsordninger.

Kapitel 1 gennemgår baggrunden, datagrundlaget samt metoden for undersøgelsen.

Kapitlerne 2-4 gennemgår resultatet for Haderslev, Sønderborg og Åbenrå. Først beskrives områderne og disses ordninger. Dernæst bringes en samlet tabel, der viser mængde og sammensætning af restaffald opdelt i 15 fraktioner – heraf 4 fraktioner, der indgår i bioaffald og 8 fraktioner, som indgår i DuoFlex fraktionerne. De resterende 3 fraktioner udgøres af *farligt affald, batterier og WEEE, andet ej brændbart* og *andet brændbart*. Den samlede mængde af DuoFlex fraktionerne fremgår også af tabellen.

Tabellerne med de 15 fraktioner præsenteres både i absolutte mængder (kg per husstand per uge) og relativt (%). Dette er de centrale tabeller i hvert kapitel.

Efter disse hovedtabeller bringes en række detaljerede tabeller, hvor der for hver DuoFlex fraktion beskrives sammensætningen af denne. Disse tabeller indeholder også en fordeling baseret på et dansk gennemsnit for haveboliger uden særlige ordninger. Disse tabeller må betragtes som sekundære og er først og fremmest beregnet for den særligt interesserede.

I **kapitel 2** (Haderslev) er der for hver fraktion anført endnu en tabel, der viser sammensætningen for 3 forskellige kategorier af restaffald opsamlet fra etageboliger. Det drejer sig om løst opsamlet affald, affald i små poser og stort affald. Denne skelnen er anvendt fordi

noget af det indsamlede restaffald stammer fra skakte og andet fra støre beholdere opstillet udenfor etageblokkene.

Kapitel 5 beskriver sammensætningen af DuoFlex-affaldet fra et område med haveboliger i Åbenrå. Sammensætningen sammenholdes med sammensætningen af restaffald fra det samme område.

Kapitel 6 sammenligner mængde og sammensætning af restaffald for den samme type bolig på tværs af kommunegrænser.

2 Resultat; Haderslev

I dette kapitel gennemgås resultatet af affaldsanalysen i Haderslev. Der er blevet undersøgt restaffald fra to områder med haveboliger, et område med tæt-lav bebyggelse og et område med etageboliger. Etageboligerne har både skakt og 660 l beholdere til rådighed for restaffaldet. I alle områder har borgerne mulighed for at benytte DuoFlex systemet.

De 2 områder med haveboliger adskiller sig ved, at det ene område består af nyere boliger beboet af unge par med små børn, mens det andet område er et ældre villakvarter med midaldrende par med teenagebørn eller børn, der er flyttet hjemmefra. Området med de ældre boliger med midaldrende par bliver i denne undersøgelse kaldt for 'haveboliger; gamle', mens området med de unge par med småbørn bliver kaldt 'haveboliger; nye'.

Da det undersøgte område med etageboliger i Haderslev har en ordening, hvor husstandene både har skakt og adgang til 660 l beholdere, er der forskel på typen af det opsamlede affald. Skaktene holder effektivt volumenaffald som f.eks. større papkasser, store sække med indhold og større husholdningsartikler ude af restaffaldet. Til gengæld giver 660 l beholderne beboerne mulighed for at komme af med deres større artikler uden at skulle tage på genbrugspladsen med det. Restaffaldet fra etageboligerne i Haderslev har kunnet deles op i tre typer: løst opsamlet affald, affald i små poser og stort affald. Det løst opsamlede restaffald er nogle gange lagt løst i beholderne/skakten andre gange er det faldet ud af posen. De små poser har kunnet komme gennem skakten, og stort affald er volumenaffald, der nødvendigvis er opsamlet i beholderne.

Resultatet af undersøgelsen i Haderslev opgøres først for de fire boligområder efterfulgt af en tabel, hvor restaffaldet fra etageboligerne er opgjort efter om det er løst opsamlet, opsamlet i små poser, eller om det er stort affald.

2.1 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD

Tabel 2.1 viser den gennemsnitlige mængde restaffald for en husstand i de fire områder, der indgår fra Haderslev, samt hvordan denne mængde fordeler sig på de forskellige fraktioner.

Øverst i tabellen er vist fire potentielle bioaffaldsfraktioner. Herefter følger de 8 DuoFlex fraktioner. Endelig følger farligt affald mv. samt de to restfraktioner.

TABEL 2.1 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD I FORSKELLIGE BOLIGTYPER I HADERSLEV. KG PER HUSSTAND PER UGE.

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger
Madspild og madaffald	4,93	3,88	3,28	3,27
Haveaffald mv.	0,26	0,20	0,31	0,23
Kattegrus	0,11	0,05	0,31	0,06
Køkkenrullepapir ol.	0,42	0,44	0,19	0,35
<i>DuoFlex fraktioner</i>				
Genanvendeligt papir	0,38	0,37	0,21	0,79
Genanvendeligt pap og karton	0,42	0,19	0,11	0,45
Plastfolie	0,01	0,02	0,01	0,02
Plastemballager	0,45	0,31	0,29	0,41
Andet af plast	0,15	0,04	0,03	0,15
Metalemballage	0,18	0,12	0,12	0,17
Andet af metal	0,08	0,03	0,05	0,07
Glasemballage og drikkeglas	0,24	0,14	0,12	0,21
<i>I alt</i>	<i>1,89</i>	<i>1,20</i>	<i>0,93</i>	<i>2,29</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	0,08	0,04	0,04	0,20
Andet brændbart	3,58	2,35	1,96	3,28
Andet ej brændbart	0,13	0,15	0,05	0,26
I alt	11,41	8,31	7,05	9,94

En husstand i 'haveboliger; nye' havde ugentligt 11,4 kg restaffald. En husstand i 'haveboliger; gamle' havde ugentligt 8,3 kg restaffald. En husstand i 'tæt-lav bebyggelse' havde 7,1 kg restaffald om ugen og en husstand i 'etagebolig' havde 9,9 kg restaffald om ugen.

Mængden af restaffald fra 'haveboliger; nye' var væsentligt større end den gennemsnitlige mængde restaffald fra haveboliger i Danmark, der jf. en ny dansk undersøgelse er 8,9 kg per husstand per uge⁴. 'Haveboliger; gamle' og boliger i 'tæt-lav bebyggelse' havde til gengæld en restaffaldsmængde under dette landsgennemsnit for haveboliger. Den meget store mængde restaffald fra 'haveboliger, nye' blev grundlagt af en meget stor mængde madaffald og andet brændbart.

Madaffald fra 'haveboliger, nye' udgjorde næsten 5 kg langt den største del af de fire bioaffaldsfraktioner, der tilsammen udgjorde halvdelen af den samlede mængde restaffald. Den relativt store mængde *madaffald* kunne indikere, at der er tale om et område med relativt store husstande – sammensætningen af de øvrige fraktioner understøtter dog ikke denne vurdering.

DuoFlex fraktionerne udgjorde 1,89 kg af restaffaldet fra 'haveboliger; nye', og fra etageboliger endog 2,29 kg. Her lå de andre områder igen lavere. Der er således et potentiale for at forbedre indsamlings af DuoFlex fraktionerne.

Den relativt store mængde *andet brændbart* fra 'haveboliger, nye' (3,58 kg) og fra 'etageboliger' viser, at borgerne generelt ikke mangler plads til at komme af med restaffaldet. Ellers havde de fundet andre løsninger – f.eks. genbrugspladsen. I tilfældet med etageboligerne, så skal årsagen til den store mængde *andet brændbart* findes i muligheden for at aflevere affald i de opstillede beholdere.

Tabel 2.2 viser den procentuelle sammensætning af restaffaldet i de fire områder.

⁴ Miljøprojekt 1414: Kortlægning af dagrenovation i enfamilieboliger. Miljøstyrelsen.

TABEL 2.2 SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD I FORSKELLIGE BOLIGTYPER I HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger
Madspild og madaffald	43	47	46	33
Haveaffald mv.	2	2	4	2
Kattegrus	1	1	4	1
Køkkenrullepapir ol.	4	5	3	3
<i>DuoFlex fraktioner</i>				
Genanvendeligt papir	3	4	3	8
Genanvendeligt pap og karton	4	2	2	5
Plastfolie	0	0	0	0
Plastemballager	4	4	4	4
Andet af plast	1	0	0	2
Metalemballage	2	1	2	2
Andet af metal	1	0	1	1
Glasemballage og drikkeglas	2	2	2	2
<i>I alt</i>	<i>17</i>	<i>14</i>	<i>13</i>	<i>23</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	1	0	0	2
Andet brændbart	31	28	28	33
Andet ej brændbart	1	2	1	3
I alt	100	100	100	100

Madaffald udgjorde den største fraktion i restaffaldet fra haveboliger og tæt-lav bebyggelse. I 'haveboliger; nye' var der 43 % *madaffald* og i 'haveboliger; gamle' og i 'tæt-lav bebyggelse' 47 %. I 'etageboliger' udgjorde *madaffald* 33 % af restaffaldet.

Materialerne, der kan bortskaffes i DuoFlex systemet udgjorde 17 % i 'haveboliger; nye', 15 % i 'haveboliger; gamle', 13 % i 'tæt-lav bebyggelse' og 23 % i 'etageboliger'. Der er altså en klar overvægt i andelen for etageboliger – det var også i denne boligtype, der mængdemæssigt var mest af DuoFlex fraktionerne (2,3 kg per husstand per uge) – se Tabel 2.1.

Fraktionen *farligt affald, batterier og WEEE* udgjorde 2 % i etageboliger og <1 % i de andre boligtyper.

Andet brændbart udgjorde knap en tredjedel af restaffaldet for alle områder. *Andet brændbart* er f.eks. tekstiler, laminater, snavset pap, bleer og støvsugerposer.

Etageboligerne har således den største andel af *andet brændbart*, DuoFlex fraktioner og *farligt affald, batterier og WEEE* i restaffaldet.

2.2 AFFALDETS SAMMENSÆTNING I ETAGEBOLIGER

Tabel 2.3 viser mængde og sammensætning af restaffald fra 'etageboliger' opgjort efter om det var løst opsamlet, opsamlet i små poser eller om det var stort affald. Denne opdeling efter emballering af affaldet er valgt for at give mulighed for at skelne om restaffaldet er opsamlet gennem affaldsskakte eller de frit opstillede 660 liter beholdere. Opdelingen efter emballeringsform følger dog opsamlingsystemerne, idet affald opsamlet i beholdere også indeholder en del mindre poser, der kunne være opsamlet gennem affaldsskakten.

'Stort affald' kan i dette tilfælde dække over en 'sort sæk', hvor indholdet bestod af *madaffald*, *metalemballage* og andre 'små' effekter.

Det løst opsamlede restaffald bestod i høj grad af affald, der var faldet ud af små og store poser. Specielt har affald opsamlet i indkøbsposer, der ikke er lukket med knude, en tendens til at ryge ud af posen, når denne håndteres i forbindelse med tømning af beholdere og aflæsning af affald.

TABEL 2.3 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD I ETAGEBOLIGER, HADERSLEV. KG PER HUSSTAND PER UGE.

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Madspild og madaffald	0,91	2,08	0,29	3,27
Haveaffald mv.	0,09	0,09	0,05	0,23
Kattegrus	0,00	0,07	0,00	0,06
Køkkenrullepapir ol.	0,09	0,22	0,04	0,35
<i>DuoFlex fraktioner</i>				
Genanvendeligt papir	0,52	0,16	0,11	0,79
Genanvendeligt pap og karton	0,26	0,14	0,06	0,45
Plastfolie	0,02	0,00	0,00	0,02
Plastemballager	0,21	0,17	0,04	0,41
Andet af plast	0,06	0,02	0,07	0,15
Metalemballage	0,08	0,07	0,03	0,17
Andet af metal	0,04	0,01	0,02	0,07
Glasemballage og drikkeglas	0,11	0,09	0,02	0,21
<i>I alt</i>	<i>1,29</i>	<i>0,66</i>	<i>0,34</i>	<i>2,29</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	0,07	0,01	0,12	0,20
Andet brændbart	1,42	1,21	0,64	3,28
Andet ej brændbart	0,15	0,00	0,11	0,26
I alt	4,02	4,34	1,59	9,94
Andel af restaffald fra etageboliger %	40	44	16	100

Løst opsamlet restaffald udgjorde 40 %, restaffald i små poser udgjorde 44 % og stort affald udgjorde 16 % af den mængde restaffald, der blev sorteret fra 'etageboliger'.

Størstedelen af *madaffald* og *køkkenrullepapir* blev fundet i 'de små poser', mens DuoFlex fraktionerne – og især *papir*, *pap og karton* – var bedst repræsenteret i 'løst opsamlet' affald. Den største mængde *farligt affald*, *batterier og WEEE* blev fundet i 'stort affald', selv om 'stort affald' udgjorde den mindste fraktion.

Tabel 2.4 viser den procentuelle sammensætning af restaffald fra 'etageboliger' i Haderslev.

TABEL 2.4 SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD I ETAGEBOLIGER, HADERSLEV. %.

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Madspild og madaffald	23	48	18	33
Haveaffald mv.	2	2	3	2
Kattegrus	0	2	0	1
Køkkenrullepapir ol.	2	5	2	3
<i>DuoFlex fraktioner</i>				
Genanvendeligt papir	13	4	7	8
Genanvendeligt pap og karton	6	3	3	5
Plastfolie	0	0	0	0
Plastemballager	5	4	2	4
Andet af plast	2	0	5	2
Metalemballage	2	2	2	2
Andet af metal	1	0	1	1
Glasemballage og drikkeglas	3	2	1	2
<i>I alt</i>	<i>32</i>	<i>75</i>	<i>22</i>	<i>23</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	2	0	8	2
Andet brændbart	35	28	40	33
Andet ej brændbart	4	0	7	3
I alt	100	100	100	100
Andel af restaffald fra etageboliger %	40	44	16	100

Sammensætningen af restaffald var markant forskellig i det løst opsamlede restaffald, i de små poser og i det store affald. Forskellen sås især på andelen af *madaffald*. I det løst opsamlede affald var andelen af *madspild og madaffald* 23 %, i de små poser var andelen 48 % og i det store affald var andelen 18 %. De små poser er netop dem, der anvendes til køkkenaffaldet.

Kattegrus blev udelukkende fundet i de små, lukkede poser.

Køkkenrullepapir udgjorde 5 % i de små poser, mens det udgjorde 2 % i det løst opsamlede restaffald og i det store affald.

Genanvendeligt papir udgjorde en tydeligt større andel i det løst opsamlede restaffald (13 %) og i det store affald (7 %) end i de små poser (4 %). Der var også en højere andel af *genanvendeligt pap og karton* i det løst opsamlede restaffald (6 %) end i de små poser og det store affald, hvor andelen af *pap og karton* udgjorde 3-4 %.

Der var 8 % *farligt affald, batterier og WEEE* i det store affald sammenlignet med 2 % i det løst opsamlede og 0,2 % i de små poser.

Hvad det er, der forårsager disse forskelle i sammensætningen af restaffald afklares delvist i det følgende, hvor udvalgte fraktioner er blevet yderligere sorteret for at klarlægge sammensætningen.

2.3 SAMMENSÆTNING AF UDVALGTE FRAKTIONER

Fraktionerne *papir, pap og karton, plastemballage, andet plast, metalemballage, andet metal, glasemballage, farligt affald, batterier og WEEE, andet brændbart og andet ej brændbart* er blevet yderligere sorteret. Resultatet gennemgås nedenfor.

2.3.1 Genanvendeligt papir

Der var ugentligt 0,4 kg *genanvendeligt papir* i restaffaldet fra en husstand i 'haveboliger; nye' og 'haveboliger; gamle'. En husstand i 'tæt-lav bebyggelse' havde ugentligt 0,2 kg *papir*, mens en husstand i 'etageboliger' havde 0,8 kg.

Tabel 2.5 viser sammensætningen af *papir* fundet i restaffaldet i Haderslev.

TABEL 2.5 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN GENANVENDELIGT PAPIR I HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Aviser	31	8	8	15	25
Ugeblade og tidsskrifter	2	4	12	3	3
Reklamer og tryksager	34	29	26	62	45
Telefonbøger	-	-	-	0	<1
Bøger	1	13	5	4	2
Skrivepapir	22	34	33	10	10
Kuverter	6	4	9	3	6
Gavepapir	2	1	4	0	2
Andet af papir	2	5	3	3	6
I alt	100	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,38	0,37	0,21	0,79	0,54

Der er markant mere *papir* i restaffald fra etageboliger end fra de andre boligtyper – faktisk mindst dobbelt så meget. Dette tyder på, at indsamlingsordningerne for papir er mere besværlige at benytte for borgere i etageboliger.

Gennemsnittet for de øvrige områder ligger under landsgennemsnittet for haveboliger, hvilket også vil være forventeligt, da landsgennemsnittet er målt ud fra boliger med en overvægt af bringeordninger for indsamling af *papir*. Omvendt er mængden af *papir* i restaffaldet fra de tre områder i Haderslev ikke markant under niveauet på landsplan.

Forholdet mellem mængden af *aviser* samt *reklamer/tryksager* på den ene side og *skrivepapir/kuverter* på den anden side er som regel en god indikator for hvor effektiv en indsamlingsordning for *papir* er. *Skrivepapir* og *kuverter* er papirkvaliteter som de færreste lægger til genanvendelse – mængden heraf er derfor relativt stabil og uafhængig af indsamlingsordningen. Omvendt er *aviser* og *reklamer/tryksager* de papirkvaliteter, der oftest sorteres fra til genanvendelse – en stor andel heraf i restaffaldets papirfraktion er et tegn på, at ordningen ikke bruges effektivt. Etageboliger og delvis også haveboliger har et relativt stort indhold af *aviser* og *reklamer/tryksager* – det er altså her, der er de bedste muligheder for at forbedre indsamlingen.

Andelen af *aviser* i restaffald fra etageboliger er ikke specielt stor, men dette skyldes sandsynligvis, at der generelt købes færre aviser i områder som det aktuelle.

Tabel 2.6 viser sammensætningen af *genanvendeligt papir* i de forskellige typer affald fra 'etageboliger'.

TABEL 2.6 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN GENANVENDELIGT PAPIR I ETAGEBOLIGER, HADERSLEV. %

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Aviser	17	14	12	15
Ugeblade og tidsskrifter	2	3	7	3
Reklamer og tryksager	68	47	54	62
Telefonbøger	-	-	3	0
Bøger	4	0	7	4
Skrivepapir	3	29	13	10
Kuverter	3	4	1	3
Gavepapir	0	0	0	0
Andet af papir	3	3	2	3
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,52	0,16	0,11	0,79

Der var mest *papir* i det løst opsamlede restaffald fra 'etageboliger', hvilket tyder på at borgerne enten smider løst papir i skakten, afleverer det løst i beholderne, eller at papiret er faldet ud af poserne (ofte indkøbsposer, der ikke er lukket i toppen). Faktisk blev to tredjedele af alt papir fra etageboliger fundet som 'løst opsamlet'.

Og der var også en større andel af *aviser* og *reklamer/tryksager* i det løst opsamlede affald (77 %) end for andre emballeringsformer. Til gengæld var andelen af *skrivepapir* og *kuverter* større i de små poser, hvilket ikke er overraskende, da disse papirkvaliteter ofte betragtes som mere personlige og derfor pakkes bedre ind.

I det store affald var der en større andel af *ugeblade og tidsskrifter*, *telefonbøger* og *bøger* end for andre emballeringsformer.

2.3.2 Genanvendeligt pap og karton

Den største mængde af *genanvendeligt pap og karton* per husstand per uge sås i ‘haveboliger; nye’ og fra ‘etageboliger’. Her var der 0,4 til 0,5 kg *pap og karton* per husstand per uge.

‘Haveboliger; gamle’ havde med 0,19 kg ca. den halve mængde af hvad ‘haveboliger; nye’ havde.

‘Tæt-lav bebyggelse’ havde med 0,11 kg endnu mindre *pap og karton* pr. husstand.

Tabel 2.7 viser mængde og sammensætning af fraktionen genanvendeligt pap og karton i ‘etageboliger’ i Haderslev.

TABEL 2.7 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN GENANVENDELIGT PÅP OG KARTON, HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Bølgepap - transportemballage	5	4	4	29	6
Bølgepap - salgsemballage	5	9	5	13	13
Karton - transportemballage	2	-	-	0	2
Karton - salgsemballage	67	59	64	36	56
Paprer	11	13	14	11	11
Æggebakker	6	8	6	7	-
Andet pap/karton	4	7	8	2	12
I alt	100	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,42	0,19	0,11	0,45	0,31

Sammensætningen af *pap og karton* svarer i alle områder – bortset fra etageboliger – til landsgennemsnittet for haveboliger. Den samlede mængde *pap og karton* i restaffaldet svarer for haveboligerne også nogenlunde til landsgennemsnittet, mængden for tæt-lav bebyggelse ligger under og fra etageboliger over dette gennemsnit.

Salgsemballage i karton udgjorde den største andel af det *genanvendelige pap og karton* i samtlige boligtyper. I ‘haveboliger; nye’ udgjorde *salgsemballage i karton* 67 %. Denne type karton er generelt i en rigtig god kvalitet, da det ofte er den yderste emballage fra et produkt, der enten er tørt eller beskyttet af en plastfolie. Alligevel ses det ofte, at det ikke er denne kvalitet, der sorteres fra til genanvendelse, når der tilbydes bolignære indsamlingsordninger hertil. Som regel er det bølgepapemballage, der sorteres fra i størst omfang.

‘Etageboliger’ havde forholdsvis meget *genanvendeligt pap og karton* i restaffald, hvilket bl.a. skyldtes 23 % *transportemballage i bølgepap*. Der blev med andre ord fundet en del papkasser og/eller flyttekasser. – Se også kommentarer under Tabel 2.8.

Tabel 2.8 viser sammensætningen af *genanvendeligt pap og karton* i ‘etageboliger’ opgjort efter om det er fundet løst, i små poser eller som stort affald.

TABEL 2.8 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN GENANVENDELIGT PÅP OG KARTON I ETAGEBOLIGER I HADERSLEV. %

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Bølgepap - transportemballage	45	1	29	29
Bølgepap - salgsemballage	16	5	21	13
Karton - transportemballage	-	-	2	0
Karton - salgsemballage	29	59	14	36
Paprer	5	17	27	11
Æggebakker	5	14	-	7
Andet pap/karton	0	4	7	2
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,26	0,14	0,06	0,45

De førnævnte papkasser (*bølgepap-transportemballage*) blev næsten udelukkende fundet 'løst eller som stort affald. Beboerne benyttede altså beholderne med stor indkaståbning til *pap og karton*, der var for stort til at komme i skakten. Det samme sås for *salgsemballage i bølgepap*. Dette underbygger at beboerne bruger de opstillede beholdere til restaffald, når de skal bortskaffe større artikler af pap og karton.

I de 'små poser' blev der fundet en overvægt af *karton/salgsemballage, paprer og æggebakker*.

2.3.3 Plastemballage

'Haveboliger; nye' og 'etageboliger' havde med 0,4-0,5 kg den største mængde *plastemballage* i restaffaldet. De andre boligtyper havde 0,3 kg *plastemballage* i restaffald.

Tabel 2.9 viser sammensætningen af fraktionen *plastemballage* i Haderslev.

TABEL 2.9 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN PLASTEMBALLAGE I HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Plastflasker til drikkevarer	2	4	6	12	4
Plastflasker til madvarer	14	18	22	11	9
Dunke og bølter til fødevarer	14	13	18	11	13
Dunke til eddike, sprinklervæske...	-	1	0	3	<1
Dunke/bølter til kemisk-teknisk	11	9	13	21	16
Dunke og bølter til kemikalier	-	-	-	2	1
Plastbakker til kød	17	16	14	8	13
Plastbakker til tørvarer	4	1	3	6	5
Plastkasser	9	8	2	2	13
Pålægspakninger	10	16	7	9	13
Plastlæg	7	6	5	1	2
Urtepotter af plast	1	2	1	1	6
Flamingo	1	-	-	2	-
Anden hård emballage	7	4	10	9	4
Anden blød emballage	3	1	-	3	-
I alt	100	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,45	0,31	0,29	0,41	0,42

Andelen af *plastflasker til drikkevarer* og *dunke/bølter til kemisk-teknisk* var markant større for 'etageboliger' end for andre boligtyper, mens andelen af *plastbakker til kød* var markant mindre fra 'etageboliger'.

Mængde og sammensætning af plastemballager fra haveboliger i Haderslev svarer stort set til gennemsnit for danske haveboliger. Der var dog en tendens til, at plastemballager, der kan være forurenede af fødevarer (*plastflasker til madvarer, plastbakker til kød og pålægspakninger*), forekom i

større andel end i landsgennemsnittet. Det betyder også, at relativt rene og tørre plastemballager (*plastflasker til drikkevarer, dunke/bøtter til kemisk-teknisk, plastbakker til tørvarer og plastkasser*) forekom i mindre omfang i restaffaldet. Dette tyder på, at effekten af, at indsamle plastemballage gennem DuoFlex systemet er til stede, men ikke har den store betydning på den samlede mængde heraf i restaffaldet. Effekten begrænser sig til de nævnte relativt tørre og rene emballager.

Fra etageboliger ses en større andel af *plastflasker til drikkevarer* i restaffaldet end fra de øvrige områder.

Tabel 2.10 viser sammensætningen af fraktionen *plastemballage* i 'etageboliger'.

TABEL 2.10 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN PLASTEMBALLAGE I ETAGEBOLIGER, HADERSLEV. %

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Plastflasker til drikkevarer	15	9	9	12
Plastflasker til madvarer	11	12	1	11
Dunke og bøtter til fødevarer	3	19	22	11
Dunke til eddike, sprinklervæske...	5	0	-	3
Dunke/bøtter til kemisk-teknisk	23	19	17	21
Dunke og bøtter til kemikalier	5	-	1	2
Plastbakker til kød	6	10	10	8
Plastbakker til tørvarer	3	9	8	6
Plastkasser	4	-	-	2
Pålægspakninger	4	16	4	9
Plastlæg	2	1	3	1
Urtepotter af plast	-	1	5	1
Flamingo	3	-	1	2
Anden hård emballage	11	5	16	9
Anden blød emballage	5	-	5	3
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,21	0,17	0,04	0,41

Der sås en tendens til at de mindre, fødevarerforurenede emballager blev opsamlet i 'små poser' eller i store sække/beholdere, som 'stort affald' lagt i de udendørs beholdere.

2.3.4 Andet plast

Generelt er der ikke meget *andet plast* i dagrenovation sammenlignet med *plastemballager*. Denne tendens sås også i det undersøgte restaffald fra Haderslev. 'Haveboliger; nye' og 'etageboliger' havde ugentligt 0,2 kg *andet plast* per husstand. Denne mængde var markant mindre for 'haveboliger; gamle' (0,04 kg) og 'tæt-lav bebyggelse' (0,03 kg). Det var samme tendens som for fraktionerne *genanvendeligt pap og karton* og *plastemballage*.

Tabel 2.11 viser sammensætningen af fraktionen *andet plast* i Haderslev.

TABEL 2.11 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN ANDET PLAST I HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Bøjler	4	3	2	2	<1
Legetøj	12	12	5	11	11
Køkkenting	8	9	25	16	22
Brugsgenstande	39	42	32	32	22
Blød PVC	2	2	2	1	7
Hård PVC	0	0	5	1	26
Engangsservice	33	6	2	19	-
Andet af plast	2	26	28	16	11
I alt	100	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,15	0,04	0,03	0,15	0,03

Medvirkende til den større mængde *andet plast* i 'haveboliger; nye' og 'etageboliger' var den store mængde *engangsservice*. *Engangsservice* udgjorde således 33 % af *andet plast* i 'haveboliger; nye' og 19 % i 'etageboliger'.

Den største delfraktion for alle områder var *brugsgenstande af plast*. *Brugsgenstande af plast* udgjorde 31-42 % af *andet plast*.

Mængde af *andet plast* er så lille de gamle haveboliger og tæt-lav bebyggelse (og fra landsgennemsnittet), at sammensætningen for disse områder er noget usikkert bestemt.

Tabel 2.12 viser sammensætningen af *andet plast* i 'etageboliger' i Haderslev.

TABEL 2.12 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN ANDET PLAST I ETAGEBOLIGER, HADERSLEV. %

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Bøjler	4	1	1	2
Legetøj	15	7	9	11
Køkkenting	15	8	20	16
Brugsgenstande	35	27	32	32
Blød PVC	-	7	-	1
Hård PVC	1	9	-	1
Engangsservice	10	27	26	19
Andet af plast	21	15	13	16
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,06	0,02	0,07	0,15

Det meste af *andet plast* fra 'etageboliger' blev opsamlet løst eller som stort affald.

Engangsservice udgjorde mere end 25 % i de 'små poser' og i 'stort affald', mens det udgjorde 10 % i det løst opsamlede restaffald.

Der sås en større andel af *køkkenting af plast og brugsgenstande af plast* i det løst opsamlede restaffald og det store affald sammenlignet med i de små poser. Dette antyder, at de fritstående beholdere benyttes af beboerne til at komme af med større plastgenstande, der ikke kan komme i skakten.

2.3.5 Metalemballage

Tabel 2.13 viser sammensætningen af *metalemballage* i restaffaldet i Haderslev.

Ligesom for de foregående fraktioner er mønsteret, at der var mest *metalemballage* i 'haveboliger; nye' og 'etageboliger' (0,2 kg), mens der var mindre i 'haveboliger; gamle' og 'tæt-lav bebyggelse' (0,1 kg).

TABEL 2.13 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN METALEMBALLAGE I HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Dåser til øl og vand - jern	-	4	19	18	28
Dåser til øl og vand - alu	38	13	23	22	
Dåser til øl og vand med pant	2	1	4	4	1
Konserverdåser - jern	31	47	30	35	45
Konserverdåser - alu	4	7	4	3	
Foliebakker	10	11	9	3	10
Låg	5	6	3	3	4
Kapsler	0	2	1	4	3
Kagedåser ol.	-	1	-	1	1
Spraydåser (fødevarer)	-	0	1	3	<1
Spraydåser (kemisk-teknisk)	-	-	0	0	4
Spraydåser (tomme - farligt affald)	8	3	5	2	1
Kaffekapsler	-	2	0	0	-
Anden emballage af metal	1	2	1	2	4
I alt	100	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,18	0,12	0,12	0,17	0,18

Dåser til øl og vand udgjorde i alle områder en stor del af *metalemballagen* (18-46 %). Langt størstedelen af disse dåser var *aluminiumsdåser uden pant*. Der blev fundet *dåser med pant* i alle områder. Andelen af dåser til øl og vand overstiger generelt det danske gennemsnit, hvilket ikke er overraskende i betragtning af den relativt korte afstand til grænsen. Til gengæld kan det overraske, at der alligevel findes så mange øldåser i restaffaldet, da det netop er den metalfraktion, som borgerne generelt har lettest ved at sortere fra til genanvendelse.

En anden stor delfraktion er *konserverdåser*. Fra 'haveboliger; nye', 'tæt-lav bebyggelse' og 'etageboliger' udgjorde *konserverdåser* 34-38 % af *metalemballagen* i restaffald. Fra 'haveboliger; gamle' udgjorde *konserverdåserne* 54 %. Langt størstedelen af *konserverdåserne* var af jern.

Foliebakker udgjorde ca.10 % af *metalemballagen* fra samtlige områder bortset fra etageboliger.

Mængden af *metalemballage* i restaffaldet udgjorde fra to tredjedele til 100 % af landsgennemsnittet. Dette tyder på, at effekten af DuoFlexsystemet på *metalemballage* i restaffaldet begrænser sig til maksimalt 35 %.

Tabel 2.14 viser sammensætningen af *metalemballage* i 'etageboliger' i Haderslev.

TABEL 2.14 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN METALEMBALLAGE I ETAGEBOLIGER I HADERSLEV. %

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Dåser til øl og vand - jern	21	18	9	18
Dåser til øl og vand - alu	24	16	34	22
Dåser til øl og vand med pant	1	3	12	4
Konserverdåser - jern	34	44	10	35
Konserverdåser - alu	3	5	1	3
Foliebakker	4	3	1	3
Låg	4	3	2	3
Kapsler	1	1	23	4
Kagedåser ol.	1	1	-	1
Spraydåser (fødevarer)	1	4	6	3
Spraydåser (kemisk-teknisk)	0	-	-	0
Spraydåser (tomme - farligt affald)	2	1	2	2
Kaffekapsler	0	-	-	0
Anden emballage af metal	3	1	0	2
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,08	0,07	0,03	0,17

Det meste af *metalemballagen* fra 'etageboliger' blev fundet løst opsamlet og i små poser. Kun en mindre del blev fundet i det store affald.

I det store affald var over halvdelen *dåser til øl og vand* (55 %). *Kapsler* udgjorde 23 % af *metalemballagen* i det store affald.

Der var en meget større andel af *konserverdåser* i det løst opsamlede affald(37 %) og i de små poser(49 %) end i det store affald(12 %).

2.3.6 Andet metal

Tabel 2.15 viser sammensætningen af *andet metal* i Haderslev. *Andet metal* er ikke blevet finsorteret for 'haveboliger; nye'.

Den største mængde af *andet metal* sås i 'haveboliger; nye' og 'tæt-lav bebyggelse'. Det er det samme mønster som er set for andre DuoFlex fraktioner.

TABEL 2.15 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN ANDET METAL I HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Holdere til fyrfadslys		31	30	4	9
Brugsgenstande af metal		27	32	61	37
Søm og skruer		21	7	2	6
Tråd og hegn		1	0	1	6
Lister, rør, beslag mv.		9	18	14	-
Legetøj		1	-	3	14
Andet af metal		11	14	14	29
I alt		100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,08	0,03	0,05	0,07	0,04

Der er tilsyneladende relativt store forskelle på sammensætningen af *andet metal* i de tre områder. Mængden er dog relativt beskedent, og derfor kan enkeltkilder påvirke det samlede billede relativt meget.

Samlet set, så er mængden af *andet metal* ikke mindre end for landsgennemsnittet. Det indikerer, at DuoFlex systemet ikke har nogen væsentlig betydning for mængden af *andet metal* i restaffaldet.

Tabel 2.16 viser sammensætningen af *andet metal* i etageboliger i Haderslev.

TABEL 2.16 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN GENANVENDELIGT ANDET METAL I ETAGEBOLIGER I HADERSLEV. %

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Holdere til fyrfadslys	2	21	0	4
Brugsgenstande af metal	72	49	46	61
Søm og skruer	3	3	0	2
Tråd og hegn	2	-	0	1
Lister, rør, beslag mv.	13	5	21	14
Legetøj	3	9	-	3
Andet af metal	5	13	32	14
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,04	0,01	0,02	0,07

Brugsgenstande af metal udgjorde den største andel af *andet metal* – uanset hvordan det er opsamlet.

2.3.7 Glasemballage

Glasemballage i restaffaldet blev som andre DuoFlex fraktioner sorteret i forskellige typer efter funktionsområde.

Ligesom for de fleste andre DuoFlex fraktioner, så blev der registreret den største mængde glasemballage fra 'haveboliger; nye' og fra 'etageboliger'. Her lå mængden af glasemballage endog over gennemsnittet for haveboliger på landsplan – for de andre boligområder lå mængden af emballageglas i restaffaldet på niveau med landsgennemsnittet.

Tabel 2.17 viser sammensætningen af *glasemballage* i Haderslev.

TABEL 2.17 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN GLASEMBALLAGE I HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Vinflasker	4	12	-	15	7
Spiritusflasker	-	2	9	6	1
Flasker til øl, vand...	-	1	-	4	2
Flasker til andre drikkevarer	2	3	2	9	9
Flasker til fødevarer	13	15	4	4	29
Konserverglas	68	60	77	53	36
Krydderiglas	4	2	1	1	5
Medicinglas	4	3	3	4	3
Drikkeglas	-	2	3	1	5
Andet af glas	6	-	-	2	3
I alt	100	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,24	0,14	0,12	0,21	0,14

Konserverglas udgjorde i alle områder over halvdelen af al glasemballage. *Flasker til fødevarer* og *vinflasker* var andre store fraktioner. På landsplan er det de samme delfraktioner, der topper listen. I Haderslev er der dog fundet en relativt større andel af *konserverglas*.

Selv om flasker til vin, spiritus, øl og andre drikkevarer udgør langt den største af potentialet for *glasemballage*, så er det disse emballagetyper, der i størst omfang indsamles til genbrug og genanvendelse. Glas og flasker til andre fødevarer og medicin bliver i langt mindre omfang indsamlet til genanvendelse – det er det samme mønster der ses i Haderslev, hvor der er satset på en bolignær indsamling af bl.a. *emballageglas*.

Det ser ikke ud til, at DuoFlex systemet har resulteret i en øget indsamling af *emballageglas* i Haderslev. Mængden af *emballageglas* i restaffaldet er ligeså stor som i andre kommuner uden bolignær indsamling af glas.

Tabel 2.18 viser sammensætningen af *glasemballage* i ‘etageboliger’ i Haderslev.

TABEL 2.18 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN GLASEMBALLAGE I ETAGEBOLIGER I HADERSLEV. %

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Vinflasker	12	16	22	15
Spiritusflasker	4	10	1	6
Flasker til øl, vand...	8	-	-	4
Flasker til andre drikkevarer	18	1	-	9
Flasker til fødevarer	3	6	-	4
Konservesglas	52	58	39	53
Krydderiglas	-	2	-	1
Medicinglas	2	6	2	4
Drikkeglas	1	1	6	1
Andet af glas	-	-	30	2
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,11	0,09	0,02	0,21

Den største del af *glasemballage* i restaffaldet fra ‘etageboliger’ blev fundet løst opsamlet eller i små poser.

De mængdemæssigt største fraktioner *konservesglas* og *vinflasker* blev registreret nogenlunde ligeligt for hver af de tre emballeringsformer.

2.3.8 Farligt affald, batterier og WEEE

Den største mængde *farligt affald, batterier og WEEE* blev fundet i ‘etageboliger’, hvor en husstand havde 200 gram heraf i restaffaldet per uge. Det er en stor mængde i forhold til hvad Econet har set i andre sammenlignelige undersøgelser.

Tabel 2.19 viser sammensætningen af *farligt affald, batterier og WEEE* i Haderslev.

TABEL 2.19 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN FARLIGT AFFALD, BATTERIER OG WEEE I HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Batterier	31	8	15	3	7
Beholdere med indhold af olie- og kemikalieaffald	13	23	8	12	28
Sprøjter	1	2	3	-	1
Kateder, kolostomiposer	-	23	6	1	-
Medicin	8	5	11	1	9
Produkter med ekstern strømforsyning	1	5	9	67	20
Mobiltelefoner	-	-	2	0	1
Opladelige, batteridrevne produkter	-	6	16	-	1
Akkumulator/oplader	-	2	-	3	1
Brugsgenstande med indbyggede batterier	5	6	-	2	0
Brugsgenstande med løse batterier	7	1	7	4	8
Tonere og printerpatroner	2	6	3	0	3
Lysstofrør	1	-	-	0	0
Sparepærer	2	-	-	0	1
Halogenpærer	0	0	1	0	1
Glødepærer	5	6	3	0	2
Ledninger	17	7	6	3	-
Andet elektronisk affald	5	0	1	2	9
Andet farligt affald	0	-	10	0	8
I alt	100	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,08	0,04	0,04	0,20	0,03

Den store andel af produkter med ekstern strømforsyning for 'etageboliger' skyldes forekomsten af enkeltobservationer i form af større produkter.

Fraktionen *farligt affald, batterier og WEEE* er opdelt i så mange enkeltfraktioner, at en egentlig sammenligning af fordelingen på delfraktioner i de forskellige områder ikke er relevant. Årsagen hertil er, at elektroniske produkter og farligt affald optræder som enkeltforekomster i restaffaldet – og en observation af en fyldt beholder med olieaffald kan påvirke sammensætningen af fraktionen dramatisk. Det er dog værd at bemærke, at for alle fire områder er *farligt affald, batterier og WEEE* fordelt på mange af delfraktionerne, hvilket viser, at fraktionen forekommer i restaffaldet i en mængde, der ikke er mindre end i landsgennemsnittet for haveboliger.

Tabel 2.20 viser sammensætningen af *farligt affald, batterier og WEEE* i 'etageboliger' i Haderslev.

TABEL 2.20 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN FARLIGT AFFALD, BATTERIER OG WEEE I ETAGEBOLIGER I HADERSLEV. %

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Batterier	7	5	1	3
Beholdere med indhold af olie- og kemikalieaffald	31	1	2	12
Sprøjter	-	-	-	-
Kateder, kolostomiposer	1	7	-	1
Medicin	0	8	0	1
Produkter med ekstern strømforsyning	28	-	94	67
Mobiltelefoner	0	3	-	0
Opladelige, batteridrevne produkter	-	-	-	-
Akkumulator/oplader	8	5	-	3
Brugsgenstande med indbyggede batterier	4	4	1	2
Brugsgenstande med løse batterier	12	5	-	4
Tonere og printerpatroner	0	-	-	0
Lysstofrør	0	-	-	0
Spærepærer	1	2	-	0
Halogenpærer	0	-	-	0
Glødepærer	0	-	-	0
Ledninger	6	32	-	3
Andet elektronisk affald	-	28	2	2
Andet farligt affald	-	-	1	0
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,07	0,01	0,12	0,20

Over halvdelen af *farligt affald, batterier og WEEE* fra 'etageboliger' stammer fra *produkter med ekstern strømforsyning* opsamlet som stort affald. Der er her for den mængdemæssigt største del tale om enkeltobservationer af stort affald.

2.3.9 Andet brændbart affald

Andet brændbart udgør som regel en af de største fraktioner i dagrenovation. I denne undersøgelse blev den største mængde (igen) fundet fra 'haveboliger; nye' og fra 'etageboliger'.

Mængden af *andet brændbart* i restaffaldet lå generelt over, hvad der er fundet som landsgennemsnit for haveboliger.

Tabel 2.21 viser sammensætningen af *andet brændbart* i Haderslev.

TABEL 2.21 SAMMENSÆTNING AF ANDET BRÆNDBART AFFALD I HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Bleer	37	42	11	19	33
Bind og tamponer	0	1	2	2	1
Engangsvaskeklude mv.	1	3	1	1	<1
Tynde folier og plastlaminater	21	20	28	21	31
Træ	1	0	1	3	1
Tøj	5	3	5	13	5
Tæpper og tæpperester	3	3	-	1	<1
Sko	-	-	-	5	1
Tasker	-	-	0	1	<1
Gummi	0	0	0	1	<1
Støvsugerposer	2	1	1	1	1
Andre kunststofprodukter	1	1	4	1	1
Plader, CD, DVD, videobånd...	-	0	-	0	<1
Pap og karton, snavset	14	14	21	15	19
Andet brændbart	14	11	24	16	6
I alt	100	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	3,58	2,35	1,96	3,28	1,8

Der er stor forskel på andelen af *bleer* i *andet brændbart*. 'Haveboliger; nye' havde 37 % *bleer*, mens *bleer* kun udgjorde 11 % i 'tæt-lav bebyggelse', der samtidig havde den mindste mængde *andet brændbart*. Andelen/mængden af *bleer* er afhængig af, hvor mange børnefamilier (og eventuelt ældre), der bor i et område.

En anden stor delfraktion i *andet brændbart* er *tynde folier og plastlaminater*. Fraktionen udgjorde mellem 20 og 30 % af den samlede mængde *andet brændbart* i restaffaldet.

Snavset pap og karton er f.eks. pizzabakker og mælkekartoner.

Der var en større andel af *tøj* og *sko* i restaffaldet fra 'etageboliger' end fra de andre områder.

Tabel 2.22 viser sammensætningen af *andet brændbart affald* i 'etageboliger' i Haderslev.

TABEL 2.22 SAMMENSÆTNING AF ANDET BRÆNDBART AFFALD I HADERSLEV. %

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Bleer	17	32	1	19
Bind og tamponer	0	4	0	2
Engangsvaskeklude mv.	1	1	1	1
Tynde folier og plastlaminater	11	32	24	21
Træ	6	0	1	3
Tøj	18	3	20	13
Tæpper og tæpperester	1	-	1	1
Sko	8	-	5	5
Tasker	2	0	0	1
Gummi	1	-	2	1
Støvsugerposer	0	1	0	1
Andre kunststofprodukter	0	1	5	1
Plader, CD, DVD, videobånd...	1	0	0	0
Pap og karton, snavset	19	13	11	15
Andet brændbart	15	12	26	16
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	1,42	1,21	0,64	3,28

Af 3,28 kg *andet brændbart* blev 1,42 kg opsamlet løst og 1,21 kg i små poser. Der blev opsamlet 0,64 kg som stort affald.

Tøj og sko blev først og fremmest fundet som løst opsamlet eller som stort affald. Stort affald indeholdt en relativt stor andel *andet brændbart* – f.eks. hynder.

2.3.10 Andet ej brændbart affald

Den største mængde *andet ej brændbart affald* blev fundet i 'etageboliger', hvor en husstand ugentligt havde 0,26 kg.

Tabel 2.23 viser sammensætningen af *andet ej brændbart* i Haderslev.

TABEL 2.23 SAMMENSETNING AF ANDET EJ BRÆNDBART I HADERSLEV. %

	Haveboliger; nye	Haveboliger; gamle	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Planglas	1	2	4	23	<1
Brugsgenstande af glas	17	6	18	3	4
Glas til kosmetikprodukter	8	3	20	1	4
Keramik og porcelæn	43	14	17	55	16
Aske fra ovn	16	67	24	-	60
Jord	3	-	-	1	2
Sten	5	0	-	14	1
Mursten, beton, brokker...	8	4	15	2	10
Væske	-	-	3	2	<1
Andet ej brændbart	-	5	-	0	1
I alt	100	100	100	100	100
Kg per husstand	0,13	0,15	0,05	0,26	0,22

Mængde og sammensætning af *andet ej brændbart* i restaffaldet var forskellig fra område til område. Fra alle områder med 'haveboliger' og boliger fra 'tæt-lav bebyggelse' blev der fundet *aske fra ovn* – mens der ikke var noget heraf fra 'etageboliger'. Ellers er det *keramik og porcelæn* samt *brugsgenstande af glas*, der udgjorde de mængdemæssigt største fraktioner.

Tabel 2.24 viser sammensætningen af *andet ej brændbart affald* i 'etageboliger' i Haderslev.

TABEL 2.24 SAMMENSETNING AF ANDET EJ BRÆNDBART I ETAGEBOLIGER I HADERSLEV. %

	Løst opsamlet	I små poser	Stort affald	I alt
Planglas	38	4	4	23
Brugsgenstande af glas	3	16	3	3
Glas til kosmetikprodukter	2	3	-	1
Keramik og porcelæn	53	72	58	55
Aske fra ovn	-	-	-	-
Jord	1	-	-	1
Sten	1	-	31	14
Mursten, beton, brokker...	-	6	5	2
Væske	3	-	-	2
Andet ej brændbart	0	-	-	0
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand	0,15	<0,01	0,11	0,26

Der blev nærmest ikke fundet noget *andet ej brændbart affald* i de 'små poser'.

Planglas blev næsten udelukkende fundet i det løst opsamlede affald.

Keramik og porcelæn blev fundet for alle tre former for emballering.

3 Resultat; Sønderborg

I dette kapitel gennemgås resultatet af affaldsanalysen i Sønderborg. Der er blevet undersøgt restaffald fra et område med haveboliger, et område med tæt-lav bebyggelse og ét med etageboliger med affaldssluser. Affaldssluser betegner et system, hvor borgerne bortskaffer deres restaffald ved at åbne en luge i muren, lægge affaldet ind i den nu tilgængelige ”skuffe” og herefter vippe lugen/”skuffen” på plads, så affaldet falder ned i 660 l beholdere. Systemet minder meget om en skakt, men indkaståbningen er væsentligt større. I alle områder har borgerne mulighed for at benytte DuoFlex systemet.

3.1 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD

Tabel 3.1 viser den gennemsnitlige mængde restaffald for en husstand fra hvert af de tre områder, der indgår i undersøgelsen, samt hvordan denne mængde fordeler sig på de forskellige fraktioner.

Øverst i tabellen er vist fire potentielle bioaffaldsfraktioner. Herefter følger de 8 DuoFlex fraktioner. Endelig følger farligt affald mv. samt de to restfraktioner.

TABEL 3.1 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD I SØNDERBORG. KG PER HUSSTAND PER UGE.

Fraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger
Madaffald	4,62	3,07	1,85
Haveaffald mv.	0,35	0,24	0,25
Kattegrus	0,00	0,32	0,36
Køkkenrullepapir ol.	0,42	0,32	0,17
<i>DuoFlex fraktioner</i>			
Genanvendeligt papir	0,40	0,17	0,31
Genanvendeligt pap og karton	0,27	0,12	0,16
Plastfolie	0,16	0,00	0,00
Plastemballager	0,23	0,30	0,26
Andet af plast	0,05	0,04	0,04
Metalemballage	0,15	0,10	0,12
Andet af metal	0,04	0,03	0,05
Glasemballage og drikkeglas	0,11	0,06	0,14
<i>I alt</i>	<i>1,41</i>	<i>0,83</i>	<i>1,08</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	0,03	0,03	0,03
Andet brændbart	3,25	1,98	1,33
Andet ej brændbart	0,12	0,04	0,05
<i>I alt</i>	<i>10,20</i>	<i>6,83</i>	<i>5,12</i>

En husstand i ’haveboliger’ havde ugentligt 10,2 kg restaffald. En husstand i ’tæt-lav bebyggelse’ havde ugentligt 6,83 kg restaffald og en husstand i ’etageboliger’ havde 5,1 kg restaffald.

Mængden af restaffald fra ’haveboliger’ var væsentligt større end den gennemsnitlige mængde restaffald fra haveboliger i Danmark, der jf. en ny dansk undersøgelse er 8,9 kg per husstand per uge⁵. Husstande i ’tæt-lav bebyggelse’ og ’etageboliger’ havde til gengæld en restaffaldsmængde under dette landsgennemsnit for haveboliger.

⁵ Miljøprojekt 1414: Kortlægning af dagrenovation i enfamilieboliger. Miljøstyrelsen 2012.

Den meget store mængde restaffald fra 'haveboliger' blev grundlagt af en meget stor mængde madaffald og andet brændbart. *Madaffald* udgjorde ca. 5 kg, og var dermed langt den største del af de fire bioaffalds-fraktioner, der tilsammen udgjorde mere end halvdelen af den samlede mængde restaffald. Den relativt store mængde *madaffald* kunne indikere, at der er tale om et område med relativt store husstande.

DuoFlex fraktionerne udgjorde 1,41 kg af restaffaldet fra 'haveboliger', og der er således et vist potentiale for at forbedre indsamlingen af DuoFlex fraktionerne.

Den relativt store mængde *andet brændbart* fra 'haveboliger' (3,42 kg) viser, at borgerne generelt ikke mangler plads til at komme af med restaffaldet. Ellers havde de fundet andre løsninger – f.eks. genbrugspladsen. 'Tæt-lav bebyggelse' og 'Etageboliger' har en relativt beskedne mængde *andet brændbart*.

Den relativt lave mængde restaffald i 'tæt-lav bebyggelse' og 'etageboliger' kan måske forklares med, at boligerne bebos af familier uden børn eller ældre og enlige.

Tabel 3.2 viser den procentuelle sammensætning af restaffald i de tre områder.

TABEL 3.2 SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD I SØNDERBORG. %

Fraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger
Madspild og madaffald	45	45	36
Haveaffald mv.	3	3	5
Kattegrus	0	5	7
Køkkenrullepapir ol.	4	5	3
<i>DuoFlex fraktioner</i>			
Genanvendeligt papir	4	2	6
Genanvendeligt pap og karton	3	2	3
Plastfolie	2	-	0
Plastemballager	2	4	5
Andet af plast	1	1	1
Metalemballage	1	1	2
Andet af metal	0	0	1
Glaseballage og drikkeglas	1	1	3
<i>I alt</i>	<i>14</i>	<i>12</i>	<i>21</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	0	0	1
Andet brændbart	32	29	26
Andet ej brændbart	1	1	1
I alt	100	100	100

De fire førstnævnte fraktioner – potentielt bioaffald – udgjorde godt og vel halvdelen af den samlede mængde restaffald. *Madaffald* var den klart største del af disse delfraktioner.

En anden stor fraktion i restaffaldet var *andet brændbart*, som udgjorde mellem en fjerdedel og en tredjedel af hele restaffaldsmængden.

Materialerne, der kan bortskaffes i DuoFlex systemet, udgjorde 14 % i 'haveboliger', 12 % i 'tæt-lav bebyggelse' og 21 % i 'etageboliger'. Som tidligere nævnt, så giver dette et potentiale – omend ikke meget stort – for at øge indsamlingen af disse fraktioner yderligere.

3.2 SAMMENSÆTNING AF UDVALGTE FRAKTIONER

Udvalgte fraktioner blev finsorteret for at klarlægge deres sammensætning. Det drejer sig om fraktionerne *papir*, *pap* og *karton*, *plastemballage*, *andet plast*, *metalemballage*, *andet metal*, *glasemballage*, *farligt affald*, *batterier* og *WEEE*, *andet brændbart* og *andet ej brændbart*. Resultatet gennemgås i det følgende.

3.2.1 Genanvendeligt papir

Der var ca. 0,4 kg *genanvendeligt papir* i restaffaldet fra 'haveboliger', ca. 0,2 kg fra 'tæt-lav bebyggelse' og ca. 0,3 kg fra etageboliger. For haveboliger på landsplan var der 0,54 kg *genanvendeligt papir* i restaffald.

Tabel 3.3 viser sammensætningen af det *papir* fundet i restaffaldet i Sønderborg.

TABEL 3.3 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN GENANVENDELIGT PAPIR I SØNDERBORG. %

Delfraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Aviser	15	23	16	25
Ugeblade og tidsskrifter	0	4	3	3
Reklamer og tryksager	47	27	42	45
Telefonbøger	-	-	1	<1
Bøger	4	2	16	2
Skrivepapir	24	27	13	10
Kuverter	5	11	6	6
Gavepapir	1	2	1	2
Andet af papir	4	4	2	6
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,40	0,17	0,31	0,54

Mængden af *papir* fra de tre områder i Sønderborg var således mindre end landsgennemsnittet. For 'haveboliger' i Sønderborg var andelen af *reklamer/tryksager* som i landsgennemsnittet, mens andelen af *avis*er lå under. Når andelen af *avis*er og *reklamer/tryksager* er lavere end landsgennemsnittet, så indikerer dette, at indsamlingen er bedre end gennemsnitlig.

Andelen af *skrivepapir* var relativt stor for 'haveboliger' og boliger i 'tæt-lav bebyggelse'. Dette indikerer, at boliger fra disse områder indsamler en relativt stor del af *papir* gennem andre ordninger. Andelen af *skrivepapir* er større fra 'etageboliger', hvor det typisk er sværere at opnå samme høje effektivitet i indsamlingsordningerne som fra de individuelle ordninger fra haveboliger.

3.2.2 Genanvendeligt pap og karton

Der var ugentligt ca. 0,3 kg *genanvendeligt pap og karton* i restaffaldet fra en 'havebolig', ca. 0,1 kg fra en 'tæt-lav bebyggelse' og ca. 0,2 kg fra en 'etagebolig'.

Tabel 3.4 viser sammensætningen af fraktionen *pap og karton*.

TABEL 3.4 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN GENANVENDELIGT PÅP OG KARTON I SØNDERBORG. %

Delfraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Bølgepap - transportemballage	35	6	5	6
Bølgepap - salgsemballage	10	5	20	13
Karton - transportemballage	1	1	1	2
Karton - salgsemballage	38	59	54	56
Papør	8	16	12	11
Æggebakker	6	7	4	-
Andet pap/karton	2	5	3	12
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,27	0,12	0,16	0,31

Den overraskende store andel *bølgepap* i restaffald fra 'haveboliger' skyldes, at der blev fundet en større mængde flyttekasser (en tredjedel af fraktionen *pap og karton*) i restaffaldet fra dette område. Ses der bort fra disse flyttekasser, så bliver mængden af *pap og karton* i restaffald fra haveboliger mindre end gennemsnittet for haveboliger i Danmark. Og da fordelingen på fraktioner (efter fjernelse af flyttekasserne) svarer til landsgennemsnittet, så tyder det på, at genanvendelse fordeler sig jævnt på alle fraktioner.

Mængden af pap og karton fra boliger i 'tæt-lav bebyggelse' og fra 'etageboliger' ligger under landsgennemsnittet for haveboliger.

3.2.3 Plastemballage

Der var 0,23 kg *plastemballage* om ugen i restaffaldet fra 'haveboliger'. Mængden var lidt større fra boliger i 'tæt-lav bebyggelse', mens mængden fra 'etageboliger' lå på niveau med 'haveboliger'. Mængden af plastemballage i restaffaldet lå for alle områder under landsgennemsnittet for haveboliger.

Tabel 3.5 viser sammensætningen af fraktionen *plastemballage* i Sønderborg.

TABEL 3.5 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN PLASTEMBALLAGE I SØNDERBORG. %

Delfraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Plastflasker til drikkevarer	5	3	7	4
Plastflasker til madvarer	12	20	11	9
Dunke og bølter til fødevarer	16	13	13	13
Dunke til eddike, sprinklervæske...	1	1	6	<1
Dunke/bølter til kemisk-teknisk	10	14	15	16
Dunke og bølter til kemikalier	-	0	0	1
Plastbakker til kød	21	16	9	13
Plastbakker til tørvarer	1	2	1	5
Plastkasser	7	2	5	13
Pålægspakninger	10	15	13	13
Plastlåg	4	3	2	2
Urtepotter af plast	1	2	0	6
Flamingo	0	1	1	-
Anden hård emballage	10	5	5	4
Anden blød emballage	2	2	10	-
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,23	0,30	0,26	0,42

Fra 'haveboliger' var de største delfraktioner *plastbakker til kød*, *dunke og bølter til fødevarer* og *plastflasker til madvarer*. Dette er netop de fraktioner af plastemballagerne, der oftest er forurenet med fødevarer og dermed besværlige at rengøre før frasortering til genanvendelse. Derfor er det

også disse fraktioner, der optræder i størst mængde, når borgerne frasorterer plastemballage til genanvendelse.

Fra 'tæt-lav bebyggelse' var det også fødevarerforureneede emballager der udgjorde de største delfraktioner under plastemballager. Her var mængden dog generelt meget stor, hvilket taler imod en væsentlig frasortering til genanvendelse.

Fra 'etageboliger' toppede *dunke og bøtter til kemisk-teknisk* listen over delfraktioner for plastemballager i restaffaldet – en indikation på af, at der er en begrænset indsamling til genanvendelse fra dette område.

3.2.4 Andet plast

Der findes generelt ikke meget plast, der ikke er emballage i restaffald. I denne undersøgelse blev der fundet 0,06 kg per husstand fra 'haveboliger', 0,07 kg fra 'tæt-lav bebyggelse' og 0,05 kg fra 'etageboliger'. For alle områder mere end landsgennemsnittet for haveboliger.

Tabel 3.6 viser sammensætningen af *andet plast* i restaffald i Sønderborg.

TABEL 3.6 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN ANDET PLAST I SØNDERBORG. %

Delfraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Bøjler	1	3	2	<1
Legetøj	13	18	4	11
Køkkenting	17	6	3	22
Brugsgenstande	44	44	74	22
Blød PVC	-	9	-	7
Hård PVC	-	-	-	26
Engangsservice	14	4	3	-
Andet af plast	10	16	14	11
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,05	0,04	0,05	0,03

I alle tre områder var *brugsgenstande* den største delfraktion – og væsentlig større end landsgennemsnittet for haveboliger.

Andelen af *PVC* var begrænset. Fra 'tæt-lav bebyggelse' blev fundet nogle gummistøvler.

3.2.5 Metalemballage

Der blev fundet mellem 0,10 og 0,15 kg *metalemballage* fra de tre områder, hvilket i alle tilfælde ligger under landsgennemsnittet.

Tabel 3.7 viser sammensætningen af *metalemballage* i restaffald i Sønderborg.

TABEL 3.7 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN METALEMBALLAGE I SØNDERBORG. %

Delfraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Dåser til øl og vand - jern	7	6	22	28
Dåser til øl og vand - alu	19	15	20	
Dåser til øl og vand med pant	0	1	2	
Konserverdåser - jern	35	42	24	45
Konserverdåser - alu	6	5	3	
Foliebakker	13	14	13	10
Låg	8	3	5	4
Kapsler	2	3	1	3
Kagedåser ol.	-	-	-	1
Spraydåser (fødevarer)	2	2	2	<1
Spraydåser (kemisk-teknisk)	1	-	2	4
Spraydåser (tomme - farligt affald)	5	8	2	1
Kaffekapsler	0	0	-	-
Anden emballage af metal	0	1	2	4
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,15	0,10	0,12	0,18

Dåser til øl og vand udgjorde en stor del af *metalemballagen* (23-45 %). Langt størstedelen af disse dåser var *aluminiumsdåser uden pant*. Der blev fundet *dåser med pant* i alle områder. Andelen af dåser til øl og vand lå på niveau med det danske gennemsnit – for 'etageboliger' endda lidt over, hvilket ikke er overraskende i betragtning af den relativt korte afstand til grænsen. Når der på trods af den grænsenære beliggenhed alligevel ikke findes flere øldåser i restaffaldet, så må det skyldes, at borgerne generelt har lettest ved at sortere disse emballager fra til genanvendelse.

En anden stor delfraktion er *konserverdåser*. Fra 'haveboliger' og fra boliger i 'tæt-lav bebyggelse' udgjorde *konserverdåser* 47-51 % af *metalemballagen* i restaffald. Fra 'etageboliger' udgjorde *konserverdåserne* blot 27 %, hvilket indikerer en lavere genanvendelsesgrad end fra de øvrige områder. Langt størstedelen af *konserverdåserne* var af jern.

Foliebakker udgjorde 13-14 % af *metalemballagen* fra samtlige områder.

Mængden af *metalemballage* i restaffaldet udgjorde fra 65 til 90 % af landsgennemsnittet. Dette tyder på, at effekten af DuoFlexsystemet på *metalemballage* i restaffaldet begrænser sig til makismalt 35 %. Da Sønderborg ligger i grænseregionen, så kan det være vanskeligt at vurdere effektiviteten for frasortering af dåser til øl og vand.

3.2.6 Andet metal

Ligesom tilfældet var med plast, så var der også meget lidt metal i restaffald, der ikke er emballage. Fra området med 'haveboliger' blev der fundet 0,04 kg *andet metal* i restaffald. Fra boliger i 'tæt-lav bebyggelse' og 'etageboliger' blev der fundet hhv. 0,03 kg og 0,05 kg. Det svarer meget godt til landsgennemsnittet for haveboliger.

Tabel 3.8 viser sammensætningen af *andet metal* i restaffaldet i Sønderborg.

TABEL 3.8 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN ANDET METAL I SØNDERBORG. %

Delfraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Holdere til fyrfadslys	11	26	9	9
Brugsgenstande af metal	59	56	58	37
Søm og skruer	1	6	0	6
Tråd og hegn	0	2	2	6
Lister, rør, beslag mv.	7	8	14	-
Legetøj	3	-	-	14
Andet af metal	19	2	18	29
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,04	0,03	0,05	0,04

I alle tre områder udgjorde *brugsgenstande* mere end 50 % af fraktionen *andet metal*.

3.2.7 Glasemballage

Der blev fundet ca. 0,1 kg *glasemballage* per husstand per uge i restaffaldet fra hvert af de tre områder i Sønderborg. Lidt større mængde fra 'etageboliger' end de andre områder

Tabel 3.9 viser hvordan fraktionen *glasemballage* er sammensat i Sønderborg.

TABEL 3.9 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN GLASEMBALLAGE I SØNDERBORG. %

Delfraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Vinflasker	-	1	15	7
Spiritusflasker	-	13	9	1
Flasker til øl, vand...	-	-	-	2
Flasker til andre drikkevarer	3	-	15	9
Flasker til fødevarer	18	10	4	29
Konserverglas	73	63	54	36
Krydderiglas	1	8	-	5
Medicinalgas	3	4	1	3
Drikkeglas	2	-	2	5
Andet af glas	-	1	-	3
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,11	0,06	0,14	0,14

Fra 'haveboliger' blev der ikke fundet *vinflasker*, *spiritusflasker* eller *flasker til øl og vand*, hvilket er ret usædvanligt. *Konserverglas* udgjorde den største delfraktion med 73 %, mens *flasker til fødevarer* udgjorde 18 %. *Medicinalgas* og *drikkeglas* udgjorde mindre fraktioner. Det er primært blandt disse fraktioner, at der er et potentiale for øget indsamling til genanvendelse.

Fra 'tæt-lav bebyggelse' var der 13 % *spiritusflasker*. Ellers var det igen *konserverglas*, der udgjorde den største fraktion.

Fra 'etageboliger' var der en del *vinflasker* og *spiritusflasker*. Dette er normalt et tegn på, at sorteringen af *glasemballage* kunne være bedre. *Konserverglas* er dog stadig den største enkeltfraktion indenfor *glasemballage* i restaffald fra 'etageboliger'.

3.2.8 Farligt affald, batterier og WEEE

Farligt affald er affald, der kræver særlig behandling. Der er generelt ikke store mængder *farligt affald* i restaffald, men ofte forekommer det som relativt store enkeltforekomster.

Fra alle tre områder blev der fundet 0,03 kg farligt affald, batterier og WEEE.

Tabel 3.10 viser sammensætningen af fraktionen *farligt affald, batterier og WEEE* i Sønderborg.

TABEL 3.10 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN FARLIGT AFFALD, BATTERIER OG WEEE I SØNDERBORG. %

Delfraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Batterier	11	17	14	7
Beholdere med indhold af olie- og kemikalieaffald	8	1	18	28
Sprøjter	2	6	-	1
Kateder, kolostomiposer	12	-	-	-
Medicin	2	14	7	9
Produkter med ekstern strømforsyning	16	11	27	20
Mobiltelefoner	-	-	-	1
Opladelige, batteridrevne produkter	18	5	3	1
Akkumulator/oplader	-	7	0	1
Brugsgenstande med indbyggede batterier	3	6	3	0
Brugsgenstande med løse batterier	6	8	9	8
Tonere og printerpatroner	2	3	-	3
Lysstofrør	-	-	0	0
Sparepærer	3	3	1	1
Halogenpærer	0	2	-	1
Glødepærer	5	3	2	2
Ledninger	6	5	15	-
Andet elektronisk affald	6	8	0	9
Andet farligt affald	-	-	1	8
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,03	0,03	0,03	0,03

Batterier blev fundet i relativ stor mængde for samtlige områder. Fra 'haveboliger' udgjorde batterier 11 % af *farligt affald mv.*, i 'tæt-lav bebyggelse' var det 17 % og i 'etageboliger' var det 14 %.

Der blev i denne undersøgelse ikke fundet *mobiltelefoner* i restaffaldet i Sønderborg.

Der er stor forskel på sammensætningen af denne fraktion. Det ses bl.a. ved, at *kateder og kolostomiposer* fra 'haveboliger' udgjorde 12 %, mens disse ikke blev fundet i de andre områder.

Sparepærer var – som mobiltelefoner en relativt lille mængde i restaffaldet. Det må dog forventes at mængden heraf vil stige i de kommende år, hvis ikke indsamlingseffektiviteten øges.

3.2.9 Andet brændbart affald

Andet brændbart affald udgør en stor del af restaffald. I denne undersøgelse var der ca. 3,3 kg *andet brændbart affald* per husstand per uge i 'haveboliger', ca. 2,0 kg per husstand per uge i 'tæt-lav bebyggelse' og 1,3 kg per husstand per uge i 'etageboliger'.

Tabel 3.11 viser sammensætningen af *andet brændbart affald* i Sønderborg.

TABEL 3.11 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN ANDET BRÆNDBART AFFALD I SØNDERBORG. %.

Delfraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Bleer	22	16	6	33
Bind og tamponer	1	2	1	1
Engangsvaskeklude mv.	2	1	1	<1
Tynde folier og plastlaminater	24	29	29	31
Træ	2	1	1	1
Tøj	5	10	8	5
Tæpper og tæpperester	2	4	-	<1
Sko	3	2	3	1
Tasker	4	1	1	<1
Gummi	1	-	0	<1
Støvsugerposer	0	2	1	1
Andre kunststofprodukter	4	2	1	1
Plader, CD, DVD, videobånd...	0	0	0	<1
Pap og karton, snavset	13	14	21	19
Andet brændbart	15	15	28	6
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	3,25	1,98	1,33	1,8

Mængden af *bleer* afhænger af, hvor mange småbørnsfamilier og/eller voksenble-brugere, der er i området. For 'haveboliger' og boliger i 'tæt-lav bebyggelse' udgjorde bleer en relativt stor andel af andet brændbart, mens andelen er meget mindre fra området med 'etageboliger'.

Tynde folier og plastlaminater udgjorde 24-30 % en væsentlig del af fraktionen andet brændbart. Det skal bemærkes, at Econet har skelnet mellem kvaliteten af *plastfolier*, således at de tyndeste *folier* indgår i det brændbare affald, mens kun rene og kraftige kvaliteter henregnes til *egentlige plastfolier*.

Tøj og sko udgjorde 8-12 % af *andet brændbart*.

Snavset pap og karton – f.eks. mælkekartoner – udgjorde 13-21 % af *andet brændbart*.

3.2.10 Andet ej brændbart affald

'Haveboliger' havde 0,12 kg *andet ej brændbart* per husstand per uge, mens mængden var under det halve for de andre områder.

Tabel 3.12 viser sammensætningen af *andet ej brændbart*.

TABEL 3.12 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN ANDET EJ BRÆNDBART AFFALD I SØNDERBORG. %.

Delfraktion	Haveboliger	Tæt-lav bebyggelse	Etageboliger	Havebolig i DK
Planglas	-	1	-	<1
Brugsgenstande af glas	4	16	19	4
Glas til kosmetikprodukter	9	13	6	4
Keramik og porcelæn	20	29	38	16
Aske fra ovn	57	6	-	60
Jord	-	1	15	2
Sten	-	20	0	1
Mursten, beton, brokker...	9	12	21	10
Væske	-	-	-	<1
Andet ej brændbart	1	-	-	1
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,12	0,04	0,05	0,22

Aske fra ovn udgjorde 57 % af *andet ej brændbart* fra 'haveboliger', mens den kun udgjorde 7 % i 'tæt-lav bebyggelse' og slet ikke blev fundet i 'etageboliger'. *Aske* forklarer den større mængde *andet ej brændbart* fra 'haveboliger' sammenlignet med de andre områder.

Der blev fundet en del *keramik* og *porcelæn* – totalt set 20-40 %.

4 Resultat; Åbenrå

I dette kapitel gennemgås resultatet af affaldsanalysen i Åbenrå. Der er blevet undersøgt restaffald fra et område med 100 haveboliger med DuoFlex – systemet, et område med 106 etageboliger med fritstående beholdere og et område med 220 etageboliger med nedgravede containere. Området med de nedgravede containere indeholder flere små lejligheder.

4.1 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD

Øverst i tabellen er vist fire bioaffaldsfraktioner. Herefter følger de 8 DuoFlex fraktioner. Endelig følger farligt affald mv. samt de to restfraktioner.

Tabel 4.1 viser den gennemsnitlige mængde restaffald for en husstand i de tre områder, samt hvordan denne mængde fordeler sig på de forskellige fraktioner.

Øverst i tabellen er vist fire bioaffaldsfraktioner. Herefter følger de 8 DuoFlex fraktioner. Endelig følger farligt affald mv. samt de to restfraktioner.

TABEL 4.1 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD I ÅBENRÅ. KG PER HUSSTAND PER UGE.

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere
Madaffald	3,45	2,27	2,14
Haveaffald mv.	0,42	0,31	0,08
Kattegrus	0,06	0,15	0,10
Køkkenrullepapir ol.	0,31	0,21	0,20
<i>DuoFlex fraktioner</i>			
Genanvendeligt papir	0,25	0,29	0,26
Genanvendeligt pap og karton	0,14	0,13	0,15
Plastfolie	0,02	0,02	0,00
Plastemballage	0,39	0,28	0,22
Andet af plast	0,04	0,05	0,04
Metalemballage	0,09	0,09	0,12
Andet af metal	0,05	0,02	0,05
Glasemballage og drikkeglas	0,13	0,11	0,13
<i>I alt</i>	<i>1,11</i>	<i>0,99</i>	<i>0,97</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	0,04	0,03	0,02
Andet brændbart	2,27	1,71	1,52
Andet ej brændbart	0,07	0,10	0,01
<i>I alt</i>	<i>7,73</i>	<i>5,78</i>	<i>5,04</i>

'Haveboliger' havde 7,7 kg restaffald per husstand per uge, hvilket er noget mindre end det 'landsgennemsnit' på 8,7 kg, som er fundet i en anden undersøgelse⁶. Fra områder med 'etageboliger' blev fundet en endnu mindre mængde pr. husstand.

Mængden af bioaffald fra 'haveboliger' var i alt 4,2 kg pr. husstand pr. uge – over halvdelen af restaffaldet fra 'haveboliger' var således potentielt bioaffald.

⁶ Miljøprojekt nr. 1414, Miljøministeriet 2012: "Kortlægning af dagrenovation i enfamilieboliger"

Mængden af DuoFlex fraktionerne i restaffaldet lå for alle tre områder på ca. 1 kg pr. husstand pr. uge.

Tabel 4.2 viser den procentuelle sammensætning af restaffald i de tre områder.

TABEL 4.2 SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD I ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere
Madaffald	45	39	42
Haveaffald mv.	5	5	2
Kattegrus	1	3	2
Køkkenrullepapir ol.	4	4	4
<i>DuoFlex fraktioner</i>			
Genanvendeligt papir	3	5	5
Genanvendeligt pap og karton	2	2	3
Plastfolie	0	0	0
Plastemballager	5	5	4
Andet af plast	1	1	1
Metalemballage	1	2	2
Andet af metal	1	0	1
Glasemballage og drikkeglas	2	2	3
<i>I alt</i>	<i>14</i>	<i>17</i>	<i>19</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	1	1	0
Andet brændbart	29	30	30
Andet ej brændbart	1	2	0
I alt	100	100	100

I 'haveboliger' udgjorde *madaffald* 45 % og *andet brændbart affald* udgjorde 29 %. Det var de to klart største fraktioner i restaffaldet for alle tre områder.

For alle tre områder udgjorde den samlede andel af de fire potentielle bioaffalds fraktioner over halvdelen af den indsamlede mængde restaffald.

Materialer, der kan indsamles i DuoFlex systemet udgjorde 14 % af restaffaldet fra 'haveboliger', og en lidt større andel fra de øvrige områder.

4.2 SAMMENSÆTNING AF UDVALGTE FRAKTIONER

Udvalgte fraktioner er blevet finsorteret for at klarlægge deres sammensætning. Det drejer sig om fraktionerne *papir*, *pap* og *karton*, *plastemballage*, *andet plast*, *metalemballage*, *andet metal*, *glasemballage*, *farligt affald*, *batterier* og *WEEE*, *andet brændbart* og *andet ej brændbart*. Resultatet gennemgås i det følgende.

4.2.1 Genanvendeligt papir

Der var ca. 0,3 kg *genanvendeligt papir* i restaffaldet per husstand per uge i de tre områder.

Tabel 4.3 viser sammensætningen af fraktionen *papir*.

TABEL 4.3 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN GENANVENDELIGT PAPIR I ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere	Havebolig i DK
Aviser	23	13	14	25
Ugeblade og tidsskrifter	16	10	1	3
Reklamer og tryksager	25	49	72	45
Telefonbøger	1	-	-	<1
Bøger	-	6	-	2
Skrivepapir	27	15	10	10
Kuverter	5	4	2	6
Gavepapir	2	1	1	2
Andet af papir	2	3	1	6
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,25	0,29	0,26	0,54

Selvom der mængdemæssigt var næsten den samme mængde papir i restaffald fra de tre områder, så var der væsentlig forskel på sammensætningen af papiret.

Andelen af reklamer og tryksager var stor i alle områder, men dog markant større for etageboliger end for haveboliger. De store andele blandt etageboliger indikerer, at sorteringen af papir kunne være bedre. Omvendt skal det bemærkes, at andelen af reklamer og tryksager for haveboliger er væsentligt lavere end for landsgennemsnittet for haveboliger – det viser, at den bolignære indsamling af papir via DuoFlex systemet har en effekt.

I restaffaldet blev der fundet en større andel af *aviser* i 'haveboliger' (23 %) end i 'etageboliger' (13-14 %). Når andelen *aviser* i restaffald fra 'etageboliger' var lavere for 'etageboliger', så skyldes det sikkert, at der ikke købes så mange *aviser* af folk i 'etageboliger'.

Skrivepapirets andel i restaffald fra 'haveboliger' var væsentlig større end landsgennemsnittet for haveboliger. Dette skyldes, at *skrivepapir* er den papirkvalitet, som borgerne er mindst tilbøjelige til at aflevere til genanvendelse – når så den samlede mængde *papir* i restaffald er blevet mindre, så må andelen *skrivepapir* også blive større.

Fra 'etageboliger' var andelen af *skrivepapir* væsentligt lavere. Dette indikerer – selv om mængden af *papir* i restaffald var sammenlignelig med mængden fra 'haveboliger' – at indsamlingen af *papir* fra 'etageboliger' står noget tilbage i forhold til 'haveboliger'.

4.2.2 Genanvendeligt pap og karton

Genanvendeligt pap og karton i restaffaldet udgjorde ca. 140 gram pr. husstand pr. uge. Det er under den halve mængde af landsgennemsnittet for haveboliger. Det tyder på, at den bolignære indsamling via DuoFlex systemet har en vis effekt.

Tabel 4.4 viser mængde og sammensætning af *pap og karton*. Emballager forurenede med fødevarer – f.eks. mælkekartoner og pizzabakker indgår ikke i denne fraktion af *pap og karton*.

TABEL 4.4 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN GENANVENDELIGT PÅP OG KARTON I ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere	Havebolig i DK
Bølgepap – transportemballage	10	13	15	6
Bølgepap - salgsemballage	7	5	11	13
Karton - transportemballage	-	-	1	2
Karton - salgsemballage	60	63	56	56
Papør	18	13	9	11
Æggebakker	5	2	8	-
Andet pap/karton	0	5	0	12
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,14	0,13	0,15	0,31

Sammensætningen af pap og karton svarer for alle områder stort set til sammensætningen for landsgennemsnittet for haveboliger. Dette tyder på, at specielt husstande i 'haveboliger' sorterer alle kvaliteter – bortset fra *papør* – fra til genanvendelse. Ofte er det *slagsemballage af karton*, der sidst sorteres fra til genanvendelse.

4.2.3 Plastemballage

Tabel 4.5 viser mængde og sammensætning af *plastemballage* i restaffald fra de tre områder i Åbenrå.

TABEL 4.5 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN PLASTEMBALLAGE I ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere	Havebolig i DK
Plastflasker til drikkevarer	5	8	10	4
Plastflasker til madvarer	9	9	10	9
Dunke og bøtter til fødevarer	12	13	12	13
Dunke til eddike, sprinklervæske...	0	-	0	<1
Dunke/bøtter til kemisk-teknisk	21	12	19	16
Dunke og bøtter til kemikalier	-	0	0	1
Plastbakker til kød	12	9	12	13
Plastbakker til tørvarer	-	-	8	5
Plastkasser	6	8	-	13
Pålægspakninger	13	10	15	13
Plastlæg	2	1	2	2
Urtepotter af plast	7	3	1	6
Flamingo	1	0	2	-
Anden hård emballage	7	25	8	4
Anden blød emballage	4	2	2	-
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,39	0,28	0,22	0,42

Mængden af plastemballage fra 'haveboliger' svarer stort set til landsgennemsnittet for haveboliger. Dette tyder på, at det er meget begrænset, hvor meget *plastemballage*, der sorteres fra til genanvendelse via DuoFlex systemet. Sammensætningen af *plastemballage* er også stort set identisk for Åbenrå og landsgennemsnittet.

4.2.4 Andet plast

Tabel 4.6 viser mængde og sammensætning af *andet plast* i restaffald fra de tre områder i Åbenrå.

Generelt er den samlede mængde af *andet plast* fra alle tre områder tilsyneladende på niveau eller lidt over landsgennemsnittet for haveboliger. Sammensætningen af *andet plast* var også nogenlunde identisk for de tre områder.

TABEL 4.6 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN *ANDET PLAST* I ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere	Havebolig i DK
Bøjler	3	2	2	<1
Legetøj	13	14	16	11
Køkkenting	13	4	24	22
Brugsgenstande	40	68	44	22
Blød PVC	-	-	-	7
Hård PVC	9	-	1	26
Engangsservice	9	4	3	-
Andet af plast	13	9	11	11
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,04	0,05	0,04	0,03

Brugsgenstande var i alle områder den største delfraktion af andet plast – og større end landsgennemsnittet for haveboliger.

Køkkenting og *PVC* var der til gengæld mindre af end på landsniveau.

4.2.5 Metalemballage

Tabel 4.7 viser mængde og sammensætning af *metalemballage* i restaffald fra de tre områder i Åbenrå.

TABEL 4.7 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN *METALEMBALLAGE* I ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere	Havebolig i DK
Dåser til øl og vand - jern	8	16	17	28
Dåser til øl og vand - alu	-	23	28	
Dåser til øl og vand med pant	-	3	1	1
Konservesdåser - jern	41	30	41	45
Konservesdåser - alu	10	5	3	
Foliebakker	17	5	4	10
Låg	5	3	1	4
Kapsler	1	0	1	3
Kagedåser ol.	-	-	-	1
Spraydåser (fødevarer)	3	-	-	<1
Spraydåser (kemisk-teknisk)	4	4	5	4
Spraydåser (tomme - farligt affald)	8	6	-	1
Kaffekapsler	-	-	-	-
Anden emballage af metal	4	6	-	4
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,09	0,09	0,12	0,18

Mængden af *metalemballage* lå alle områder på niveau med det halve af mængden fra landsundersøgelsen. Det tyder på – i hvert fald for 'haveboliger' – at en del af den *metalemballage*, der ellers ville ende i restaffaldet i stedet opsamles i DuoFlex systemet.

Op mod halvdelen af al *metalemballage* fra de to områder med 'etageboliger' bestod af dåser til øl og vand. Fra 'haveboliger' var det blot 8 %, hvilket blot er en fjerdedel af andelen på landsplan – baseret på undersøgelser længere fra grænseområdet. Dette er en klar indikation på, at fra

området med 'haveboliger' bliver en stor del af øldåserne indsamlet på anden vis – sandsynligvis via DuoFlex systemet.

Konservesdåser er den anden store delfraktion under *metalemballage*. Når *konservesdåser* udgør over 50 % af restaffaldet fra 'haveboliger' så viser det, at tilbøjeligheden til at sortere *konservesdåser* fra til genanvendelse er mindre udbredt end når det handler om øldåser.

En andel på 17 % *foliebakker* blandt metalemballager fra 'haveboliger' er en indikation på, at man ikke skal forvente at finde mange *foliebakker* i indsamlet metal.

4.2.6 Andet metal

Tabel 4.8 viser mængde og sammensætning af *andet metal* i restaffald fra to af de tre områder i Åbenrå. Sammensætningen er ikke blevet undersøgt for etageboliger med nedgravede containere.

TABEL 4.8 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN ANDET METAL I ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere	Havebolig i DK
Holdere til fyrfadslys	18	17	-	9
Brugsgenstande af metal	44	28	-	37
Søm og skruer	5	9	-	6
Tråd og hegn	5	10	-	6
Lister, rør, beslag mv.	17	29	-	-
Legetøj	2	3	-	14
Andet af metal	11	3	-	29
I alt	100	100	-	100
Kg per husstand per uge	0,05	0,02	0,05	0,04

Generelt lå mængden af *andet metal* på niveau med landsgennemsnittet for haveboliger. Det betyder, at vi ikke vil forvente at finde den store mængde *andet metal* i indsamlet metal.

4.2.7 Glasemballage

Tabel 4.9 viser mængde og sammensætning af *glasemballage* i restaffald fra de tre områder i Åbenrå.

TABEL 4.9 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN GLASEMBALLAGE I ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere	Havebolig i DK
Vinflasker	-	13	14	7
Spiritusflasker	4	17	5	1
Flasker til øl, vand...	-	-	9	2
Flasker til andre drikkevarer	3	12	7	9
Flasker til fødevarer	9	3	7	29
Konservesglas	75	49	51	36
Krydderiglas	-	3	1	5
Medicinalgas	4	-	2	3
Drikkeglas	4	3	4	5
Andet af glas	0	-	-	3
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,13	0,11	0,13	0,14

Mængden af glasemballage i restaffald lå for alle tre områder på niveau med landsgennemsnittet for haveboliger.

I landsgennemsnittet udgør flasker til fødevarer og konserverglas to tredjedele af al glasemballage i restaffald. Fra 'haveboliger' i Åbenrå var denne andel større – hvilket tyder på, at der er meget lille tendens til større indsamling af konserverglas.

Til gengæld er der næsten ingen flasker til vin, spiritus, øl ol. i restaffaldet fra 'haveboliger'. Det vidner om, at en stor del heraf indsamles gennem andre ordninger end restaffaldet.

Fra 'etageboliger' udgjorde disse kvaliteter af emballageglas til gengæld en relativt stor andel af den samlede mængde glasemballage i restaffaldet. Det kan opleves mere besværligt for beboere i etageboliger at aflevere glasemballage til genanvendelse i DuoFlex systemet.

4.2.8 Farligt affald, batterier og WEEE

Tabel 4.10 viser mængde og sammensætning af *farligt affald, batterier og WEEE* i restaffald fra de tre områder i Åbenrå. Mængden af fraktionen lå på samme niveau for alle tre områder – og svarende til landsgennemsnittet for haveboliger.

TABEL 4.10 SAMMENSETNING AF FRAKTIONEN FARLIGT AFFALD, BATTERIER OG WEEE I ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere	Havebolig i DK
Batterier	3	8	16	7
Beholdere med indhold af olie- og kemikalieaffald	18	18	-	28
Sprøjter	1	1	4	1
Kateder, kolostomiposer	-	50	-	-
Medicin	-	1	10	9
Produkter med ekstern strømforstyrning	14	-	42	20
Mobiltelefoner	1	-	-	1
Opladelige, batteridrevne produkter	30	-	-	1
Akkumulator/oplader	6	-	-	1
Brugsgenstande med indbyggede batterier	1	1	-	0
Brugsgenstande med løse batterier	5	2	17	8
Tonere og printerpatroner	2	1	-	3
Lysstofrør	-	-	-	0
Sparepærer	2	-	-	1
Halogenpærer	0	2	-	1
Glødepærer	2	2	-	2
Ledninger	13	15	9	-
Andet elektronisk affald	0	-	2	9
Andet farligt affald	-	-	-	8
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	0,04	0,03	0,02	0,03

Fraktionen *farligt affald, batterier og WEEE* er opdelt i så mange enkeltfraktioner, at en egentlig sammenligning af fordelingen på delfraktioner i de forskellige områder ikke er relevant. Årsagen hertil er, at elektroniske produkter og farligt affald optræder som enkeltforekomster i restaffaldet – og en observation af en fyldt beholder med olieaffald kan påvirke sammensætningen af fraktionen dramatisk. Det er dog værd at bemærke, at for alle tre områder er *farligt affald, batterier og WEEE* fordelt på mange af delfraktionerne, hvilket viser, at fraktionen forekommer i restaffaldet i en mængde på størrelse med landsgennemsnittet for haveboliger.

Blandt 'etageboliger med fritstående beholdere' er der fundet en stor andel kateder/kolostomiposer, mens det for 'etageboliger med nedgravede containere' var *batterier*,

produkter med ekstern strømforsyning og brugsgenstande med løse batterier, der lå meget af i restaffaldet.

4.2.9 Andet brændbart affald

Tabel 4.11 viser mængde og sammensætning af *andet brændbart* i restaffald fra de tre områder i Åbenrå.

TABEL 4.11 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN *ANDET BRÆNDBART AFFALD* I RESTAFFALD FRA ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere	Havebolig i DK
Bleer	24	29	37	33
Bind og tamponer	1	3	1	1
Engangsvaskeklude mv.	1	3	2	<1
Tynde folier og plastlaminater	31	22	18	31
Træ	2	1	1	1
Tøj	8	6	6	5
Tæpper og tæpperester	-	-	1	<1
Sko	0	2	-	1
Tasker	-	1	1	<1
Gummi	1	1	0	<1
Støvsugerposer	4	0	3	1
Andre kunststofprodukter	1	-	-	1
Plader, CD, DVD, videobånd...	0	-	0	<1
Pap og karton, snavset	17	13	10	19
Andet brændbart	9	19	20	6
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	2,27	1,71	1,52	1,8

Fraktionen *andet brændbart* er domineret af tre fraktioner (*bleer, tynde folier/laminater* og *snavset pap/karton*). Disse delfraktioner udgjorde to tredjedele af den samlede mængde *andet brændbart* affald fra hvert af de tre områder. *Tekstiler* og *andet* er andre væsentlige fraktioner.

Mængden af *andet brændbart* i restaffald fra 'haveboliger' lå i Åbenrå højere end i landsgennemsnittet. For 'etageboliger' lå den lavere. Når mængden af *andet brændbart* i restaffaldet fra 'haveboliger' er større end landsgennemsnittet, så er det tegn på, at husstanden har god plads i beholderen.

4.2.10 Andet ej brændbart affald

Tabel 4.12 viser mængde og sammensætning af *andet ej brændbart* i restaffald fra de tre områder i Åbenrå.

TABEL 4.12 SAMMENSÆTNING AF FRAKTIONEN ANDET EJ BRÆNDBART I RESTAFFALD FRA ÅBENRÅ. %

	Haveboliger	Etageboliger med fritstående beholdere	Etageboliger med nedgravede containere	Havebolig i DK
Planglas	1	-	-	<1
Brugsgenstande af glas	9	4	18	4
Glas til kosmetikprodukter	13	1	4	4
Keramik og porcelæn	22	31	8	16
Aske fra ovn	-	-	-	60
Jord	23	-	63	2
Sten	5	55	-	1
Mursten, beton, brokker...	-	7	-	10
Væske	18	1	8	<1
Andet ej brændbart	8	-	-	1
I alt	100	100	100	100
Kg per husstand	0,07	0,10	0,01	0,22

Mængden af *andet ej brændbart* i restaffaldet var fra alle tre områder klart mindre end landsgennemsnittet for haveboliger.

Mængderne var generelt små og sammensætningen er derfor vanskelige at vurdere på tværs af områderne.

Aske fra ovn er den klart største enkeltfraktion for landsgennemsnittet – men denne delfraktion forekom ikke i *andet ej brændbart affald* fra nogle af de tre områder.

5 DuoFlex fraktioner

DuoFlex systemet består af en beholder med to rum (duo), der gør det muligt at opsamle 2 fraktioner, som defineres af forsyningsselskaberne (flex). I Haderslev, Sønderborg og Åbenrå benyttes DuoFlex systemet til at indsamle *genanvendeligt papir*, *genanvendeligt pap/karton* og *plastfolie* i det ene rum og *metal*, *glasemballage* og *hård plast* i det andet rum.

DuoFlex affaldet fra haveboliger i Åbenrå blev undersøgt af Econet og resultatet præsenteres i dette kapitel.

Tabel 5.1 viser mængde og sammensætning af affaldet fra DuoFlex beholderen. Denne mængde og sammensætning er sammenholdt med mængde og sammensætning af restaffald fra de samme haveboliger. Tabellen viser også hvor stor en andel af de respektive fraktioner, der blev fundet i DuoFlex beholderne sammenlignet med i restaffaldet.

TABEL 5.1 MÆNGDE OG SAMMENSETNING AF AFFALD I DUOFLEX BEHOLDEREN OG I RESTAFFALD I HAVEBOLIGER I ÅBENRÅ.

	Affald indsamlet som DuoFlex fraktioner hhv. som restaffald. Kg per husstand per uge.				Fordeling mellem indsamlingstyper. %	
	Papir mv.	Metal mv.	Samlet	Restaffald	DuoFlex	Rest
Madaffald	-	-	-	3,445	0	100
Haveaffald mv.	-	-	-	0,415	0	100
Kattegrus	-	-	-	0,062	0	100
Køkkenrullepapir ol.	-	0,158	0,158	0,311	34	66
<i>DuoFlex fraktioner</i>						
Genanvendeligt papir	2,847	0,025	2,872	0,246	92	8
Genanvendeligt pap og karton	0,434	0,001	0,435	0,141	76	24
Plastfolie – kun kraftige	0,013	0,000	0,013	0,015	46	54
Plastemballager	0,004	0,122	0,126	0,395	24	76
Andet af plast	-	0,010	0,010	0,042	19	81
Metalemballage	0,003	0,267	0,270	0,094	74	26
Andet af metal	-	0,004	0,004	0,048	8	92
Glasemballage og drikkeglas	0,004	0,779	0,783	0,129	86	14
<i>I alt</i>			<i>4,513</i>	<i>1,110</i>	<i>80</i>	<i>20</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	-	0,001	0,001	0,042	2	98
Andet brændbart	0,063	0,010	0,073	2,275	3	97
Andet ej brændbart	-	0,057	0,057	0,073	44	56
I alt	3,367	1,435	4,644	7,733	38	62

* HERAF 0,028 KG TYNDE, FORURENEDE PLASTFOLIER.

Det sås, at borgerne var bedre til at sortere nogle DuoFlex fraktioner fra end andre.

I rummet til *papir*, *pap* og *plastfolie* blev der opsamlet ca. 3,4 kg affald, hvoraf den overvejende største fraktion var *genanvendeligt papir* med 2,847 kg per husstand per uge. Det svarede til at 92 % af det *genanvendelige papir* husstanden bortskaffede, blev opsamlet i DuoFlex beholderen, mens 8 % blev opsamlet som restaffald.

76 % indsamlet *pap og karton* fra 'haveboliger/Åbenrå' blev opsamlet i DuoFlex beholderen, hvilket dog er en mindre andel end for *papir*.

Plastfolier forekommer i mange forskellige kvaliteter, hvoraf nogle er meget tynde – f.eks. film og folier til indpakning af madvarer, affaldsposer mv. Econet har ved sortering af såvel restaffald som affald fra DuoFlex affaldet vurderet om det enkelte stykke folie havde en renhed og kvalitet, så det egner sig til genanvendelse. Grænsen for hvilke folier, vi har ladet indgå som gode nok til at indgå i DuoFlex fraktionen har vi anvendt folier som bruges til at emballere en ramme med øl. Folier af lavere kvalitet end disse indgår i restaffaldet. Det er således kun en mindre andel af de samlede folier i affaldet fra husholdninger, der har en kvalitet, så vi vil sortere dem fra som ”Plastfolie”.

De *kraftige, rene plastfolier* var der 0,013 kg af (per husstand per uge), mens der var 0,028 kg af de *forurenede folier*, som indgår i andelen af *andet brændbart*. *Plastfolie* dækker her alene over kraftige, rene folier. 46 % af denne kvalitet plastfolie blev fundet i DuoFlex beholderen. Der lå udover den anførte mængde *plastfolie* store mængder folier i *andet brændbart*, der var tynde og/eller forurenede.

Der var kun meget små mængder af *andre fraktioner* i rummet til *papir, pap og plastfolie*.

Der blev indsamlet en mindre mængde affald i rummet til *metal, glasemballage og hård plast* (1,435 kg per husstand per uge) end i rummet til *papir, pap og plastfolie*. Det meste af den indsamlede mængde var *glasemballage* (0,779 kg per husstand per uge). 86 % af *glasemballagen* blev opsamlet i DuoFlex beholderen og 14 % som restaffald.

Der blev fundet 0,267 kg *metalemballage* per husstand per uge i DuoFlex beholderen, hvilket var 74 % af den *metalemballage*, der sammenlagt blev fundet (DuoFlex + restaffald).

I det følgende vises sammensætningen af de enkelte DuoFlex fraktioner.

5.1 PAPIR, PAP OG PLASTFOLIE

Tabel 5.2 viser sammensætningen af affald i rummet til *papir, pap og plastfolie*.

TABEL 5.2 AFFALD FRA RUMMET TIL PAPIR, PAP OG PLASTFOLIE I DUOFLEX BEHOLDEREN

	Kg per husstand	%
Papir	2,847	85
Pap/karton	0,434	13
Plastfolie	0,013	< 1
Metal	0,003	< 1
Glasemballage	0,004	< 1
Hård plast	0,004	< 1
Andet	0,063	2
I alt	3,367	100,0

85 % af affaldet var *genanvendeligt papir*, 13 % *genanvendeligt pap og karton* og mindre end 1 % var *plastfolier*. *Metal, glasemballage og hård plast*, der skulle have været i det andet rum, udgjorde 0,3 %, mens *andet affald* udgjorde 2 %. Det indsamlede affald var altså relativt godt sorteret. Den samlede fejlsortering udgjorde således blot 2 % af den indsamlede mængde.

Tabel 5.3 viser sammensætningen af *genanvendeligt papir* i DuoFlex og restaffaldet i haveboliger, Åbenrå.

TABEL 5.3 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF GENANVENDELIGT PAPIR I RESTAFFALD OG I RUMMET TIL PAPIR, PAP OG PLASTFOLIE I DUOFLEX BEHOLDEREN. HAVEBOLIGER, ÅBENRÅ.

	Gram per uge per husstand		Fordeling mellem andel i restaffald og DuoFlex		Fordeling i det respektive affald	
	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex
Aviser	56	579	9	91	22,7	20,3
Ugeblade og tidsskrifter	40	288	12	88	16,2	10,1
Reklamer og tryksager	62	1.817	3	97	25,1	63,8
Telefonbøger	2	0	100	0	0,9	0,0
Bøger	0	11	0	100	0,0	0,4
Skrivepapir	65	118	35	65	26,5	4,2
Kuverter	12	17	41	59	4,7	0,6
Gavepapir	5	4	54	46	2,1	0,2
Andet af papir	4	13	25	75	1,8	0,5
I alt	246	2.847	8	92	100,0	100,0

92 % af *papir* blev indsamlet i DuoFlex beholderen og 8 % i restaffaldet. Borgerne var især gode til at sortere *avis*, *ugeblade og tidsskrifter* samt *reklamer og tryksager* fra, mens det meste *skrivepapir*, *kuverter* og *gavepapir* blev smidt i restaffald. Dette er en tendens, der før er observeret. Borgere husker at sortere de større papirartikler fra, mens små stykker papir og personlige papirer og breve bliver smidt i restaffald.

Den samlede mængde papir indsamlet som restaffald hhv. DuoFlex affald udgør 3,093 kg pr. 'havebolig' pr. uge, hvilket svarer til 161 kg pr. år. Potentialet for indsamling af papir i 'Åbenrå' er 149,4 kg pr. husstand pr. år⁷. Ved opgørelsen af potentialet skelnes der ikke mellem haveboliger og etageboliger. Da etageboliger generelt har en mindre mængde papir end haveboliger, så synes forholdet mellem indsamlet mængde og potentiale at stemme rimeligt godt for haveboliger i 'Åbenrå'.

Papir kan også opsamles i andre affaldsstrømme end de her nævnte. På genbrugspladsen forekommer der papir såvel i særskilt opsamlingsbeholder som i "små brændbart".

Tabel 5.4 viser sammensætningen af *pap* og *karton* i DuoFlex og restaffaldet fra haveboliger fra haveboliger i Åbenrå.

TABEL 5.4 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF GENANVENDELIGT PAP OG KARTON I RESTAFFALD OG I RUMMET TIL PAPIR, PAP OG PLASTFOLIE I DUOFLEX BEHOLDEREN. HAVEBOLIGER, ÅBENRÅ.

	Gram per uge per husstand		Fordeling mellem andel i restaffald og DuoFlex		Fordeling i det respektive affald	
	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex
Bølgepap – transportemballage	14	182	7	93	9,7	41,9
Bølgepap - salgsemballage	10	103	9	91	7,3	23,9
Karton - transportemballage	0	8	0	100	0,0	1,9
Karton - salgsemballage	84	111	43	57	59,6	25,5
Paprer	26	1	95	5	18,2	0,3
Æggebakker	7	12	34	66	4,7	2,9
Andet pap/karton	1	16	4	96	0,5	3,6
I alt	141	434	25	75	100,0	100,0

Selvom over halvdelen af *pap* og *karton* blev fundet i DuoFlex beholderen, var der stadig en stor mængde, der kunne være blevet sorteret fra. 25 % af *pap* og *karton* blev fundet i restaffaldet.

Borgerne fik ligesom ved papiret sorteret de store artikler fra, som *transport- og salgsemballage* i bølgepap, mens f.eks. *paprer* næsten udelukkende blev fundet i restaffaldet.

⁷ Miljøprojekt nr. 1411, Miljøministeriet 2012: "Kortlægning af papir- og pappotentialet fra private husstande i 2010"

Der er et stort potentiale for at indsamle mere *pap og karton*, ved at få borgerne til at sortere *salgsemballager i karton* fra. *Salgsemballager i karton* udgør 60 % af det *genanvendelige pap og karton* indsamlet i restaffaldet.

Den samlede mængde pap og karton, som er fundet restaffald hhv. DuoFlex affaldet, udgør 575 gram, hvilket er væsentligt mere end vi normalt finder i restaffald fra 'haveboliger'. Der er derfor sandsynligt, at en del af det pap, der i dag indsamles via DuoFlex systemet ville være opsamlet gennem andre ordninger, hvis ikke DuoFlex systemet havde været der – sandsynligvis på genbrugspladsen.

5.2 METAL, GLAS OG HÅRD PLAST

Tabel 5.5 viser sammensætningen af affald i rummet til *metal, glas og hård plast*.

TABEL 5.5 AFFALD FRA RUMMET TIL *METAL, GLAS OG HÅRD PLAST* I DUOFLEX BEHOLDEREN. HAVEBOLIGER, ÅBENRÅ.

	Kg per husstand	%
Metal	0,271	21
Glasemballage	0,779	61
Hård plast	0,133	10
Papir	0,025	2
Pap/karton	0,001	< 1
Plastfolie	0,000	0
Andet	0,069	5
I alt	1,278	100

61 % var *glasemballage*, 21 % var *metal* og 10 % var *hård plast*. Korrekt sorteret affald udgjorde således 92 % af det indsamlede affald.

Der blev ikke fundet *plastfolier*. Til gengæld blev der fundet såvel *papir* som *pap/karton* – 2-3 % af fraktioner, der rettelig skulle have været opsamlet i det andet rum. Andelen af *andre fraktioner* udgjorde godt 5 %. Der blev altså indsamlet en mindre mængde materialer i dette rum, samtidig med at kvaliteten af affaldet var ringere end i rummet til *papir, pap og plastfolie*.

Tabel 5.6 viser sammensætningen af *plastemballage* i DuoFlex og restaffaldet.

TABEL 5.6 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF *PLASTEMBALLAGE* I RESTAFFALD OG I RUMMET TIL *METAL, GLAS OG HÅRD PLAST* I DUOFLEX BEHOLDEREN. HAVEBOLIGER, ÅBENRÅ.

	Gram per uge per husstand		Fordeling mellem andel i restaffald og DuoFlex		Fordeling i det respektive affald	
	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex
Plastflasker til drikkevarer	19	30	38	62	4,7	24,8
Plastflasker til madvarer	36	2	94	6	9,1	1,8
Dunke og bøtter til fødevarer	49	13	79	21	12,5	10,7
Dunke til eddike, sprinkler/kølervæske...	2	11	13	87	0,4	8,8
Dunke og bøtter til kemisk-teknisk	83	52	62	38	21,0	42,3
Dunke og bøtter til kemikalier	0	2	0	100	0,0	1,7
Plastbakker til kød	49	1	98	2	12,3	0,8
Plastbakker til tørvarer	0	6	0	100	0,0	5,3
Plastkasser	25	0	100	0	6,4	0,0
Pålægspakninger	50	0	100	0	12,7	0,0
Plastlåg	8	1	94	6	2,2	0,4
Urtepotter af plast	28	2	93	7	7,0	1,8
Flamingo	3	0	100	0	0,6	0,0
Anden hård emballage	30	1	97	3	7,5	0,8
Anden blød emballage	14	1	93	7	3,6	0,9
I alt	395	122	76	24	100,0	100,0

Borgerne er ikke gode til at sortere *hård plast* fra restaffald og lægge det i DuoFlex beholderen. Af den samlede mængde *plastemballage*, blev kun 24 % fundet i DuoFlex beholderen. Det er især emballager til afsmittende fødevarer, der blev fundet i restaffaldet. Et eksempel er *plastflasker til madvarer*, altså f.eks. ketchupflasker, hvor 94 % blev fundet i restaffaldet.

Tabel 5.7 viser sammensætningen af *andet plast* i DuoFlex og restaffaldet fra haveboliger i Åbenrå.

TABEL 5.7 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF *ANDET PLAST* I RESTAFFALD OG I RUMMET TIL *METAL, GLAS OG HÅRD PLAST* I DUOFLEX BEHOLDEREN. HAVEBOLIGER, ÅBENRÅ.

	Gram per uge per husstand		Fordeling mellem andel i restaffald og DuoFlex		Fordeling i det respektive affald	
	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex
Bøjler	1	0	100	0	2,6	0,0
Legetøj	5	0	100	0	12,7	0,0
Køkkenting	6	0	100	0	13,4	0,0
Brugsgenstande	17	7	71	29	40,1	68,0
Blød PVC	-	0	-	-	-	-
Hård PVC	4	0	100	0	8,5	0,0
Engangsservice	4	0	100	0	9,3	0,0
Andet af plast	6	3	63	37	13,3	32,0
I alt	42	10	81	19	100,0	100,0

19 % af *andet plast* blev fundet i DuoFlex affaldet, mens de resterende 81 % blev fundet i restaffaldet. Det eneste af *andet plast*, der blev fundet i DuoFlex beholderen var *brugsgenstande* og *andet af plast*. Det må antages, at borgerne bortskaffer plastfraktioner som *bøjler*, *legetøj*, *køkkenting* og *engangsservice* med restaffaldet – eller via andre ordninger, f.eks. genbrugspladsen.

Tabel 5.8 viser sammensætningen af *metalemballage* i DuoFlex og restaffald fra haveboliger i Åbenrå.

TABEL 5.8 MÆNGDE OG SAMMENSETNING AF METALEMBALLAGE I RESTAFFALD OG I RUMMET TIL METAL, GLAS OG HÅRD PLAST I DUOFLEX BEHOLDEREN. HAVEBOLIGER, ÅBENRÅ.

	Gram per uge per husstand		Fordeling mellem andel i restaffald og DuoFlex		Fordeling i det respektive affald	
	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex
Dåser til øl og vand - jern	7	70	9	91	7,7	26,0
Dåser til øl og vand - alu	0	154	0	100	0,0	57,7
Dåser til øl og vand med pant	0	3	0	100	0,0	1,2
Konserverdåser - jern	39	33	54	46	41,2	12,5
Konserverdåser - alu	9	1	94	6	9,6	0,2
Foliebakker	16	0	100	0	17,0	0,0
Låg	4	4	50	50	4,7	1,7
Kapsler	1	0	100	0	1,4	0,0
Kagedåser ol.	0	1	0	100	0,0	0,3
Spraydåser (fødevarer)	3	0	85	15	2,7	0,2
Spraydåser (kemisk-teknisk)	3	0	100	0	3,6	0,0
Spraydåser (tomme – olie/farligt affald)	8	1	92	8	8,2	0,3
Kaffekapsler	-	-	-	-	0,0	0,0
Anden emballage af metal	4	0	100	0	3,9	0,0
I alt	94	267	26	74	100,0	100,0

26 % af *metalemballagen* blev fundet i restaffaldet fra haveboliger i 'Åbenrå'.

Borgerne sorterer i stor stil *dåser til øl og vand* fra og lægger dem i DuoFlex beholderen, næsten 100 procent.

Til gengæld smed borgerne de fleste *konserverdåser* i restaffaldet. *Foliebakker* blev fundet i restaffaldet. *Metalemballager*, der kan være forurenede med fødevarer er der så således en mindre tilbøjelighed til at lægge i DuoFlex beholderen.

Spraydåser vælger borgerne også at lægge i beholderen til restaffald.

Mængden af *andet metal* var forsvindende lille (0,002 kg per husstand per uge). *Andet metal* blev ikke finsorteret, da der var for lidt til at kunne fortælle noget om dets sammensætning.

Tabel 5.9 viser sammensætningen af glaseballage i DuoFlex og restaffald.

TABEL 5.9 MÆNGDE OG SAMMENSETNING AF GLASEMBALLAGE I RESTAFFALD OG I RUMMET TIL METAL, GLAS OG HÅRD PLAST I DUOFLEX BEHOLDEREN. HAVEBOLIGER, ÅBENRÅ.

	Gram per uge per husstand		Fordeling mellem andel i restaffald og DuoFlex		Fordeling i det respektive affald	
	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex	Restaffald	DuoFlex
Vinflasker	0	473	0	100	0,0	60,7
Spiritusflasker	5	55	9	91	4,1	7,1
Flasker til øl, vand, alkohol soft drinks	0	72	0	100	0,0	9,3
Flasker til andre drikkevarer	4	4	53	47	3,3	0,5
Flasker til fødevarer	11	10	51	49	8,5	1,3
Konserverglas	98	157	38	62	75,5	20,2
Krydderiglas	0	0	0	100	0,0	0,1
Medicinglas	6	1	87	13	4,3	0,1
Drikkeglas	5	3	65	35	3,8	0,3
Andet af glas	1	3	13	87	0,4	0,4
I alt	129	779	14	86	100,0	100,0

Mængden af glasemballage fra DuoFlex ordningen er fordelt efter bedste evne. En stor del af det indsamlede glasemballage var knust ved ankomst til sorteringshallen. Først er hele emballager og større skår fordelt efter emballagetype. En stikprøve af den sidste rest af mindre skår er sorteret efter farve og herefter fordelt på mængdemæssigt største emballagekategorier.

86 % af *glasemballagen* blev fundet i DuoFlex.

Over halvdelen af al glasemballage bestod af *vinflasker*, som udelukkende blev fundet i DuoFlex affaldet. *Spiritusflasker* og *flasker til øl, vand* var for størstedelen ligeledes sorteret fra som DuoFlex affald.

Til gengæld var der stadig en del *konservesglas* (38 %), *flasker til fødevarer* (51 %), *medicinglas* (87 %) og *drikkeglas* (65 %) i restaffaldet. Det er blandt disse glasemballager, at der findes et potentiale for at øge indsamlingen af glasemballage.

6 Restaffald fordelt på boligtype

I dette kapitel sammenlignes mængde og sammensætning af indsamlet restaffald på tværs af kommuner for hver af de tre boligtyper for sig. Dvs.:

1. haveboliger (4 områder)
2. boliger i tæt-lav bebyggelse (2 områder)
3. etageboliger (4 områder)

6.1 HAVEBOLIGER

Tabel 6.1 viser mængde og sammensætning af restaffald fra haveboliger fra to områder i Haderslev – ét område som for nyligt har indført DuoFlex systemet 'nye' og ét som har anvendt systemet længe 'gamle' – samt ét område i såvel Sønderborg som Åbenrå. Desuden er vist et landsgennemsnit for mængde og sammensætning af restaffald fra haveboliger, opdelt på de samme 15 fraktioner ⁸

TABEL 6.1 MÆNGDE OG SAMMENSETNING AF RESTAFFALD FRA HAVEBOLIGER. PROCENT OG KG PR. HUSSTAND PR. UGE.

Fraktion	Haderslev; nye	Haderslev; gamle	Sønderborg	Åbenrå	Havebolig i DK
Madspild og madaffald	43	47	45	45	42
Haveaffald mv.	2	2	3	5	4
Kattegrus	1	1	0	1	1
Køkkenrullepapir ol.	4	5	4	4	7
<i>DuoFlex fraktioner</i>					
Genanvendeligt papir	3	4	4	3	6
Genanvendeligt pap og karton	4	2	3	2	4
Plastfolie	0	0	2	0	-
Plastemballage	4	4	2	5	5
Andet af plast	1	0	1	1	7
Metalemballage	2	1	1	1	2
Andet af metal	1	0	0	1	1
Glaseballage og drikkeglas	2	2	1	2	2
<i>I alt</i>	<i>17</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>27</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	1	0	0	1	0
Andet brændbart	31	28	32	29	16
Andet ej brændbart	1	2	1	1	3
<i>I alt</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Kg per husstand per uge	11,41	8,31	10,20	7,73	8,7

Den gennemsnitlige mængde restaffald fra haveboliger i Danmark er opgjort til 8,7 kg pr. husstand pr. uge. For områderne 'Haderslev; nye' og 'Sønderborg' lå restaffaldsmængden væsentligt over dette niveau med 11,4 hhv. 10,2 kg. For de øvrige områder 'Haderslev; gamle' og 'Åbenrå' lå mængden op til 1 kg under landsgennemsnittet. Der er en relativt stor spredning i mængden af affald i de enkelte områder.

'Åbenrå' ligger med 7,73 kg pr. husstand pr. uge lavest af alle. I området har borgerne kunnet vælge størrelsen på beholder til restaffald – beholderstørrelsen varierer mellem 80 liter og 240 liter, der tømmes hver anden uge, og det gennemsnitlige tilgængelige volumen er 88 liter pr.

⁸ Miljøprojekt nr. 1414, Miljøministeriet 2012: "Kortlægning af dagrenovation i enfamilieboliger"

husstand. Dette volumen er væsentligt mindre end de 110 liter, som husstandene havde til rådighed i den landsdækkende undersøgelse.

Econet ved fra andre undersøgelser af restaffald, at mængden af restaffald stiger med større tilgængeligt volumen. Derfor er det heller ikke overraskende, at der er mindre affald i beholderen fra området i Åbenrå end fra den landsdækkende undersøgelse.

Det gennemsnitligt tilgængelige volumen til restaffald kendes ikke for de øvrige områder, men der vil sandsynligvis være et større volumen tilgængeligt – især fra områderne 'Haderslev; nye' og 'Sønderborg'.

Det er bemærkelsesværdigt, at sammensætningen af restaffald er så ens i de fire områder. Især fordi der er relativt stor forskel på den samlede mængde. Jo større tilgængeligt volumen husstanden har til rådighed jo større mængde *andet brændbart* og *haveaffald* ville forvente at finde i restaffaldet. I Åbenrå, hvor det gennemsnitligt, tilgængelige volumen er mindre end på landsplan finder vi derimod en større andel af *andet brændbart* end i den landsdækkende undersøgelse.

Hvis det tilgængelige volumen for de øvrige områder skulle være større end i 'Åbenrå' (88 liter) og i den landsdækkende undersøgelse (110 liter), så stemmer dette godt overens med den større mængde restaffald og andet brændbart fra 'Haderslev; nye' og 'Sønderborg'.

Andelen af de fire potentielle bioaffaldsfraktioner udgjorde mindst halvdelen af det indsamlede restaffald fra hvert af de fire områder. *Madaffald* er den dominerende af disse fraktioner.

DuoFlex fraktionerne udgjorde samlet set mellem 14 og 17 % af den samlede mængde restaffald. På landsplan – hvor der ikke findes en bolignær indsamling af pågældende fraktioner – udgør disse fraktioner 27 % af den samlede mængde restaffald. Dette er en indikator på, at der indsamles en større andel af *DuoFlex fraktionerne* gennem andre ordninger end restaffaldet. Fra kapitel 5 sås, at væsentlig del af den øgede indsamling netop sker via DuoFlex beholderen.

6.2 BOLIGER I TÆT-LAV BEBYGGELSE

Tabel 6.2 viser mængde og sammensætning af restaffald fra to områder med 'tæt-lav bebyggelse'. Områderne er beliggende i Haderslev hhv. i Sønderborg. Desuden er vist et landsgennemsnit for mængde og sammensætning af restaffald fra haveboliger, opdelt på de samme 15 fraktioner.

TABEL 6.2 MÆNGDE OG SAMMENSETNING AF RESTAFFALD FRA TÆT-LAV BEBYGGELSE.

Fraktion	Haderslev	Sønderborg	Havebolig i DK
Madaffald	46	45	42
Haveaffald mv.	4	3	4
Kattegrus	4	5	1
Køkkenrullepapir ol.	3	5	7
<i>DuoFlex fraktioner</i>			
Genanvendeligt papir	3	2	6
Genanvendeligt pap og karton	2	2	4
Plastfolie	0	0	-
Plastemballager	4	4	5
Andet af plast	0	1	7
Metalemballage	2	1	2
Andet af metal	1	0	1
Glasemballage og drikkeglas	2	1	2
<i>DuoFlex fraktioner, i alt</i>	<i>13</i>	<i>12</i>	<i>27</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	0	0	0
Andet brændbart	28	29	16
Andet ej brændbart	1	1	3
I alt	100	100	100
Kg per husstand per uge	7,05	6,83	8,7

Der var 7,05 kg restaffald pr. husstand per uge fra området i 'Haderslev' og 6,83 kg i 'Sønderborg'. Begge disse mængder ligger under landsgennemsnittet for haveboliger.

De potentielle biofraktioner – *madaffald*, *haveaffald mv.*, *kattegrus* og *køkkenrullepapir* – udgjorde 57-58 % af den samlede mængde restaffald. Det er en relativ stor andel.

DuoFlex fraktionerne i restaffaldet udgjorde 12-13 %. Især *plastemballager* blev der fundet meget af i restaffaldet. *Plastemballager* fylder meget og har en relativ lav rumvægt.

Sammenlignet med den landsdækkende undersøgelse for haveboliger, så er det især andelen af *papir* og *pap/karton* i restaffaldet, der bliver reduceret med det bolignære DuoFlex system. Andelen af *plastemballager* opsamlet gennem DuoFlex systemet synes mindre, hvilket også stemmer med observationerne i kapitel 5.

Andelen af *andet brændbart* var stor i begge de to områder.

6.3 ETAGEBOLIGER

Tabel 6.3 viser mængde og sammensætning af restaffald for fire områder med etageboliger. Desuden er vist et landsgennemsnit for mængde og sammensætning af restaffald fra haveboliger, opdelt på de samme 15 fraktioner – det skal dog bemærkes, at mængden af restaffald fra husstande i etageboliger generelt er mindre end for haveboliger.

TABEL 6.3 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF RESTAFFALD FRA ETAGEBOLIGER.

Fraktion	Haderslev; skakt + 660 l beholdere	Sønderborg; affaldssluser	Åbenrå; fritstående beholdere	Åbenrå; nedgravede containere	Havebolig i DK
Madaffald	33	36	39	42	42
Haveaffald mv.	2	5	5	2	4
Kattegrus	1	7	3	2	1
Køkkenrullepapir ol.	3	3	4	4	7
<i>DuoFlex fraktioner</i>					
Genanvendeligt papir	8	6	5	5	6
Genanvendeligt pap og karton	5	3	2	3	4
Plastfolie	0	0	0	0	-
Plastemballager	4	5	5	4	5
Andet af plast	2	1	1	1	7
Metalemballage	2	2	2	2	2
Andet af metal	1	1	0	1	1
Glasemballage og drikkeglas	2	3	2	3	2
<i>I alt</i>	<i>23</i>	<i>21</i>	<i>17</i>	<i>19</i>	<i>27</i>
Farligt affald, batterier og WEEE	2	1	1	0	0
Andet brændbart	33	26	30	30	16
Andet ej brændbart	3	1	2	0	3
I alt	100	100	100	100	100
Kg per husstand per uge	9,94	5,12	5,78	5,04	8,7

Mængden af restaffald fra de tre områder i 'Sønderborg' og to i 'Åbenrå' lå mellem 5,0 og 5,8 kg pr. husstand pr. uge. I området for 'Haderslev' var mængden væsentlig større (9,9 kg).

Årsagen til den større mængde i 'Haderslev' er, at der i området både er mulighed for opsamling af restaffald via skakten og via større beholdere (660 liter), der er opstillet på gadeniveau. Restaffaldet fra 'Haderslev' indeholdt også en del stort affald, som ikke kan bortskaffes gennem affaldsskakten.

Fra området i 'Sønderborg' og de to områder i 'Åbenrå' udgjorde de 4 potentielle fraktioner af bioaffald (*madaffald, haveaffald, kattegrus og køkkenrullepapir*) ca. halvdelen af alt indsamlet restaffald. Dette er en lidt mindre andel end fra 'haveboliger' og boliger 'tæt-lav bebyggelse' – se Tabel 6.2 og Tabel 6.3.

Fra området i 'Haderslev' udgjorde de fire potentielle biofraktioner ca. 40 % af den samlede mængde restaffald. Dette er en klart mindre andel end fra nogle af de øvrige områder. Årsagen hertil er, at andelen af *papir, pap, farligt affald, andet brændbart* og *andet ej brændbart* er større end fra de øvrige områder – og dette kan bl.a. forklares med de større beholdere.

Andelen af *DuoFlex fraktioner* i restaffald fra etageboliger ligger mellem 17 og 23 %. Dette er en klart større andel end for de andre boligtyper. Det opleves tilsyneladende som mere besværligt at sortere *DuoFlex fraktioner* fra til genanvendelse fra 'etageboliger' end fra de andre boligtyper.

Andelen af *andet brændbart affald* ligger relativt højt mellem 26 og 33 for de fire områder med etageboliger. Dette er en relativt stor andel af den samlede mængde restaffald.