

Miljøprojekt Nr. 841 2003

Udvikling og afprøvning af indsamlingskoncepter for genanvendelige transportemballager

Tom Andersen
AAEN Rådgivende Ingeniører ApS

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

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

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

Indhold

FORORD	5
1 SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER	7
1.1 Sammenfatning	7
1.2 Konklusion	11
2 SUMMARY AND CONCLUSIONS	15
2.1 Summary	15
2.2 Conclusions	19
3 INDLEDNING	23
3.1 Formål	23
3.2 Materialer	23
3.3 Koncepter	24
4 INDSAMLINGSOMRÅDER	25
4.1 Udvalgelse	25
4.2 Kontakt	27
4.3 Besøg	28
4.4 Respons og deltagervillighed	28
4.5 Områder	29
5 INDSAMLINGSMETODER	31
5.1 Storskrald	31
5.2 Pap og plastfolie blandet I	32
5.3 Pap og plastfolie blandet II	32
5.4 Pap og plastfolie hver for sig	32
5.5 Ordning hvor flere virksomheder er fælles om container(e)	33
5.6 Pap indsamlet i forbindelse med indsamling af fortroligt papir	33
5.7 Miljøpilot	33
6 INDSAMLINGER	35
6.1 Gennemførelse	35
6.1.1 <i>Storskraldsordning</i>	35
6.1.2 <i>Pap og plastfolie blandet I</i>	36
6.1.3 <i>Pap og plastfolie blandet II</i>	36
6.1.4 <i>Pap og plastfolie hver for sig</i>	37
6.1.5 <i>Ordning hvor flere virksomheder er fælles om container(e)</i>	37
6.1.6 <i>Pap indsamlet i forbindelse med indsamling af fortroligt papir</i>	38
6.1.7 <i>Miljøpilot</i>	38
6.2 Indsamlingsresultater	39
6.3 Deltagersynspunkter og reaktioner	41
6.3.1 <i>Spørgeskemaundersøgelse</i>	41
6.3.2 <i>Øvrige tilkendegivelser og observationer</i>	41
6.4 Økonomi	42
6.4.1 <i>Virksomheder med meget affald</i>	42
6.4.2 <i>Virksomheder med lidt affald og egen papordning</i>	45
6.4.3 <i>Øvrige virksomheder med lidt affald</i>	50
6.4.4 <i>Transportører</i>	51

Forord

Denne rapport indeholder resultaterne af indsamlingsprojekt for genanvendelige transportemballager gennemført i Brøndby og Glostrup Kommune.

Projektet er gennemført i samarbejde med Henrik Tofteng A/S, Morten Larsen A/S og Smørum Papir Gruppen A/S samt Brøndby og Glostrup Kommune.

Til at følge projektet har været nedsat en følgegruppe med følgende sammensætning:

Jette Skaarup	Miljøstyrelsen (formand)
Birgitte Kjær	Miljøstyrelsen
Erling Malmqvist	Smørum Papir Gruppen A/S
Frank Larsen	Brøndby Kommune
Maria Christensen	Glostrup Kommune
Henrik Tofteng	Henrik Tofteng A/S
Claus Barslund	Morten Larsen A/S
Susanne Linhart	Dansk Transport og Logistik
Birgitte Veirup	Plastindustrien i Danmark
Kate Andersen	Emballageindustrien
Lisbeth Andersen	Reno-Sam
Søren Freil	I/S Vestforbrænding, på vegne af Affaldsteknisk Samarbejde
Helle Ejsing	Københavns Kommune, Miljøkontrollen
Tom Andersen	AAEN Rådgivende Ingeniører

Projektet og rapporten er finansieret af Miljørådet for Renere Produkter som et led i de aktiviteter, der er igangsat på baggrund af målsætningen i Affald 21.

Projektet er gennemført af AAEN Rådgivende Ingeniører ApS.

1 Sammenfatning og konklusioner

1.1 Sammenfatning

INDLEDNING

Genanvendelsen af affald fra institutioner, handel og kontor er ifølge "Affald 21" for lavt i forhold til regeringens målsætning. Målet er 50 % og der er kun realiseret 35 – 40 % i årene 1997 – 2000. Nogle af årsagerne hertil er ifølge Miljøprojekt 441, "Barrierer for genanvendelse af forbrændingseget erhvervsaffald" begrænsede pladsforhold, samt at omkostningerne til affaldsbortskaffelse er så små, at de oftest er uden betydning for hvilken form for affaldsbortskaffelse den enkelte virksomhed vælger.

Derfor har det været ønskeligt, at få etableret indsamlingssystemer, som kan fremme indsamlinger af genanvendelige transportemballager til direkte genanvendelse. Det har derfor været projektets formål at afprøve og indsamle viden om indsamlingskoncepter, der kan resultere i en øget genanvendelse af transportemballager især fra handelsvirksomheder.

De transportemballager, der har været fokuseret på, er defineret som pap og plastfolie jf. "Bekendtgørelse om visse krav til emballager" BEK nr. 298 af 30/04/1997, mens indsamlinger mv. er reguleret gennem Affaldsbekendtgørelsen – "Bekendtgørelse om affald" BEK nr. 619 af 27/06/2000. De indsamlingskoncepter, det blev planlagt at afprøve, var:

- A. Fælles affaldscontainer til transportemballager for flere Virksomheder
- B. Adskilt indsamling af pap og plast (hver sin container eller del af opdelt container)
- C. Pap og plastfolie samlet i samme container (plast i sække eller baller)

TIDSPLAN

Tidsplanen for det samlede projektforsløb er vist i fig. 1.1.1.

År	2001					2002												2003		
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Opgaver\Måned																				
Første udvælgelse																				
Første kontakt																				
Besøg																				
Valg af deltagere																				
Indsamling																				
Registrering																				
Spørgeskemaund.																				
Endelig rapport.																				

Fig. 1.1.1 Tidsplan

INDSAMLINGSOMRÅDER

Der har på baggrund af projektdeltagerne Smørum Papir A/S', Henrik Tofteng A/S' og Morten Larsen A/S' lokalkendskab været udvalgt

indsamlingsområder i hhv. Brøndby og Glostrup kommuner. Til grund for udvælgelsen har også ligget Vestforbrænding's "Kampagne for genanvendelse af plastfolie, papir og pap fra erhverv" 1998 – 2000 og udvælgelsen er blevet foretaget i samarbejde med Brøndby og Glostrup kommune.

Udvælgelsen blev til i flere tempi, men som udgangspunkt blev fokuseret på områder af følgende karakter:

- Butiksstrøg/-centre
- Erhvervsudlejningsejendomme
- Industriområder med blandet erhverv (service, en gros og spedition/transport)

Derefter blev områder med beskeden udstrækning og områder som lå isoleret valgt fra og endelig blev følgende områder udpeget:

- Hovedvejen i Glostrup
- Midtager og tilstødende veje (Brøndby Kommune)
- Park Allé 350 (Brøndby Kommune)
- Vallensbækvej 20-22 (Brøndby Kommune)
- Banemarksvej 50 (Brøndby Kommune)

Placering af områderne fremgår af fig. 4.1.1 og 4.1.2 i afsnit 4.1.

Virksomhederne i områderne blev identificeret via KRAK's Vejviser, og efter en grovsortering udgjorde de potentielle deltagere i indsamlingsforsøgene ca. 265 virksomheder. Virksomhederne fik tilsendt en informationsskrivelse underskrevet i hhv. Glostrup og Brøndby kommune med orientering om projektet. Med orienteringen fulgte et spørgeskema, hvis formål det var, at afklare den enkelte virksomheds renovationsforhold med sigte på deltagelse i forsøget. Af de udsendte informationer kom ca. 10% retur med ubekendt adressat og af resten returnerede kun 48 virksomheder svarende til ca. 20% spørgeskema i udfyldt stand. Og af disse besvarelser var endda nogle afvisende med begrundelser som "ophører", "fraflytter" og "har ikke noget affald".

Derefter blev der gennemført en besøgsrunde for de resterende ca. 240 virksomheder med det formål at afklare eventuelle tvivlsspørgsmål vedrørende forsøgsindsamlingerne. Ved besøgsrunden blev der fundet andre virksomheder på mange af de adresser hvorfra informationsskrivelsen var blevet returneret, så der igen var ca. 265 virksomheder på listen. Af disse blev ca. 200 besøgt, heri blev indregnet instanser repræsenterende flere virksomheder så som udlejere og viceværter. Grunden til at ikke alle ca. 265 virksomheder blev besøgt var hovedsaglig adressesammenfald mellem holding virksomhed og datterselskaber.

Resultaterne af virksomhedshenvendelserne fremgår af fig. 1.1.2

Henvendelser Total	Reaktion på spørgeskema	Besøgt	Heraf virksomheder med pap	Heraf virksomheder med plast	Interesseret i at deltage
300	48	197	136	26	68

Fig. 1.1.2 Resultater af virksomhedshenvendelser.

Ud over de 68 virksomheder der udtrykte umiddelbar interesse i at deltage var der ca. lige så mange potentielle deltagervirksomheder. Disse blev herefter bearbejdet med sigte på at deltage, men kun en meget lille del af dem kunne

eller ville deltage, så en række relevante virksomheder beliggende uden for de fastlagte områder fra henholdsvis Henrik Tofteng A/S' og Morten Larsen A/S's kundekreds blev inddraget i indsamlingerne. Dette bragte antallet af deltagende virksomheder op på godt 100.

Grundene til at så mange virksomheder ikke kunne/ville være med i forsøgsindsamlingerne var mange. Her kan nævnes:

- Vil ikke skifte renovatør
- Bundet til fælles ordning i ejendommen
- Vil ikke deltage i forsøgsordning, af frygt for at den bliver permanent
- Har ikke plads til flere containere
- Bruger genbrugsplads
- Bruger storskraldsordning

Det skal pointeres, at deltagelse i forsøgsordningen ikke har påført deltagerne ekstra eksterne omkostninger.

INDSAMLINGSMETODER

Der har på baggrund af virksomhedsbesøgene vist sig behov for at etablere 7 forskellige indsamlingskoncepter:

- Indsamling som deltager i ejendommens storskraldsordning, ruteindsamling (ejendomme med blandet erhverv og boliger)
- Pap og plastfolie pakket i sække stillet frem uden containere på tømningsdagen
- Pap og plastfolie pakket i sække eller balleteret og anbragt i samme containere. Svarer til koncept C
- Pap og plastfolie hver for sig i hver sin containere. Svarer til koncept B
- Flere virksomheder fælles om samme containere. Svarer til koncept A
- Indsamling af pap sammen med fortroligt papir
- Miljøpilot, dvs. indsamling med varebil af hhv. pap (fladlagt), plastfolie (i sække) og papir (i sække)

INDSAMLINGER

Indsamlingerne blev gennemført stort set uden problemer og mængderne varierede afhængig af virksomhedsbranche og -størrelse. Det har ikke i forberedelserne af indsamlingerne været muligt at indhente tilstrækkelige oplysninger til, at man af de indsamlede mængder har kunnet udlede noget om udviklingen af indsamlede mængder af genanvendelige transportemballager. Der er derfor kun udarbejdet oversigter. En oversigt viser variationen i mængder indsamlet under de forskellige ordninger (se fig. 1.1.3).

Ordning/ Materiale	Stor- skrald	Pap og plast I	Pap og plast II	Plast og pap sep.	Fælles- ordning	Fortro- ligt papir	Miljø- pilot
Pap, kg/uge	0,2-4	5-20	10-140	5-1.200	3-5	2-6	0,3-3,8
Plast, kg/uge		1-3	2-60	5-320			0,1-1,1

Fig. 1.1.3 Indsamlingsmængder

En anden oversigt – fig. 1.1.4 – viser de deltagende virksomhedstyper og hvilke typer transportemballager, der blev indsamlet fra dem.

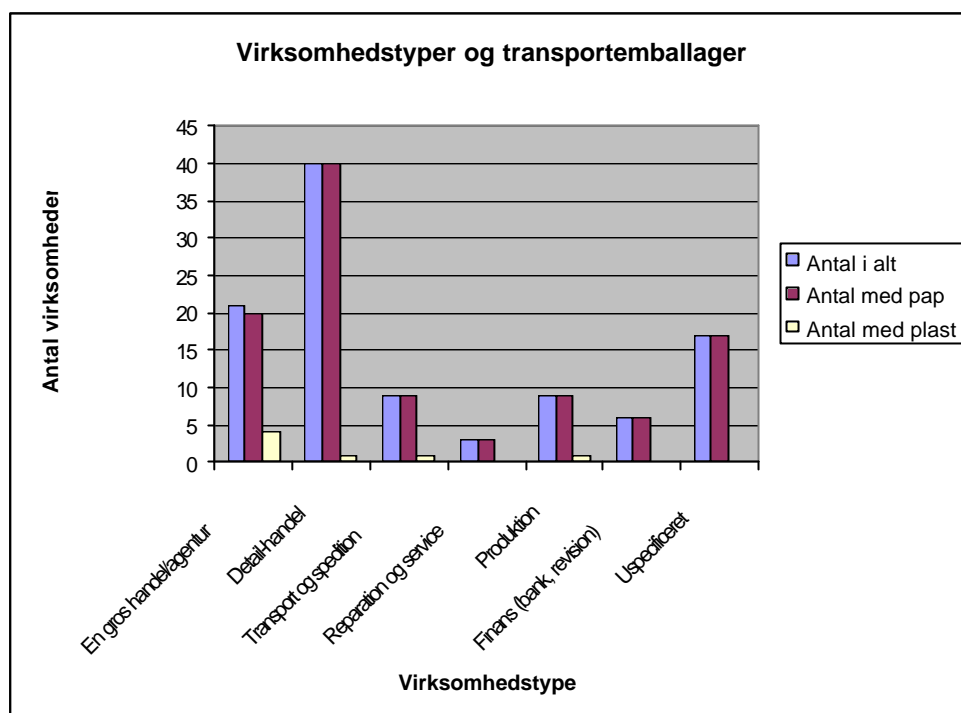


Fig. 1.1.4 Virksomhedstyper og transportemballager.

Det fremgår at mængderne varierer meget. Hvad pap angår mellem 0,3 kg og over 1 tons pr. uge, mindst fra bankerne og de små forretninger og mest fra spedition og en gros handel. For plasts vedkommende varierer mængderne mellem 0,1 og 300 kg om ugen, og her er det igen en gros handel og spedition, der tegner sig for de store mængder, mens det er hos forretningerne, de små mængder findes.

Dette ses tydeligere af de registreringer, der er foretaget for den halve snes af små forretninger, der har været tilsluttet Miljøpilotordningen. Forretningerne har mellem 1 og 9 ansatte og de har haft fra ca. 0,1 kg pr. uge til ca. 4 kg pr. uge. Nogle af de forretninger med meget lidt transportemballageaffald har fundet besværet for stort og er droppet ud af ordningen før tiden.

I slutningen af indsamlingsperioden er forsøgsdeltagerne bedt om reaktioner via et spørgeskema. 40 % har reageret og de er som hovedregel meget tilfredse med ordningerne. Her skal man dog huske på, at der hovedsagelig er tale om virksomheder, der enten er vant til at sortere eller/og som er positive.

Hvad økonomien angår, er den afhængig af mængderne af transportemballager den enkelte virksomhed måtte have.

Hvis papet bortskaffes sammen med det brændbare affald, skal der betales såvel forbrændingsgebyr som affaldsafgift. Hvis papet derimod indsamles til direkte genanvendelse, skal der ikke betales affaldsafgift og gebyret for behandling af papet er som regel positivt. Der kan i så fald blive tale om at virksomheden skal have en ekstra container, og lejen af den samt evt. ekstra tømningssomkostninger skal finansieres af besparelsen på behandling (forbrænding) og statsafgift.

For virksomheder med meget papaffald, dvs. over ca. 1.200 kg om året svarende til ca. 25 kg om ugen vil der således så godt som altid være tale om besparelse i forhold til at papet bortskaffes som brændbart affald.

Virksomheder med mellem 600 og 1.200 kg pap om året vil som regel kunne opnå en besparelse. Dette er dog afhængigt af hvilken pris pappet afregnes til, om man har lejet en ekstra container til pap og om tømmehyppigheden er tilpasset behovet.

For virksomheder med under 600 kg pap om året svarende til ca. 10 kg om ugen vil der oftest være tale om en ekstraudgift, hvis de i modsætning til tidligere skal med i en papordning. Her spiller det dog også ind hvilke ordninger der i øvrig findes i virksomheden, i bebyggelsen (fællesordning) eller området.

1.2 Konklusion

Konklusionen er opdelt på 2 forhold, dels vedrørende selve projektforløbet og dels vedrørende mulighederne for at øge mængderne af transportemballager indsamlet til direkte genanvendelse.

Med hensyn til projektforløbet har det været meget svært at få virksomhederne med i forsøgsindsamlingerne fordi interessen for at deltage i projektet været yderst begrænset. Dette bunder i stor udstrækning i uvilje mod nye måder at gøre tingene på, og denne uvilje er formodentlig også drivkraften mange af de steder hvor argumenter om fordyrelse er brugt som grund til ikke at ville være med. Denne formodning bygges bl.a. på at det i MP 441, "Barrierer for genanvendelse af forbrændingsegnet erhvervsaffald" konkluderes at omkostningerne ved affaldsbortskaffelse ikke er så høje, at virksomhederne overvejer at ændre eksisterende systemer. Desuden har der nogle steder været fysiske hindringer, som det måske har været bekvemt at bruge som argument for ikke at kunne deltage.

Alt i alt har den begrænsede deltagelse betydet, at resultaterne fra selve indsamlingsaktiviteterne ikke har været så omfattende som forventet. Omvendt har de virksomheder der er vant til separat indsamling af pap (og plast) udtrykt stor tilfredshed med de(n) separate indsamling(er), hvilket i sig selv er et interessant resultat.

Hvad selve indsamlingerne angår kan der for hver af de afprøvede koncepter konkluderes:

Storskrald har fungeret fint om end mængderne har været små. Storskraldsordninger hvori pap indgår, kan ved blandet udlejning også have deltagelse af erhvervslejemålene, hvis der er tale om mindre mængder dvs. op til få hundrede kg om året. I visse tilfælde er der behov for koordinering fra viceværtens side, men det er ikke anderledes end for de private boliger. Omkostningerne vil svare til omkostningerne til ordningen for private, – 4-500 kr. om året – og selv om sparet forbrændingsgebyr og affaldsafgift skal modregnes vil der være tale om en ekstraudgift på nogle hundrede kr. om året.

Pap og plast blandet I har under forsøgsordningen fungeret upåklageligt og i princip analogt med storskraldsordningen, men mængderne har været større. Ordningen er således bedst egnet til mængder i størrelsesordenen nogle få hundrede kg om året, men kan hvis pladsforholdene tillader det også fungere med større mængder. Ordningen vil omkostningsmæssigt ligge på samme niveau som storskraldsordning, men hvis der er tale om flere hundrede kg om året, vil sparet forbrændingsgebyr og affaldsafgift sammen med evt. positiv afregning for pappet betyde at ekstraomkostningen nærmer sig 0 kr.

Pap og plast blandet II fungerer i princippet godt, men der kan i visse tilfælde være et forklaringsproblem, idet aftalen om ordningen indgås med ét niveau i kundevirksomheden, mens den praktiske udførelse gennemføres på et andet niveau. Derfor kan man på det udførende niveau undertiden have svært ved se fornuften i blande 2 fraktioner sammen og som følge heraf udføres kildesorteringen ind imellem lemfældigt. Der ud over er der ved den efterfølgende sortering et arbejdsmiljømæssigt aspekt, som ikke er belyst her. Omkostningsmæssigt vil ordningen ved mængder fra 600-1.200 kg pap om året – afhængig af aftale med renovatør – kunne betale sig for virksomheden.

Pap og plast hver for sig fungerer godt under forudsætning af at pap og plast indsamles uafhængigt af hinanden. Med tendensen til tømning efter behov uanset størrelse af container(e) og afregning af de faktiske mængder af pap (og affald) vil ordningen være økonomisk attraktiv for virksomheder med over 600-1.200 kg pap om året. Den oprindelig påtænkte indsamling af pap og plast i to-kammerbil synes ikke realistisk, da en fornuftig udnyttelse af bilens kamre ikke er mulig at opnå.

Fælles containere er i princippet velegnet og ofte fint fungerende for virksomheder med nogle få hundrede kg pap om året eller hvor pladsforholdene taler imod virksomhedsrelaterede containere. Dog er det ikke ualmindeligt, at der umiddelbart ikke er plads til fælles containere. Her bør det være udlejere der på kort sigt skaffer pladsen så sådanne ordninger med mulighed for kildesortering af de almindelige genbrugsmaterialer som pap, (papir) og evt. plast. inden for de eksisterende rammer kan etableres. På lang sigt kan bedre pladsforhold skaffes via bygningsregulativet. Den ind imellem manglende plads er den ene svaghed ved ordningen.

Den anden svaghed ved fælles containere kan være manglende motivation med baggrund i en afregningsform afhængig af lejemalets størrelse el. lign. Som udgangspunkt vil ordningen være økonomisk fordelagtig hvis de deltagende virksomheder tilsammen har en årlig papproduktion på mere end 600-1.200 kg. Men med til dette regnestykke hører også hvor meget udlejeren beregner sig i administrationsgebyr, så alt i alt synes der ofte ikke at være nogen økonomisk fordel ved at frasortere pap til genanvendelse.

Fortroligt papir fungerer som en del af et totalt koncept hvor alt kontoraffald mv. tages med ved et og samme besøg og er som sådan en nem velfungerende løsning for virksomheden. Omkostningsmæssigt vil den for pap ligge i størrelsesordenen 25 kr. pr. afhentning svarende til ca. 650 kr. om året ved afhentning hver anden uge. Dog kan specielle aftaler hvor mængden er så lille at der ikke skal gås en ekstra gang og dermed ikke betales ekstra pga. noget pap forekomme. Mængden er ofte begrænset til nogle få hundrede kg om året, men det der er vigtigt for virksomhederne er imidlertid at have en komplet løsning vedrørende affaldet, ikke marginale omkostninger. Og så vil pappet i en total koncept ordning under alle omstændigheder blive kildesorteret.

Miljøpilot har henvendt sig til virksomheder med så begrænsede mængder, at det for virksomhederne ofte har været en plagsom ikke anbefalelsesværdig oplevelse. Og omkostningerne, som i givet fald skulle pålignes virksomhederne, har været så høje at ordningen ikke kan overleve.

Der tegner sig således en række muligheder for indsamling af pap og plast til direkte genanvendelse. Men man kan ikke overordnet sige at en ordning er bedre end en anden for en bestemt branche.

Hvad virksomhedsstørrelse angår vil der for virksomheder med mindre mængder (200 – 1.200 kg om året) som anført være forskellige muligheder. Hvilken der er den bedste afhænger af de lokale forhold, herunder hvad der i øvrigt findes af affaldsordninger i området, i bebyggelsen eller i den enkelte virksomhed.

I tillæg til de afprøvede ordninger har der under forberedelse af indsamlingsforsøgene, samt i øvrige observationer, været indikationer på at afleveringsmuligheden på genbrugspladser for virksomheder med mindre mængder (200-1.200 kg om året) er et oplagt middel til at forøge mængden af transportemballager indsamlet til direkte genanvendelse. Hvor grænsen for hvor meget virksomhederne må aflevere på genbrugspladserne reelt skal være, bør nok afhænge af de lokale forhold. Under alle omstændigheder er der en række problemstillinger, der skal afklares i forbindelse med en evt. etablering af afleveringsmuligheder for genanvendelige transportemballager på genbrugspladserne:

- Hvilke virksomheder har adgang
- Hvordan administreres/håndteres den begrænsede adgang
- Hvad er gebyret for aflevering af genanvendelig transportemballage
- Hvordan opkræves betalingen

De opstillede muligheder for indsamling til direkte genanvendelse kan som regel ikke stå alene. Der synes mange steder at være behov for målrettet vejledning vedrørende hvilke krav der stilles i de kommunale regulativer kombineret med vejledning i sorteringsmuligheder og deraf følgende økonomiske muligheder. Og vejledningen bør følges op af kontrol af især den brændbare fraktion i forbindelse med aflevering på modtageanlæg.

Økonomisk er det ofte en fordel for virksomhederne at frasortere genanvendelige transportemballager til direkte genanvendelse og kun for de mindre virksomheder er der mange gange tale om ekstraudgifter, men de er ofte marginale.

Generelt er der ofte tale om at få virksomhederne vænnet til det indsamlingskoncept der passer dem bedst, og så hele tiden sørge for at konceptet udvikles jf. tidens krav, og at virksomhederne holdes til ilden.

2 Summary and conclusions

2.1 Summary

INTRODUCTION

Recycling of waste from institutions, trade and offices is according to “Waste 21” too modest compared to the Danish Government objectives. The target is 50 %, and only 35-40 % has been realized in the years 1997-2000. According to Environmental Project no. 441 “Barriers for recycling of waste suitable for incineration”, some of the reasons are limited space plus the fact that the costs of waste disposal are so small that they have only little effect on what type of waste disposal a company chooses.

For that reason, the aim has been to establish a collection system that can promote the collection of recyclable transport packaging for direct recycling. The objective of the project is to test and gather knowledge on collection schemes, focusing on increased recycling of transport packaging, especially from trade companies.

The collection schemes tested were:

- A. Joint waste container for transport packaging for several companies
- B. Separate collection of cardboard and plastic (different containers or one container with compartments)
- C. Cardboard and plastic wrapping in the same container (plastic in sacks or bales)

TIME SCHEDULE

The time schedule for the complete project is shown in fig. 2.1.1

Year	2001					2002												2003			
Task\month	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
First selection	■	■																			
First contact			■	■																	
Visit			■	■	■																
Choice of participants					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Collection					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Registration											■			■							
Questionnaire survey.																		■	■		
Final report.																				■	■

Fig. 2.1.1 Time schedule

COLLECTION AREAS

Collection areas were selected in the municipalities of Brøndby and Glostrup.

The selection has gone through several modes, but as a starting point, areas of the following character were in focus:

- Shopping streets / malls

- Commercially leased real estate
- Industrial areas with mixed occupations (service, wholesale and transport)

After this, areas of modest size and areas in isolated places were opted out and finally the following areas were selected:

- Hovedgaden (main street) of Glostrup
- Midtager and adjoining roads (Brøndby municipality)
- Park Allé 350 (Brøndby municipality)
- Vallensbækvej 20-22 (Brøndby municipality)
- Banemarksvej 50 (Brøndby municipality)

The locations of these areas are shown in fig. 4.1.1 and 4.1.2 in section 4.1.

The KRAK address guide identified the companies in the area, and after a quick sorting, the number of potential participants for the collection scheme were approx. 265 companies. The companies received an information brochure signed by the municipalities, informing them about the project. Together with the brochure a questionnaire was distributed, with the objective of clarifying each company's waste situation before enrolment to the project. Of the questionnaires sent, approx. 10% were returned due to unknown addresses, and of the remaining, only 48 companies replied corresponding to only approx.20% of the questionnaires. And in these, some were dismissive because of "closure", "moving out" or "has no waste".

Afterwards visits were made to the remaining approx. 240 companies with the objective of clarifying any questions concerning the experimental collection scheme. On the visiting round, some companies holding the same address appeared to be the same company (or a sister company), and the list of potential participants therefore dropped to approx. 200.

Results of the enquiries are shown in fig. 2.1.2

Enquiries Total	Reaction by brochure	Visited	Companies with cardboard	Companies with plastic	Interested in participation
300	48	197	136	26	68

Fig 2.1.2 Results of the enquiries

Beside the 68 companies expressing a direct interest in participating, approximately the same number of potential participants was identified. After some persuasion the final number of participating companies was approx. 100.

The reasons why a great number of companies did not want to participate, were for example:

- Will not change waste collector
- Bound by common arrangement at estate
- Will not participate in the experiment, because of fear that it will become permanent
- Does not have room for any more containers
- Utilizing recycling centres
- Utilizing bulky waste scheme for private households

It should be emphasized that none of the participants have experienced extra costs resulting from the experimental collection scheme.

COLLECTION METHODS

During the company visits a need for the establishment of 7 different collection concepts was identified:

- Collection participating in the estate's *bulky waste scheme*, collection on route (estates with mixed business and housing)
- Cardboard and plastic wrapping packed in sacks and placed outside containers on collection day.
- Cardboard and plastic wrapping packed in sacks and compacted into bales and put into the same container. Corresponding to concept C
- Cardboard and plastic wrapping in different containers. Corresponding to concept B
- Joint waste container. Corresponding to concept A
- Collection of cardboard along with confidential documents
- Environmental pilot, i.e. collection by van of cardboard (flattened), plastic wrapping (sacks) and paper (sacks)

COLLECTIONS

Generally, the collections were carried out without complications, and the quantities varied according to the sector and the size of the business. In the preparations of the collections it has not been possible to get sufficient data to make a conclusion on the development of the quantities of collected transport packaging, only outlines have been made.

The figure below shows the variation in the quantities collected by the different collection schemes (fig. 2.1.3), another figure shows the type of business compared with the type of transport packaging collected (fig. 2.1.4).

Concept/ Material	Bulky waste	Cardb. and plastic I	Cardb. and plastic II	Cardb. and plastic sep.	Con- tainer sharing	Confi- dential doc.	Environ- mental pilot
Cardboard, kg/week	0.2-4	5-20	10-140	5-1,200	3-5	2-6	0.3-3.8
Plastic wrap, kg/week		1-3	2-60	5-320			0.1-1.1

Fig 2.1.3 Collected quantities.

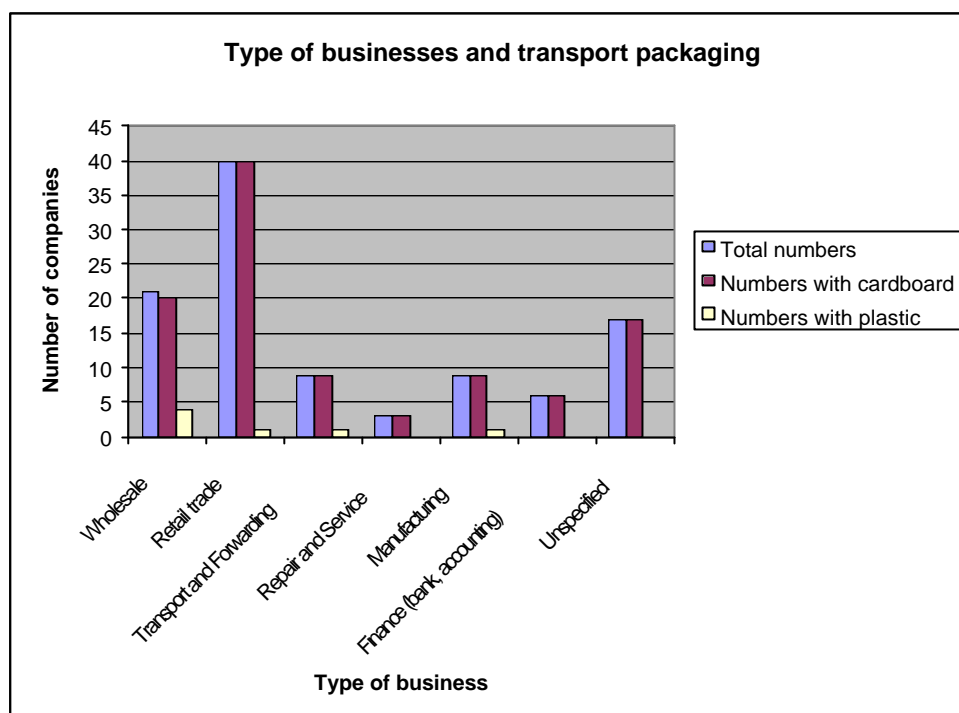


Fig 2.1.4 Line of business and transport packaging

It appears that the quantities vary considerably. Cardboard varies between 0.3 kg to more than 1 ton per week, most from goods forwarding and wholesales and less from banks and small stores. The quantities of plastic wrapping vary between 0.1 and 300 kg per week, again wholesale and forwarding of goods are responsible for the larger quantities.

Some of the smaller stores, all serviced by the *Environmental pilot scheme*, with one to nine employees and a waste quantity of 0.1 to 4 kg per week, found the collection scheme too troublesome compared with the small quantities of transport packaging collected and dropped out prematurely.

In the end of the collection period, the participants were asked to fill out a questionnaire. 40% responded and were mainly satisfied, though it should be kept in mind that these companies are used to sorting their waste.

The economy depends on the quantity of transport packaging each company may have.

If the cardboard is disposed of along with the waste suitable for incineration, an incineration fee and waste tax must be paid. If, on the other hand, the cardboard is collected for direct recycling, no waste tax is charged, and the fee for handling the cardboard is usually positive. The company may need an extra container; the savings on incineration fee and taxes should finance rental and service of the container.

Companies with a larger quantity of cardboard waste, i.e. more than approximately 1,200 kg per year/ approx. 25 kg per week, will almost always experience a cost reduction. Companies with 600 to 1,200 kg cardboard waste per year will also experience cost savings, though this will depend on the price of the cardboard, the need for extra containers and whether the frequency of emptying the container is adjusted to the needs.

Companies with less than 600 kg cardboard per year (10 kg per week), will in most cases experience extra costs when joining a cardboard scheme, though this depends on the scheme the company otherwise would have used, at the building (joint waste container) or in the area.

2.2 Conclusions

The conclusion focuses on two aspects, partly concerning the project period itself and partly concerning the possibilities to increase the amount of transportation packaging collected for direct recycling.

The interest in participating in the project was limited, the main reason being reluctance towards new ways of doing things. This reluctance has probably triggered the arguments voiced in many of the places that increased expenses were the reason why they did not want to participate. This assumption is based on Environmental Project 441, "Barriers to recycling of trade waste suitable for incineration", where it is concluded that the costs of waste disposal for companies are so small that the companies do not consider changing the existing systems. Furthermore, in some places there have been physical limitations that have been convenient to use as an argument against participating.

Generally, the limited participation means that the actual collection activities have not been as comprehensive as expected. On the other hand, companies that are accustomed to separate collection of cardboard (and plastic) have expressed satisfaction with the separate collection(s), which in itself is an interesting result.

Considering the actual collection, the following can be concluded for the various collection concepts:

Collection of *Bulky waste* functioned well even, though the quantities were small. Bulky waste schemes, in which cardboard is included, can also allow participation from commercial leases if the quantity is small, i.e. up to a few hundred kg a year. The cost will be equivalent to the cost of the scheme for private households, - DKK 4-500 per year - and even though the savings from the incineration fee and the waste tax must be set off against this figure, extra costs will amount to a few hundred DKK a year.

Cardboard and plastic I have throughout the experiment functioned extremely well, and in principle analogous with the bulky waste scheme, but with a larger quantity. Thus, the scheme is most suitable for quantities in the order of a few hundred kg per year, but can, if space conditions allow it, function with larger quantities. Cost wise the scheme resembles that of the bulky waste scheme, but with a waste quantity of several hundred kg per year, the extra cost will be approx. DKK 0.

Cardboard and plastic II is in principle functioning well, but because the waste contents are mixed, sorting at point can become superficial, which can cause problems. The scheme needs a quantity of 600-1,200 kg per year to be cost neutral.

Cardboard and plastic wrapping separately functions well as long as the cardboard and plastic wrappings are collected independently. With a tendency towards emptying according to the need and regardless of container size and

accounting the actual quantities of cardboard (and waste), the scheme will be financially attractive for companies with more than 600 – 1,200 kg cardboard per year. The original idea of collection in a two-chamber compressing vehicle does not seem realistic, because efficient exploitation of the chambers is not possible.

The common container is in principal suitable and well functioning for companies with a few hundred kg cardboard per year, or where space is scarce. It is not uncommon that space for the container(s) is missing all together. At short term the space should be rented, giving the possibility to sort the waste at the source into the ordinary recyclable materials such as cardboard, (paper) and perhaps plastic within the existing limits. Building regulations can in the long run provide better space conditions.

Other weaknesses can be lack of motivation because payment of the waste fees etc. can depend on the size of the lease or the like. As a start the scheme will be financially viable if the participating companies produce 600-1,200 kg cardboard per year. But the administration fee for the lease must be deducted, and will in many cases offset any financial benefits.

Confidential papers are handled as part of an overall solution where all office waste etc. is collected at one time, and is thus an easy, efficient solution for the company. The price for cardboard is about DKK 25 per collection corresponding to about DKK 650 per year with one collection every two weeks. However, special arrangements can be made in cases where the amount is so small that no extra work needs to be done, and therefore no extra money needs to be paid due to cardboard. The amount is often limited to a few hundred kg per year, but what is important for the companies is to have an overall waste solution, not marginal costs. Furthermore, the cardboard will at all circumstances be sorted at source in an overall solution.

Environmental pilot has applied to companies with such limited amounts that it has been an annoying experience to the companies. The costs, which in that case should be imposed on the companies, have been higher than justified by the solution.

Thus, a number of solutions for cardboard and plastic collection to direct recycling begin to emerge. But it is not possible to conclude that a particular solution is better than another for a specific business.

Companies with smaller amounts (200 – 1,200 kg a year) have different options as stated above. Which one is the best depends on the local conditions, including other waste solutions in the area, in the building or in the specific company.

In addition to the above, observations indicate that the waste delivery options in the recycling centres are an obvious way for small amount companies (200 – 1,200 kg a year) to increase the amount of waste collected for direct recycling. The limit for how much the companies are allowed to deliver at the recycling stations should depend on local conditions. At any rate there are a number of problems that need to be clarified in connection with the establishment of delivery opportunities for recyclable transport packaging in the recycling centres:

- Which companies have access

- How is the limited access handled
- What is the charge for delivering recyclable transport packaging
- How is the charge collected

The listed opportunities for collection to direct recycling usually cannot stand alone. It seems that a lot of places need specific guidance concerning which requirements the municipal regulations prescribe combined with guidance on sorting opportunities and resulting economic opportunities. The guidance ought to be followed up by control of especially the fraction of waste suitable for incineration in connection with delivery in receiving stations.

From the point of view of economy, it is often an advantage for the companies to sort out the recyclable transport packaging to direct recycling, and only for the smaller companies it is often a question of extra costs, although usually marginal.

In general, it is a question of allowing the companies to get used to the waste collecting solution that suits them best, and ensuring that the concept is developed according to the demands of the time, and seeing to that the companies are up to the mark.

3 Indledning

Genanvendelsen af affald fra institutioner, handel og kontor, hvortil transportemballager i en vis udstrækning hører, lader ifølge såvel "Affald 21" som Miljøstyrelsens seneste affaldsstatistik fra 2000 noget tilbage at ønske. Målsætningen for år 2004 er 50%, og ifølge "Affald 21", som baserer sine statusoplysninger på 1997, er kun 38% af affaldet blevet genanvendt. I de efterfølgende år er andelen af affald til genanvendelse hhv. 35, 37 og 40 %. Der er derfor grund til at fokusere på det genanvendelige affald fra handel.

Barriererne for øget genanvendelse af erhvervsaffald er ifølge Miljøprojekt 441, "Barrierer for genanvendelse af forbrændingseget erhvervsaffald" samt andre undersøgelser på området bl.a. begrænsede pladsforhold. Et andet forhold som både Miljøprojektet og andre peger på er, at omkostningerne til affaldsbortskaffelse ikke er så høje, at virksomhederne overvejer at ændre eksisterende systemer.

Det vil derfor være formålstjenligt, at få etableret indsamlingssystemer med en sådan grad af kildeseparering/-sortering, at mængden af transportemballager til genanvendelse kan forøges fra mindre virksomheder - især handelsvirksomheder.

3.1 Formål

Det er projektets formål, at skaffe almennyttig viden og erfaring vedrørende indsamlingskoncepter, hvorved indsamlingsmængden af især genanvendelige transportemballager af plast og pap/papir fra mindre virksomheder - især handelsvirksomheder - i større byer kan øges.

Det er ligeledes projektets formål at tilvejebringe et attraktivt grundlag for formidling af projektresultaterne herunder de opnåede erfaringer.

3.2 Materialer

Transportemballager er i henhold til Bekendtgørelse nr. 298 af 30/04/1997 om visse krav til emballager og ændringsbekendtgørelse nr. 1113 af 14/12/2001:

"Emballager udformet på en sådan måde, at håndtering og transport af et antal salgseenheder eller multipak emballager gøres lettere, så skader forårsaget af fysisk håndtering eller transport kan undgås".

I nærværende projekt er fokuseret primært på de former for transportemballager, der benyttes i forbindelse med handel- og servicevirksomhed, dvs. bølgepapkartoner og plastfolie (krympefolie og pallehætter). Der har ikke i forbindelse med gennemførelse af projektet været aktuelt også at fokusere på papir i form af transportemballage al den stund sådant ikke har vist sig hos de medvirkende virksomheder.

3.3 Koncepter

Forud for projektets gennemførelse har 3 indsamlingskoncepter, hvor affaldsfraktionerne afhentes på eller i nærheden af den enkelte virksomheds adresse, været under overvejelse.

Disse indsamlingskoncepter er som følger:

- A Ordninger, hvor flere mindre virksomheder efter behov er fælles om containere til de aktuelle fraktioner, f.eks. pap, papir og plast. Ordningen kan skabe uenighed om betaling for den enkelte virksomhed i forhold til benyttelsesgraden. Denne problemstilling skal også ses i lyset af, at hyppigheden i lukning af små virksomheder er stor, hvilket igen indebærer en høj udskiftningsfrekvens.
- B Ordninger, hvor der anvendes indsamlingsudrustning, som kan rumme 2 adskilte fraktioner, dvs. 2-kammer komprimatorbiler. Opsamlingsudrustningen kan i princippet være 2-delt, men da opdeling af en minicontainer, der skal rumme pap, ikke er realistisk, vil der i praksis blive tale om en minicontainer til pap (evt. sammenblandet med en anden vel afgrænset fraktion), og en 4-hjulet container til en anden fraktion. Alternativt til anvendelse af 2-kammerbil kan evt. indsamles i 2 uafhængige komprimatorbiler, såfremt en 2-kammerbil ikke er tilgængelig. Da det er forholdene hos affadsproducenterne, der skal fokuseres på, anses anvendelse af 2 uafhængige komprimatorbiler i en forsøgsperiode som acceptabel.
- C Ordninger, hvor de aktuelle fraktioner opsamles i samme container og indsamles i komprimatorbil, men hvor nogle af fraktionerne ved hjælp af ”transportemballage”, dvs. gennemsigtige plastsække holdes samlet fraktion for fraktion. Det kan her være aktuelt, at emballere plasten og papiret i hver deres klare plastsække, som ligger løst i papfraktionen.

De beskrevne indsamlingskoncepter er i fasen hvor indsamlingerne er blevet forberedt finpudset under hensyntagen til de faktiske forhold og muligheder i samarbejde med de direkte involverede parter.

4 Indsamlingsområder

På baggrund af Smørum Papir Gruppen A/S' geografiske placering i Brøndby kommune og samarbejde med de lokale vognmænd Henrik Tofteng A/S og Morten Larsen A/S og deraf følgende omfattende lokalkendskab, er der til afprøvning af indsamlingskoncepterne valgt virksomheder i Brøndby og Glostrup Kommuner. Udvælgelsen af virksomheder i disse kommuner skal tillige ses i lyset af kommunernes engagement i Vestforbrænding's kampagne for "Genanvendelse af plastfolie, papir og pap fra erhverv" 1998 - 2000.

Udgangspunktet ved udvælgelsen af indsamlingsområderne har været, at der skulle være tale om samlede områder frem for spredt udvælgelse efter bestemte brancher.

4.1 Udvalgelse

Udvælgelsen af områder med virksomheder er sket i samarbejde med hhv. Brøndby og Glostrup Kommuner. Der ud over er der skelet til Vestforbrænding's rapporter vedrørende selskabets plast-, pap- og papir-kampagne. Dette har dels sikret, at tidligere "hårdt prøvede" forsøgsområder er "sluppet" for at være med, og dels at det lokale kendskab har været størst muligt.

Udgangspunktet har været, at der skulle udvælges i størrelsesordenen 100 forretninger og andre mindre virksomheder beliggende i samme område for koncept A, mens der for koncepterne B og C skulle udvælges i størrelsesordenen 50 virksomheder for hver. Der ud over har udvælgelseskriterierne som nævnt været, at der skulle være tale om samlede eller på anden måde afgrænset beliggende virksomheder f.eks. på samme gade eller vej.

Som potentielle indsamlingsområder er der peget på følgende områder:

1. Hovedvejen i Glostrup
2. Brøndby Strand Centrum
3. Glostrup Butikstorv, Diget
4. Kirkebjerg Torv
5. Vallensbækvej 20 - 22
6. Vallensbækvej 25
7. Park Allé 350
8. Banemarksvej 50
9. Midtager

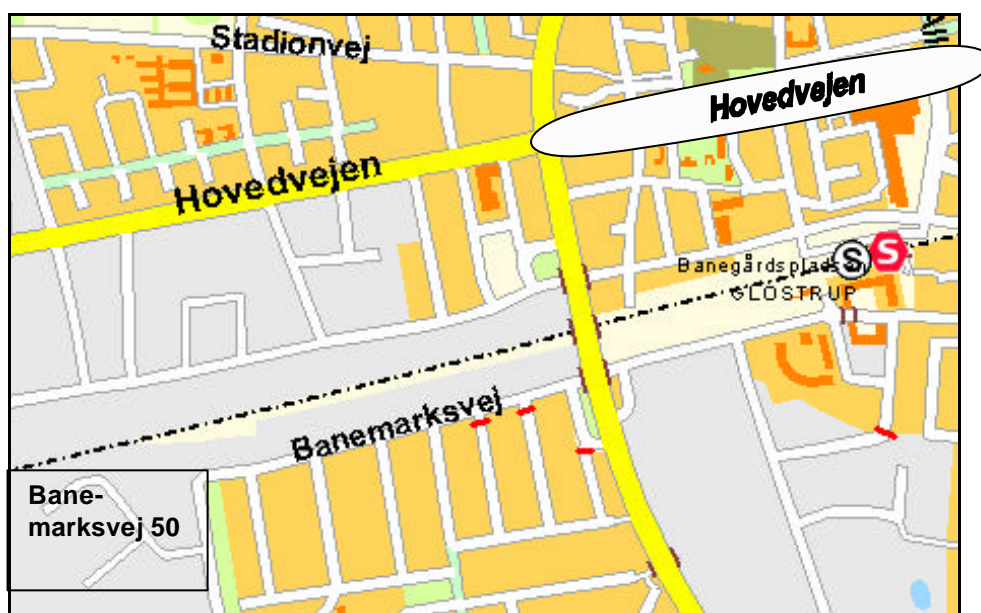
Disse områder kan karakteriseres som følger:

- 1 - 4 Forretningsstrøg/butikscener
- 5 - 8 Erhvervsjendom for udlejning, hovedsaglig til servicevirksomheder, engroshandel og let produktion
- 9 Industriområde med blandet erhverv (servicevirksomheder, engroshandel, transport og let produktion)

Efter en inspektion af de enkelte områder er følgende områder blevet valgt som forsøgsområder

1. Hovedvejen i Glostrup
5. Vallensbækvej 20 - 22
7. Park Allé 350
8. Banemarksvej 50
9. Midtager

Da sidstnævnte er beliggende i et område med blandet erhverv, er de veje, der er beliggende øst for Midtager med samme erhvervsstruktur medtaget under Midtager. Det drejer sig om vejene Engager, Hedeager, Lyngager, Ringager, Sandager og Knudlundsvej. Beliggenheden af de enkelte områder fremgår af figur 4.1.1 og 4.1.2.



Figur 4.1.1 Områderne Hovedvejen samt Banemarksvej 50.



Figur 4.1.2 Områderne Park Allé 350, Midtager samt Vallensbækvej 20-22.

Om baggrunden for fravalgene kan anføres:

2, 3 og 4 er relativt små for sig selv liggende butikcentre/butiksområder
6 er et relativt lille udlejningskompleks i stil med nr. 8

4.2 Kontakt

Virksomhederne i de udvalgte områder er lokaliseret ved hjælp af KRAK's VEJVISNING OG BYKORT på Internettet, hvorefter de er inddelt i følgende rubrikker:

- Hovedvejen (i Glostrup)
- Midtager
- -ager (Engager, Hedeager, Lyngager, Ringager, Sandager og Knudlundsvej)
- Vallensbækvej 20 – 22/Park Allé 350
- Banemarksvej 50

hvor der er udarbejdet en liste for hver af rubrikkerne. Hovedvejen er beliggende i Glostrup Kommune mens de resterende er beliggende i Brøndby Kommune. Oprindeligt omfattede listerne 319 virksomheder, men det var nødvendigt med en grovsortering, hvor virksomheder med tydelige lighedspunkter foruden adressen, f.eks. samme telefon- og faxnummer, blev slået sammen til en virksomhed. Efter grovsorteringen omfattede listerne i alt 266 virksomheder.

Alle virksomhederne på listerne har fået tilsendt en informationsskrivelse om projektet. Der blev udarbejdet en informationsskrivelse for hhv. Glostrup og Brøndby Kommune. Skrivelserne var enslydende og blev i Glostrup Kommune foruden projektlederen underskrevet af formanden for Miljøudvalget, Michael K. Nathan, mens brevene til virksomhederne i Brøndby Kommune blev underskrevet af teknisk direktør Phillip Hartmann.

I skrivelsen er virksomhederne orienteret om projektets baggrund og formål, herunder at projektet gennemføres i samarbejde med hhv. Glostrup og Brøndby Kommune. Desuden er virksomhederne blevet informeret om, at det område de er beliggende i, er udvalgt til forsøgsområde. Endelig er der sammen med informationsskrivelsen udsendt et spørgeskema med frankeret svarkuvert. Spørgeskemaet skulle afklare den enkelte virksomheds forhold til eksisterende renovatør med henblik på evt. overgang til anden renovatør i forsøgsperioden. Hertil hører tillige afklaring af den enkelte virksomheds nuværende affaldsmængder fordelt på hhv. plast, pap, papir og restaffald herunder behov for beholdervolumen og tønningsfrekvens samt nuværende betaling.

Af de 266 virksomheder viste ca. 10% sig at være fraflyttet eller ubekendt på adressen. Der var således ca. 240 virksomheder der modtog informationsskrivelse og spørgeskema med posten. Af disse var der kun 47 svarende til ca. 20% der returnerede spørgeskemaet. En mindre del af disse besvarelser var blot for at meddele, at de ville ophøre med at fungere fra adressen i løbet af overskuelig tid eller at de ikke havde noget affald og at de ikke ville deltage. Den beskedne besvarelsesprocent vidner om en ringe interesse for at deltage i forsøgsindsamlingerne.

4.3 Besøg

Den skriftlige henvendelse blev fulgt op med et besøg på virksomheden, hvor bl.a. uafklarede spørgsmål vedrørende forsøget og spørgeskemaet blev behandlet. Desuden blev det så vidt muligt afklaret hvorvidt den enkelte virksomhed ville deltage i forsøget og på hvilke præmisser. Endelig blev spørgsmål om placering af containere samt evt. forhold vedrørende fællesordninger behandlet.

Som det fremgår af afsnit 4.2 var ca. 10 % af virksomhederne fraflyttet eller ubekendte på adressen. Derudover viste der sig ca. lige så mange nye virksomheder i områderne, således at der alt i alt var 265 – 270 virksomheder i områderne. Af disse blev 198 virksomheder eller fælles repræsentanter for grupper af dem besøgt. Dette gjaldt også de ”nye” virksomheder, der blev besøgt i den udstrækning det var muligt at træffe nogen. De nye virksomheder blev præsenteret for informationsskrivelse og spørgeskema, som efter bedste evne blev udfyldt. I enkelte tilfælde blev informationsskrivelse dog fremsendt pr. post inden kontakt til virksomheden blev taget.

Ved besøgene viste der sig i nogle tilfælde at være fællesordninger, hvor mere specifikke oplysninger blev indhentet ved samtaler med viceværter eller efterfølgende telefonisk kontakt til ejendomsadministratorer. I mange af disse tilfælde skulle aftale om deltagelse i forsøgsordningen indgås med ejendomsadministratorerne.

Af de ca. 65 virksomheder, der ikke blev besøgt, fordeler årsagerne som følger:

- | | |
|---|----|
| • Ikke fundet/flyttet | 40 |
| • Ophører/flytter | 5 |
| • Uinteressante (ingen transportemballager) | 15 |
| • Ingen hjemme | 5 |

Om de virksomheder, der ikke blev fundet, skal det tilføjes, at det i en vis udstrækning har dækket over datterselskaber mv. med samme ejer og postadresse som hovedfirmaet, hvorfor en del af de 40 virksomheder ikke er interessante i relation til nærværende projekt. Omvendt vil fænomenet sikkert optræde overalt i erhvervsområder med blandet erhverv.

4.4 Respons og deltagervillighed

Resultatet af informationsskrivelse og besøg var at ca. 125 virksomheder eller ca. 45 % af virksomhederne i de udvalgte områder, ville eller havde mulighed for at deltage i forsøgsindsamlingerne.

Dette skyldes forskellige forhold, hvoraf der kan nævnes:

- Vil ikke skifte renovatør. Dette kan dels skyldes at man er godt tilfreds med nuværende renovatør eller at man for nylig har skiftet og ikke vil skifte igen
- Vil ikke deltage i forsøgsordninger med den begrundelse at de ofte bliver permanente og at man i den forbindelse begynder at opkræve gebyr
- Er bundet af fælles renovationsordning i ejendommen eller af ”koncernordning”
- Fritliggende virksomhed med meget begrænset mængde transportemballage

- Virksomhed i ejendomme med blandet beboelse og erhverv med meget begrænsede mængder og hvor der på den enkelte ejendomsparcel ikke er plads til separat fælles container for transportemballager
- Bruger genbrugsplads. Det drejer sig hovedsagelig om mindre virksomheder herunder forretninger, som kører på genbrugspladsen med såvel deres transportemballager som øvrigt affald. Dette gælder også selv om mange producerer mere end de 50 kg pap pr. måned, der er grænsen for om man skal have en tvungen ordning. Desuden er det faktiske krav til sortering på genbrugsstationerne ikke så stort idet opsynet er begrænset. Bl.a. samles fraktionen af småt brændbart ofte i komprimatorcontainer hvilket vanskeliggør kontrollen med sorteringen
- Bruger storskraldsordningen for ejendommens boligejemål

Af øvrige oplysninger indhentet fra de udfyldte spørgeskemaer kan nævnes, at kun 136 virksomheder angiver, at de har papaffald og kun 24, at de har folieaffald. Papiraffald har 20 virksomheder anført at have, men det drejer sig i ingen tilfælde om transportemballager.

I tillæg til ovenstående var holdningen overalt, at det ikke måtte påføre virksomheden ekstraomkostninger at deltage i forsøget. Dette har for nogle fritliggende virksomheder med ringe mængder betydet, at de ikke har kunnet være med i forsøget, da etablering af indsamlingsordning ville medføre uforholdsmæssigt store driftsomkostninger. Endelig skal det påpeges at det i nogle tilfælde har været nødvendigt med adskillige kontakter til virksomheder og ejendomsadministratorer i bestræbelserne for at få etableret aftale om deltagelse i forsøgsindsamlingerne.

En mere systematisk opsummering af besøgene fremgår af figur 4.4.1.

Henvendelser Total	Reaktion på spørgeskema	Besøgt	Heraf virksomheder med pap	Heraf virksomheder med plast	Interesseret i at deltage
300	48	197	136	26	68

Fig. 4.4.1 Resultater af virksomhedshenvendelser.

Til opsummeringen fig. 4.4.1 skal bemærkes, at de 68 virksomheder, der er anført under rubrikken "Interesseret i at deltage" alle var ubetinget positive. Der ud over var der en del virksomheder, som havde en vis mulighed for eller evt. kunne overtales til at deltage. Dette bringer det samlede antal virksomheder, som ville eller havde mulighed for at deltage op ca. 125.

4.5 Områder

På baggrund af besøgene er der blevet udarbejdet en liste over de virksomheder, der forventes at deltage i forsøget. Listen omfatter alle de i afsnit 4.2 anførte områder.

Virksomhederne er herefter blevet bearbejdet med henblik på deltagelse i indsamlingsforsøget af hhv. AAEN Rådgivende Ingeniører, Smørum Papir, Henrik Tofteng og Morten Larsen. Bearbejdningen har bl.a. resulteret i at virksomheder i områderne betjent af et tredie lokalt vognmandsfirma, er blevet inddraget i ordningen uden at skifte renovatør. Dette er gjort for ikke at skabe ubalance i de lokale renovatørers indbyrdes konkurrenceforhold.

Indsamlingsforsøget har dog været så lavt prioriteret hos det tredje vognmandsfirma, at der ikke har været basis for, at forsøge at få de deltageremner i dette firmas kundekreds, som hidtil ikke har frasorteret transportemballager, ”omvendt” til genbrugsvirksomhed.

Bearbejdningen har ligeledes resulteret i et vist frafald, hvilket i de fleste tilfælde skyldes, at virksomhederne rent fysisk har været isoleret i en sådan grad fra andre virksomheder, at det ikke har kunnet svare sig at etablere indsamlingsordning fra dem.

Endelig har forsøg på at overtage fælles renovationsordninger i et par udlejningsejendomme mislykkedes.

I tillæg til dette er indsamlingsordningerne i meget høj grad tilpasset den enkelte virksomheds behov og muligheder, således at der i stedet for oprindeligt 3 indsamlingsordninger nu arbejdes med 7 forskellige ordninger.

Indsamlingsordningerne er beskrevet nøjere i kapitel 5.

Her ud over er der efterfølgende i projektforsøget inddraget yderligere en række virksomheder i Brøndby Kommune samt enkelte i Glostrup Kommune. Dette skyldes at frafaldet af virksomheder, som ville/kunne være med i forsøgsordningen efterhånden blev så stort, at antallet af deltagende virksomheder kom under 100. De nye virksomheder er alle virksomheder som hidtil har været betjent af enten Henrik Tofteng A/S eller Morten Larsen A/S. Med inddragelsen af disse virksomheder er antallet af virksomheder kommet op på godt 100 stk.

5 Indsamlingsmetoder

Det har efter gennemgangen af indsamlingsområderne vist sig nødvendigt at etablere op imod 7 forskellige indsamlingsmetoder i modsætning til de kun 3 metoder, der ved projektstart blev regnet med. Der er dog ingen af områderne hvor alle 7 indsamlingsmetoder er anvendt. I det følgende er indsamlingsmetoderne beskrevet med angivelse i hvilke geografiske områder de benyttes. Dette fremgår tillige i fig. 5.1.1.

Metode \ Område	Hovedvejen i Glostrup	Vallensbækvej 20-22	Park Allé 350	Banemarksvej 50	Midtager
Storskrald	X				
Pap og Plastfolie blandet I	X				
Pap og Plastfolie blandet II					X
Pap og Plastfolie hver for sig					X
Ordning med fælles container(e)		X	X	X	X
Pap indsamlet i fbm. indsamling af fortroligt papir	X				
Miljøpilot					

Fig. 5.1.1 Indsamlingsmetoder i de enkelte områder.

I forbindelse med beskrivelse af de i projektet anvendte indsamlingsmetoder skal det her også nævnes at brug af genbrugsplads til både affald til deponi og forbrænding, men også til genanvendelse er almindelig udbredt blandt mindre virksomheder. Det drejer sig både om detail- og én gros handel, om servicevirksomheder og om mindre produktionsvirksomheder. Og der er fra virksomhederne ikke skelet til om deres produktion af f.eks. papaffald er over grænsen på 50 kg pr. måned, som er grænsen for om man skal være tilknyttet en indsamlingsordning eller ej.

5.1 Storskrald

Metoden er en fortsættelse af tidligere anvendt praksis i visse beboelsesejendomme med dels forretninger i stueetagen og dels liberale erhverv længere oppe i bebyggelsen. I de aktuelle ejendomme har de af erhvervsvirksomhederne, der har en forholdsvis lav produktion af papaffald haft mulighed for via gårdmandens mellemkomst at benytte storskraldsordningen. Indsamlingen foregår hver 14. dag og affaldet sorteres i flere fraktioner bl.a. pap. Det skal dog bemærkes at dette i princippet ikke er tilladt, da storskraldsordningen udelukkende er for de private boliger.

Efter gårdmændenes udsagn er det let at kende forskel på pap fra de private boliger og de erhvervsdrivende i ejendommene. Registreringen af pap fra

erhvervsvirksomhederne foregår efter aftale med gårdmændene om, at det pap, der hidrører fra erhvervsvirksomhederne, markeres særskilt og mængden bedømmes visuelt af skraldemanden, der afhenter storskraldet.

Indsamlingerne foregår med et interval på 14 dage og ordningen praktiseres i området Hovedvejen.

Dette koncept er nyt i forhold til projektplanlægningen.

5.2 Pap og plastfolie blandet I

Den eksisterende ruteindsamling af pap fra en del af erhvervsvirksomhederne på Hovedvejen i Glostrup suppleres med, at der fra visse erhvervsvirksomheder medtages pap samlet i større papkartonner. I tillæg hertil har virksomhederne også mulighed for at få afhentet plastfolie. Det gøres ved at plastfolien af erhvervsvirksomhederne anbringes i perforerede klare plastsække, som medtages i samme komprimatorbil som pappet. Det vil sige, at såvel pap som plast skal håndteres manuelt ved tømningen.

Indsamlingerne foregår med et interval på 8 dage og ordningen praktiseres i området Hovedvejen.

Dette koncept er nyt i forhold til projektplanlægningen.

5.3 Pap og plastfolie blandet II

Den eksisterende ruteindsamling af pap suppleres med, at der fra visse erhvervsvirksomheder medtages plastfolie anbragt i perforerede klare plastsække som medtages i samme komprimatorbil som pappet.

I nogle tilfælde er plasten anbragt i samme container som pappet mens det i andre tilfælde opsamles for sig selv ved siden af papcontaineren. Det vil sige, at pappet som sædvanlig tømmes fra den opstillede container, mens plasten i nogle tilfælde følger med og i andre tilfælde skal håndteres manuelt ved tømningen.

Metoden svarer til det koncept, der ved starten af projektet er beskrevet i afsnit 3.3 som koncept C.

Indsamlingerne foregår med et interval på 8 eller 14 dage og ordningen praktiseres i området Midtager og -ager.

5.4 Pap og plastfolie hver for sig

Pap indsamles separat i den eksisterende ruteindsamling med opsamling i mini- eller vipcontainer eller evt. i separat ladcontainer.

Plast indsamles separat i den eksisterende ruteindsamling med opsamling i minicontainer eller anden fast opsamlingsudrustning eller den opsamles i klare perforerede plastsække eller som baller. I tilfælde af at plasten ikke er opsamlet i fast udrustning bliver den håndteret manuelt ved tømningen.

Metoden svarer til det koncept, der ved starten af projektet er beskrevet i afsnit 3.3 som koncept B.

Indsamlingerne foregår efter behov og praktiseres i området Midtager og -ager.

5.5 Ordning hvor flere virksomheder er fælles om container(e)

I ordningen indsamles pap i eksisterende ruteindsamling. Ordningen praktiseres oftest i erhvervslejemåsejendomme, hvor udlejer har aftale med en renovatør om tømning af containere med f.eks. blandet brændbart affald og pap. Men også andre affaldsfraktioner kan være med i sådan en ordning. Nogle steder er deltagelse i ordningen obligatorisk – eller i det mindste betaling til den. Dette gælder især hvor der er problemer med plads til opstilling af containere, - i så fald må individuelle systemer ikke optage plads på fællesarealerne. Andre steder kan man gøre som man vil, - deltage i fællesordningen eller etablere sin egen ordning.

Metoden svarer til det koncept, der ved starten af projektet er beskrevet i afsnit 3.3 som koncept A.

Indsamlingerne foregår med et interval på 8 dage og ordningen praktiseres i alle områder undtaget Hovedvejen.

5.6 Pap indsamlet i forbindelse med indsamling af fortroligt papir

Pappet samles, fladlægges og pakkes i stabler el. lign. i nærheden af hvor fyldte containere med fortroligt papir opbevares indtil afhentning. Ved afhentning af det fortrolige papir, som foregår med ladvogn, tages pappet med i vognens varekasse som det forefindes af indsamlingspersonalet.

Ved indsamlingerne vil der være tale om manuel håndtering af pappet, - i øvrigt i lighed med den manuelle håndtering der foregår med containerne med fortroligt papir.

Indsamlingerne foregår med et interval på 8 eller 14 dage og ordningen praktiseres i området Hovedvejen.

Dette koncept er nyt i forhold til projektplanlægningen.

5.7 Miljøpilot

Miljøpilot er en speciel ordning, som Smørum Papir A/S i en kortere periode har afprøvet. Under ordningen har mindre forretninger forsøgsvis kunnet få afhentet små mængder af pap og plastfolie dvs. i størrelsesordenen 1-2 kg om ugen eller mindre. Forretningerne har på forhånd fået udleveret klare perforerede plastsække til hhv. pap, plastfolie og til papir, som dog ikke har relevans i nærværende projekt.

Pap og plastfolie (og papir) er afhentet samtidigt af ladvogn eller varevogn, hvori transportemballagerne (og papiret) er blevet pakket bedst mulig.

Indsamlingerne foregår med et interval på 8 dage og ordningen praktiseres hos forretninger beliggende i Glostrup og Brøndby kommune.

Dette koncept er nyt i forhold til projektplanlægningen.

6 Indsamlinger

6.1 Gennemførelse

Indsamlingerne er for de fleste metoders vedkommende foregået ved, at de deltagende virksomheder er blevet koblet på eksisterende ordninger, hvis de da ikke i forvejen allerede var med i ordningen. Det drejer sig om storskraldsordningen og de indsamlinger hvor pap og plast anbringes sammen i containere eller hvor plast evt. håndteres manuelt i sække eller baller. Desuden er der for nogle virksomheder, der i forvejen var tilsluttet en ordning for fortrolige papirer, givet mulighed for at de kunne få afhentet deres pap samtidig med de fortrolige papirer.

Hvad urenheder/fejlsorteringer angår har der i forbindelse med indsamlingerne været udført kvalitetskontrol ved såvel tømning som aflæsning.

Efterfølgende er gennemførelsen af indsamlingerne og de opsamlede erfaringer beskrevet nøjere:

6.1.1 Storskraldsordning

Storskraldsordningen er anvendt som et middel til indsamling af pap og plastfolie fra erhvervsdrivende i større udlejningsejendomme langs Hovedvejen i Glostrup under indsamlingsforsøget. 25 virksomheder har deltaget i ordningen.

Udlejningsejendommene rummer såvel boliger som erhverv, - typisk detailforretninger i stueetagen og liberale erhverv længere oppe i bebyggelsen.

For boligerne er der som over alt i Glostrup Kommune storskraldsordning med afhentning hver 14. dag af nøjere specificerede affaldsfraktioner bl.a. pap.

Denne ordning er i en vis udstrækning blevet anvendt af nogle af ejendommenes erhvervsdrivende i samarbejde med viceværterne. Det har mest drejet sig om erhvervsdrivende med meget begrænsede mængder, mens de erhvervsdrivende med betydelige mængder pap har måttet skaffe sig af med pappet på anden vis.

I samråd med viceværterne er der fastlagt identifikationsmetode for det pap der stammer fra de erhvervsdrivende i de aktuelle ejendomme. I en enkelt ejendom her virksomhederne mærket pappet med et grønt X eller anden grøn mærkning, mens viceværterne i de andre ejendomme påtog sig på baggrund af kendskab til de erhvervsdrivendes affald at identificere det pap der stammer fra erhvervsvirksomheder.

Vognmanden der kører storskraldsordningen i Glostrup Kommune, Morten Larsen A/S, har indvilget i at foretage visuelt begrundede samlede mængderegistreringer af pappet fra den enkelte ejendoms erhvervsdrivende "tilsluttet" storskraldsordningen.

Bevæggrunden for at anvende den ikke legale indsamlingsmetode for nogle af de aktuelle ejendommers erhvervsdrivende, var dels at en overgang til anden afhentning ville medføre en forøgelse af den enkelte virksomheds renovationsomkostninger og dels at opstilling af en ekstra container til pap vanskeligt eller slet ikke kunne lade sig gøre pga. pladsforholdene ved ejendommene.

Hvad plastfolie angår indgår den ikke som en del af storskraldsordningen og da ingen af de deltagende virksomheder har plastfolie af betydning er der ikke indsamlet plastfolie via storskraldsordningen.

Ordningen har fungeret problemfrit i den forstand, at der ingen fejlsorteringer har været, men hvad mængder angår har udbyttet været meget varierende, selv om der er tale om meget små virksomheder/forretninger: Fra få hundrede gram til ca. 4 kg om ugen (se fig. 6.2.3). Om de varierende mængder skal det tilføjes, at der pga. ordningens ikke helt legale karakter ikke er gjort specielle tiltag for at få virksomhederne til i højere grad at benytte ordningen.

Som en krølle på ovennævnte ordning har de erhvervsdrivende i en af ejendommene hvor storskraldsordningen har været anvendt fået samlet deres pap fra af viceværten til afhentning i ordningen "Pap og plastfolie blandet I", som er beskrevet i næste afsnit.

6.1.2 Pap og plastfolie blandet I

Ordningen er et andet alternativ for virksomheder beliggende i ejendomme med blandet bolig og erhverv. I ordningen har deltaget 4 virksomheder og den er også blevet anvendt som en slags legalisering af brugen af storskraldsordningen for ejendommens beboere, idet viceværten har anbragt det pap fra erhvervsdrivende, han har taget sig af, sammen med det pap (og plast), som er blevet stillet ud til afhentning som erhvervspap.

Pappet fladlægges og samles i store papkartonner i modsætning til de sædvanlige indsamlinger hvor det samles i containere. Papkartonnerne anbringes på tømningsdagen på et aftalt sted, hvorfra det medtages af renovatøren. Desuden pakker nogle af virksomhederne plastfolie i på forhånd udleverede klare perforerede plastsække. Plastsækken(e) anbringes sammen med pappet og medtages i samme komprimatorbil som pappet.

Der var i starten nogle misforståelser vedrørende afhentningstidspunktet og selve opsamlingen uden fast opsamlingsmateriel har ind imellem medført nogle visuelle gener. Bortset fra disse forhold har ordningen fungeret fint i hele indsamlingsperioden, hvor den har lettet de deltagende virksomheders bortskaffelse af pap og plast, idet de tidligere i stor udstrækning er kørt på genbrugspladsen.

Mængdemæssigt er der tale om virksomheder med mellem 5 og op til ca. 20 kg pap om ugen (se fig. 6.2.3).

6.1.3 Pap og plastfolie blandet II

I ordningen har deltaget 4 virksomheder, hvor alle 4 har haft plast.

Pappet fladlægges og anbringes i de(n) opstillede container(e). I tillæg hertil samler nogle virksomheder også plastfolie i på forhånd udleverede klare

perforerede plastsække. Plastsækkene anbringes ved siden af papcontaineren og medtages på tømningdagen i samme komprimatorbil som pappet.

Ordningen har stort set fungeret som en traditionel papindsamling og har ikke givet nogle problemer indsamlingsmæssigt. Dog har der ved tilsvarende ordninger i større virksomheder været forståelsesproblemer, idet aftalen om at blande separat indpakket plastfolie med pappet er indgået med ét niveau i virksomheden, mens udførelsen gennemføres på et andet niveau. Den manglende forståelse på det udførende niveau, har ofte ført til utilstrækkelig omhu ved sorteringen.

Der ud over kan der ved den efterfølgende adskillelse af plast og pap være nogle arbejdsmiljømæssige problemer, som der ikke i dette projekt er taget stilling til.

Mængdemæssigt er der tale om virksomheder med mellem 10 og 140 kg pap om ugen og mellem 2 og 60 kg plast om ugen (se også fig. 6.2.3).

6.1.4 Pap og plastfolie hver for sig

I ordningen har deltaget 34 virksomheder men kun ganske få har haft plast.

Pappet fladlægges og anbringes i de opstillede containere. I nogle virksomheder presses pappet i mindre baller som anbringes i containere. Der kan være tale om 4-hjulede containere, vipcontainere eller ladcontainere. De to førstnævnte containertyper tømmes på tømningdagen med komprimatorbil, mens sidstnævnte afhentes med ophalerbil.

Plastfolien anbringes i nogle virksomheder i på forhånd udleverede klare plastsække. I andre virksomheder presses plasten i mindre baller. Sække og baller stilles frem på tømningdagen eller de anbringes i containere. Plasten afhentes på tømningdagen med komprimatorbil, som kører i separat plastrute.

Ordningen har fungeret som en traditionel papordning og stort set uden problemer i forsøgsperioden. Ved kvalitetskontrollen er der en enkelt gang gjort anmærkninger ved urenheder i plasten fra en virksomhed. Efterfølgende har virksomheden fundet alternativ ikke så kritisk bortskaffelse af plastfolieaffaldet. Det skal her tilføjes, at der er tale om en en gros virksomhed, med flere terminaler i det storkøbenhavnske område.

Den oprindelig påtænkte indsamlingsmetode med en komprimatorbil med 2 kamre synes ikke realistisk, idet det vil være så godt som umuligt at udnytte begge bilens 2 kamre optimalt.

Hvad mængder angår er der tale om virksomheder med mellem 5 og 1.200 kg pap om ugen og mellem 5 og 320 kg plast om ugen (se også fig. 6.2.3).

6.1.5 Ordning hvor flere virksomheder er fælles om container(e)

I ordningen har deltaget 21 virksomheder.

Pappet anbringes af den enkelte virksomhed i containere(n) opstillet på et fælles areal, hvorfra den bliver tømt. Der kan være tale om 4-hjulede containere, vipcontainere eller ladcontainere. De to førstnævnte

containertyper tømmes på tømningdagen med komprimatorbil, mens sidstnævnte afhentes med ophalerbil.

Den frasorterede pap har kvalitetsmæssigt vist sig at være i orden og ordningen har ikke givet anledning til problemer. Men ofte motiverer afregningsformen ikke til kildesortering. Hvis den enkelte virksomheds betaling for ordningen er et beløb afhængig af lejemålets størrelse el. lign. er der ikke noget incitament til at kildesortere. Dette har givet sig udslag i at papmængderne er yderst begrænsede. Der er for en ejendom med 15 deltagende virksomheder registreret gennemsnitlig 3 – 5 kg pap pr. virksomhed om ugen (se fig. 6.2.3).

6.1.6 Pap indsamlet i forbindelse med indsamling af fortroligt papir

I ordningen har deltaget 4 virksomheder.

Pappet fladlægges og stables samme sted i virksomheden, som huser containerne til fortroligt papir. Dette indebærer at kun den eller de personer i virksomheden, der har bemyndigelse til at håndtere de fortrolige papirer, kan samle pappet på opsamlingsstedet.

Ved afhentningen, hvor containerne med fortroligt papir køres og eller løftes med lift op i en ladvogn, bliver pappet anbragt i ladvognen manuelt. Hvis der kun er lidt pap, bliver det medtaget i samme arbejdsgang som det fortrolige papir, mens meget pap kræver en separat arbejdsgang. Ordningen er nem at praktisere for virksomhederne, da den i princippet kun indebærer, at der medtages en fraktion mere end hvad der tidligere blev afhentet i virksomhedens totale kontoraffaldsordning.

Der er indsamlet mellem 2 og 6 kg pap om ugen pr. virksomhed og deltagelse i ordningen har ikke givet anledning til problemer (se fig. 6.2.3).

6.1.7 Miljøpilot

I ordningen har deltaget 10 virksomheder, alle detailforretninger.

I forretningerne er pap fladlagt mens plast (og papir) er foldet sammen/krammet sammen og anbragt i de udleverede plastsække. Pap og plastsække er opbevaret på et for forretningen hensigtsmæssigt sted indtil afhentningen.

I starten af indsamlingsperioden, som forløb i 16 uger fra uge 0227 til uge 0241, blev der fra alle forretninger afhentet en gang om ugen. Det viste sig imidlertid snart, at der ingen steder var behov for så hyppige afhentninger. Derfor blev der for hver af forretningerne aftalt en individuel afhentningsfrekvens. Her ud over har enkelte af virksomhederne, som har haft meget lidt transportemballage fundet besværet med sortering så stort, at de er droppet ud af ordningen, hvilket også afspejles i antallet af afhentninger fig. 6.2.2. Af denne og fig. 6.2.3 fremgår det tillige, at der pr. forretning i gennemsnitligt er afhentet 0,3 – 3,8 kg pap om ugen og 0 – 1,1 kg plast.

For fraktionerne pap og plast er der desuden konstateret, at der i et par enkelte tilfælde har været fejlsorteringer. F.eks. har fraktionen af plastfolie fra en virksomhed indeholdt plastdunke og fraktionen har fra en anden virksomhed været forurennet.

6.2 Indsamlingsresultater

Resultaterne af indsamlingerne kan primært udtrykkes i indsamlede mængder og evt. i forøgelse af mængder. Men forhold som urenheder/fejlsorteringer er også dele af indsamlingsresultaterne.

Hvad mængderne angår varierer disse selvfølgelig afhængig af virksomhedsstørrelse, branche og aktivitet. Kun ganske få virksomheder har i forbindelse med besvarelse af den skriftlige henvendelse oplyst hvilke mængder af pap og plast de hidtil har fået afhentet. Og da langt de fleste af de virksomheder, der har deltaget i projektet, allerede inden indsamlingsprojektets start var tilsluttet en indsamlingsordning for pap – og enkelte en plastordning – har det kun i ganske få tilfælde været muligt at konstatere en forøgelse af mængden af transportemballage indsamlet separat til direkte genanvendelse. Der er derfor ikke udarbejdet en opgørelse over indsamlede mængder men kun oversigter. En oversigt over virksomhedstyper og hvilke transportemballager, der er indsamlet fra dem, og en oversigt over indsamlingsordninger og hvilke mængder transportemballage der er indsamlet under dem. Opgørelsen pr. virksomhedstype fremgår af fig. 6.2.1. og fig. 1.1.3 og opgørelsen pr. ordning fremgår af fig. 6.2.3.

Virksomhedstype	Antal i alt	Antal med pap	Antal med plast
En gros handel/agentur	21	20	4
Detail-handel	40	40	1
Transport og spedition	9	9	1
Reparation og service	3	3	0
Produktion	9	9	1
Finans (bank, revision)	6	6	0
Uspecificeret	17	17	0
I alt	105	104	7

Fig. 6.2.1 Virksomhedstyper.

Til opgørelsen skal der knyttes følgende kommentarer:

- **Plast:** Der er flere af de virksomheder, som i forbindelse med det første besøg gav udtryk for, at de har plastemballageaffald, der rent faktisk ikke har fået indsamlet plast i forbindelse med forsøgsordningen. Baggrunden herfor er ikke, at plasten pludselig ikke længere optræder som affaldsfraktion hos de pågældende firmaer, men at firmaerne har fundet andre aftalepartnere vedrørende bortskaffelsen af plastfolien. Baggrunden herfor må tilskrives, at de ny aftaler er økonomisk mere attraktive.
- **Detail:** Der er ikke foretaget separate registreringer for hver virksomhed, som godtgør, at der er afhentet pap fra alle de deltagende virksomheder, men de formodes alle at have papemballageaffald.
- **Uspec.:** Der er tale om forskellige former for erhverv i udlejningsejendomme også erhvervsgrene som er specificeret i opgørelsen. Men da det ikke har kunnet lade sig gøre at få oplyst, præcist hvilke af ejendommenes lejere, der er tilknyttet den fælles ordning for pap, er det på

anden hånd oplyste antal tilsluttede firmaer ikke specificeret på erhvervsgræn.

Med hensyn til mængder er der hvad pap angår indsamlet alt ind fra i størrelsesordenen 0,3 kg pr. uge til mere end 1 tons pr. uge. De største producenter findes inden for transport/spedition og en gros handel, mens de mindste findes inden for detailhandel. Men der findes også hhv. transport/speditionsfirmaer og en gros virksomheder med moderate mængder dvs. i størrelsesordenen 30 – 100 kg pr uge.

For plastens vedkommende er det som det fremgår hovedsagelig inden for en gros handel der er ordninger og mængderne ligger mellem 15 og 300 kg pr. uge. Men det må pointeres, at de indsamlede mængder og antallet af deltagende virksomheder med stor sandsynlighed ikke er udtryk for de faktiske mængder.

Med hensyn til detailhandelen giver opgørelserne for miljøpilotordningen sandsynligvis et mere reelt billede af hvilke mængder, der kan være til rådighed.

De 10 forretninger, der har deltaget i miljøpilot ordningen, er mindre forretninger som købmand, kiosker, frisører, grønhandel, bager, slagter, smørrebrød/diner-transportable med fra 1 til 9 ansatte.

Der er tale om virksomhedsstørrelser hvorfra der sædvanligvis ikke indsamles pap og plastfolie. Derfor er mængder for den enkelte forretning opgjort og de fremgår i anonym form af fig. 6.2.2. Det skal i denne forbindelse endnu engang fremhæves, at der under indsamlingerne af nysgerrighed er medtaget papir, selv om papirfraktionen ikke indgår i transportemballage.

Forretning	Antal ansatte	Antal afhent	Pap kg		Plast kg		Papir kg		P + P + P kg	
			I alt	Gns./uge	I alt	Gns./uge	I alt	Gns./uge	I alt	Gns./uge
1	2	5	17	1,06	8	0,50	30	1,88	55	3,44
2	5	7	22	1,38	4	0,25	14	0,88	40	2,50
3	1	4	10	0,63	2	0,13	4	0,25	16	1,00
4	6	8	45	2,81	18	1,13	12	0,75	75	4,69
5	9	12	60	3,75	14	0,88	22	1,38	96	6,00
6	3	7	22	1,38	3	0,19	10	0,63	35	2,19
7	1	4	5	0,31	1	0,06	6	0,38	12	0,75
8	3	5	10	0,63	14	0,88	4	0,25	28	1,75
9	2	4	7	0,44	0	0,00	3	0,19	10	0,63
10	4	5	18	1,13	2	0,13	10	0,63	30	1,88
Gns.	3,6	6,1	21,6	1,35	6,6	0,41	11,5	0,72	39,7	2,48

Fig. 6.2.2 Indsamlingsmængder, Miljøpilot.

For alle ordningerne fremgår de indsamlede mængder af fig. 6.2.3.

Ordning/Materiale	Stor-skrald	Pap og plast I	Pap og plast II	Plast og pap sep.	Fælles-ordning	Fortroligt papir	Miljøpilot
Pap, kg/uge	0,2-4	5-20	10-140	5-1.200	3-5	2-6	0,3-3,8
Plast, kg/uge		1-3	2-60	5-320			0,1-1,1

Fig. 6.2.3 Indsamlingsmængder, alle ordninger.

6.3 Deltagersynspunkter og reaktioner

Deltagersynspunkter er blevet indhentet dels gennem kontakter til deltagere og dels gennem spørgeskemaundersøgelse blandt en del af de deltagende virksomheder.

6.3.1 Spørgeskemaundersøgelse

Spørgeskemaerne er kun udsendt til de virksomheder, der har været tilsluttet ordningerne via aftaler med hhv. Henrik Tofteng A/S, Morten Larsen A/S og Smørum Papir A/S. Dog har virksomhederne tilsluttet den af Smørum Papir afprøvede Miljøpilot-ordning ikke fået tilsendt spørgeskemaer, da de har ønsket at være anonyme. Virksomhederne i det tredje vognmandsfirmas kundekreds har ikke fået tilsendt spørgeskemaer på grund af manglende interesse.

Der er udarbejdet forskellige spørgeskemaer dels afhængig hvilken ordning virksomheden har været tilsluttet, men også afhængig af hvorledes den enkelte virksomhed er kommet ind i ordningen. Forskellene i spørgeskemaerne er hovedsaglig nuancer, og de gennemgående spørgsmål deltagerne er blevet bedt om at svare på fremgår af fig. 6.3.1:

Spørgsmål		Ja	Nej
1	Fungerer affaldsordningen for transportemballagerne plast og pap overordnet tilfredsstillende?		
2	Er sorteringen af transportemballagerne og affaldet svær at gennemføre?		
3	Er ordningens pladskrav acceptable?		
4	Fungerer afhentningen af transportemballagerne og affaldet tilfredsstillende?		
5	Er der problemer med at administrere ordningen?		

Fig. 6.3.1: Typiske spørgsmål i spørgeskema

Af de udsendte spørgeskemaer er der kommet ca. 40 % retur og det generelle billede er at ordningen – eller ordningerne – har fungeret tilfredsstillende. Det gælder både de virksomheder, som i forbindelse med deltagelse i ordningen er begyndt at frasortere transportemballager og de virksomheder som i forvejen var tilsluttet en ordning for separat indsamling af transportemballager. Her skal man nok have sig for øje, at der dels er tale om virksomheder der er vant til at sortere og dels er tale om virksomheder der af god vilje er gået ind i ordningen.

Der er dog enkelte mislyde gående på at sorteringen tager tid og er besværlig, men også en enkelt utilfredshedsyttring om, at det er besværligt hele tiden, at finde den økonomisk optimale afsætning.

Omvendt udtrykker de forretninger, der tidligere skaffede sig af med deres affald og transportemballager på genbrugspladsen, stor tilfredshed med at pap og plastfolie er blevet afhentet.

6.3.2 Øvrige tilkendegivelser og observationer

Der har blandt deltagerne i Miljøpilot-ordningen, som hovedsagelig har været forskellige mindre dagligvareforretninger og kiosker været udtrykt uforholdsmæssigt stort besvær med sorteringen i forhold til de meget

beskedne mængder, der har været tale om. Dette har da også resulteret i at nogle af forretningerne inden afslutningen på forsøgsperioden er udtrådt af ordningen.

Der er som det fremgår at oversigten over virksomhedsbesøg, tabel 4.4.1 og oversigten over hvilke fraktioner der indsamles fra virksomhederne, tabel 6.2.1 ikke overensstemmelse mellem antallet af virksomheder, der har plastemballageaffald og antallet af virksomheder, der har deltaget i forsøgsindsamlingernes plastordning. Sammenholdes dette med observationer foretaget i forbindelse med søgen efter flere deltagere til forsøgsindsamlingerne synes det klart, at plastemballageaffald i "passende" generende mængder får mange virksomheder til at søge den mest optimale løsning. Dette indebærer ofte også den økonomisk mest attraktive løsning, hvilket igen betyder en vis vekslen mellem renovatører. Den omstændighed, at der ikke er indsamlet plastemballageaffald fra så mange virksomheder under forsøgsordningen, betyder således ikke, at plastemballageaffaldet ikke er indsamlet separat til direkte genanvendelse. Det skal her pointeres, at der hermed ikke er taget stilling til selve oparbejdningen.

Det er også under den ovenfor nævnte søgen efter flere deltagere til forsøgsindsamlingerne i en vis udstrækning konstateret, at yderligere tiltag resulterer i større deltagerfrekvens end der er opnået ved den besøgsrunde, der var inkluderet i projektets planlagte oplæg til forsøgsindsamlingerne. Dette gælder en mere håndfast henvisning til de kommunale regulativer vedrørende tvungne indsamlinger (afhængig af mængderne) kombineret med vejledning vedrørende affaldsgenerering og -sortering.

6.4 Økonomi

Økonomien ved at flytte genanvendelige materialer fra den blandede affaldsfraktion til genanvendelse er i dobbelt forstand afhængig af mængderne. I det følgende er skelnet mellem virksomheder med så *meget affald*, at der er behov for vip- eller ladcontainer og virksomheder med så *lidt affald*, at de kun har behov for en eller enkelte 6-800 liter containere.

Der ud over er der fokuseret på virksomheder med fælles ordninger og endelig er økonomien for storskraldsordninger, indsamling sammen med fortrolige papirer og for miljøpilotordningen berørt.

6.4.1 Virksomheder med meget affald

Virksomheden får foruden leje og tømning af containere afregnet den faktiske affaldsmængde, der aflæsses til forbrænding. Dvs. at der for den mængde der kan overflyttes til direkte genanvendelse spares affaldsafgift samt forskellen i behandlingsgebyr, hhv. forbrændingsgebyr og oparbejdingsgebyr. Hertil kommer så, at hvis containeren tømmes efter behov, vil antallet af tømninger og dermed den samlede tømningssomkostning for blandet affald blive reduceret. Hvis containeren derimod tømmes i rute reduceres tømningssomkostningerne ikke, mens containerlejen, under forudsætning af, at den betales for eksempel pr. måned, er uforandret.

Så vidt omkostningsreduktionen på fraktionen blandet affald. Hvad de genanvendelige materialer angår ser forholdene således ud idet det forudsættes, at der kun er tale om pap:

Der skal betales leje og tømning af container til pap samt evt. oparbejdningsgebyr (som regel er returpapirprisen så høj, at oparbejdningsgebyret er positivt)

Det vil sige, at sparet statsafgift og forbrændingsgebyr skal finansiere leje og tømning af ny ekstra container til pap.

Som eksempel er der i fig. 6.4.1 vist resultaterne for virksomheder med meget affald, og som før ordningen har 2 stk. 10m³ vipcontainere, der begge bliver benyttet til almindeligt affald. Det vil sige at papaffaldet før ordningen går med det brændbare affald. Efter ordningen benytter firmaet den ene 10m³ vipcontainer til papaffald, som bliver indsamlet til genanvendelse. Den anden container benyttes fortsat til brændbart affald. Der er i beregningerne benyttet følgende forudsætninger:

Leje af container:	-2000 kr./år (udgift)
Tømning af container:	-120 kr./tømning (udgift)
Affaldsafgift:	-330 kr./tons (udgift)
Forbrændingsgebyr affald:	-230 kr./tons (udgift)
Gennemsnitlig papindsamling:	300 kg/tømning

Det skal tilføjes at det er Vestforbrænding's aktuelle forbrændingsgebyr, der er anvendt, og at dette gebyr i løbet af de næste 3-4 år vil blive reduceret med ca. 100 kr.

Prisen for pap varierer imidlertid næsten fra dag til dag og der er derfor som eksempel benyttet følgende to priser, idet der er tale om den pris returpapirindustrien betaler leverandøren ved modtagelsen:

1. Oparbejdningsgebyr sorteret pap: +400 kr./tons (indtægt)
2. Oparbejdningsgebyr sorteret pap: +100 kr./tons (indtægt)

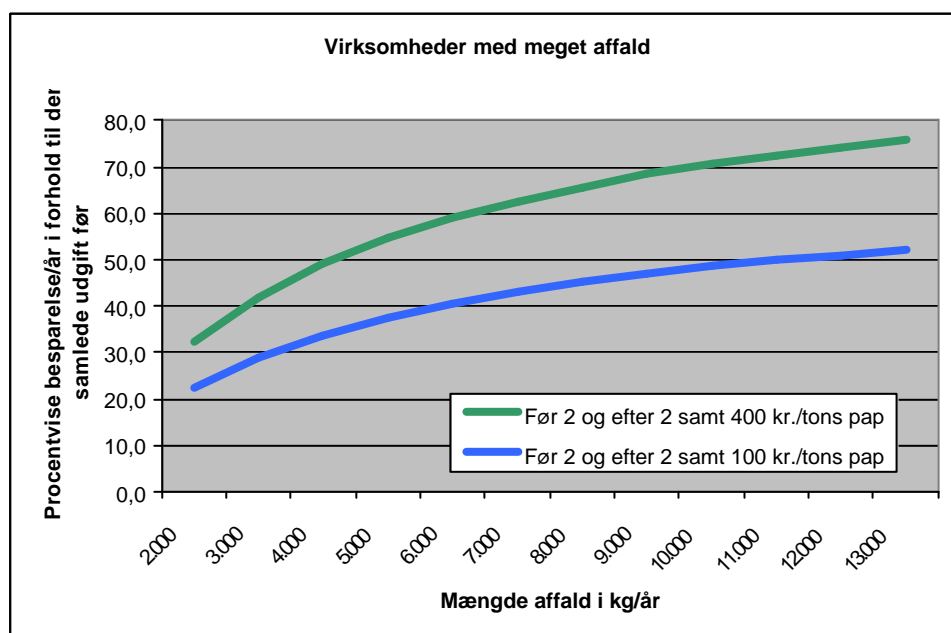


Fig. 6.4.1: Procentvise besparelse ved indførelse af overflytning af pap til direkte genanvendelse for virksomheder med meget affald samt 2 stk. 10m³ vipcontainere både før og efter papordningens indførelse.

En virksomhed med for eksempel 12 tons pap om året eller 231 kg pap om ugen vil således kunne spare 74% af den samlede udgift for pappet før indførelsen af overflytning af pap til direkte genanvendelse eller 11.520 kr. om

året ved en gennemsnitlig pris på pap på 400 kr./tons. Er gennemsnitsprisen på pap kun 100 kr./tons vil virksomheden kunne spare 51% svarende til 7.920 kr. om året.

Et andet eksempel kan være virksomheder, som før ordningen har 1 stk. 10m³ vipcontainer, der benyttes til almindeligt affald inklusiv pap og som efter ordningen har 2 stk. 10m³ vipcontainere og hvor firmaet benytter den ene 10m³ vipcontainer til papaffald, som bliver indsamlet til genanvendelse. Den anden container benyttes fortsat til almindeligt affald. Resultaterne er vist i fig. 6.4.2, hvor der i beregningerne er benyttet samme forudsætninger som i forgående eksempel.

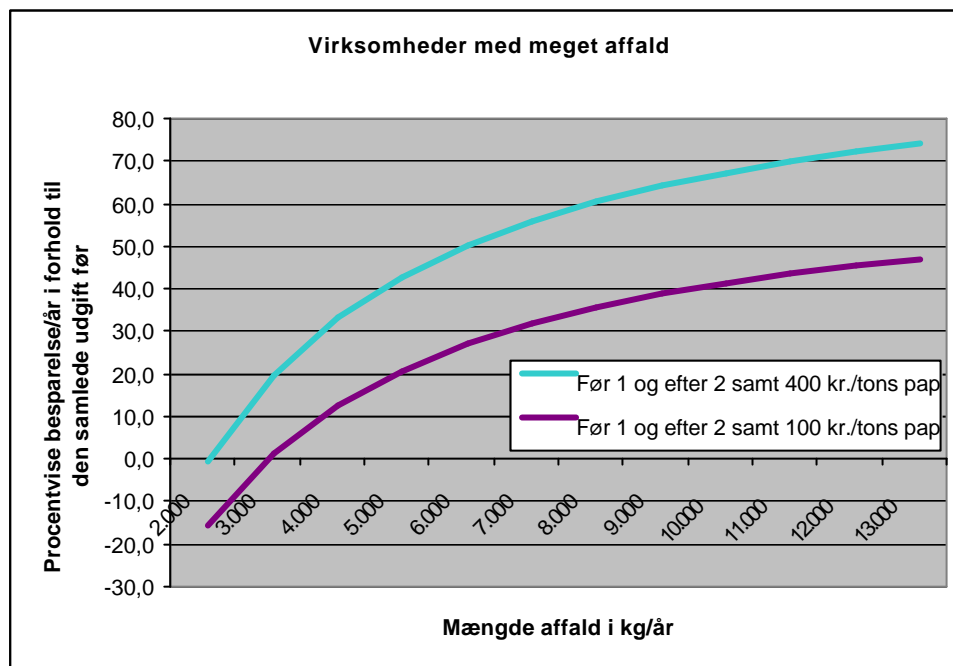


Fig. 6.4.2: Procentvise besparelse ved indførelse af overflytning af pap til direkte genanvendelse for virksomheder med meget affald samt 1 stk. 10m³ Vip container før ordningen og 2 stk. 10m³ vipcontainere efter papordningens indførelse.

En virksomhed med for eksempel 6 tons pap om året eller 115 kg pap om ugen vil således kunne spare 49% af den samlede udgift for pappet før indførelsen af overflytning af pap til direkte genanvendelse eller 4.760 kr. om året ved en gennemsnitlig pris på pap på 400 kr./tons. Er gennemsnitsprisen på pap kun 100 kr./tons vil virksomheden kunne spare 25% svarende til 1.960 kr. om året. Men det ses også, at for virksomheder med en papmængde mindre end henholdsvis 2 og 3 tons om året eller 38 henholdsvis 58 kg om ugen vil en indførelse af overflytning af pap til direkte genanvendelse med en gennemsnitlig pris på pap på 400 henholdsvis 100 kr./tons betyde ekstra udgifter.

Benyttes virksomheden med 6 tons pap om året igen som eksempel er der i fig. 6.4.3 vist den årlige besparelse i kr. afhængig af netop prisen på pap for henholdsvis en virksomhed med 2 stk. 10m³ vipcontainere både før og efter ordningen samt en virksomhed med 1stk. 10m³ vipcontainer før og 2 stk. 10 m³ vipcontainere efter. Den totale udgift til affaldet inden indførelse af ordningen for virksomheden med 1stk. 10m³ vipcontainer før og 2 stk. 10 m³ vipcontainere efter er ca. 7.760 kr. og som det ses vil der selv med en gennemsnitspris på pap på 0 kr. kunne spares 18% eller 1.360 kr. om året.

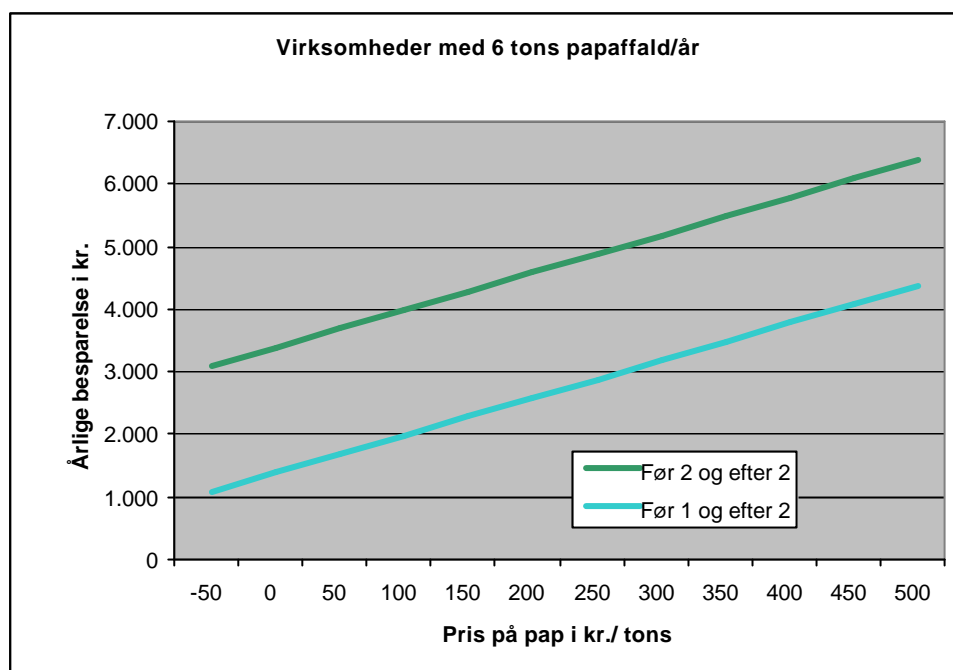


Fig. 6.4.3: Årlige besparelse ved indførelse af overflytning af pap til direkte genanvendelse for virksomheder med 6 tons affald om året afhængig af prisen på pap.

6.4.2 Virksomheder med lidt affald og egen papordning

Der praktiseres både ordninger med fast tømme frekvens hvor virksomheden betaler en fast afgift pr. tømning inkluderende tømmeomkostninger, forbrændingsgebyrer og statsafgift samt containerleje og ordninger hvor tømme frekvensen varierer efter behov og der betales containerleje pr. måned. Ved sidstnævnte ordning afregnes affaldsafgift og forbrændingsgebyr efter vægt idet kompressor bilen er udstyret med veje- og registreringsudrustning.

Sidstnævnte ordning er ved at slå mere og mere igennem, men da projektet er gennemført i en overgangsfase, er der i det følgende regneeksempler for begge ordninger.

Først den fremtidige ordning. Som eksempel er der i fig. 6.4.4 vist resultaterne for virksomheder med meget lidt affald, og som før ordningen har 2 stk. 6-800 liter containere, der begge bliver benyttet til brændbart affald. Det vil sige at papaffaldet før ordningen går med det brændbart affald. Efter ordningen benytter firmaet den ene container til papaffald, som bliver indsamlet til genanvendelse. Den anden container benyttes fortsat til brændbart affald. Der er i beregningerne benyttet følgende forudsætninger:

Leje af container:	-540 kr./år (udgift)
Tømning af containere:	-55 kr./tømning (udgift)
Affaldsafgift:	-330 kr./tons (udgift)
Forbrændingsgebyr affald:	-230 kr./tons (udgift)

For at illustrere prisvariationen på pap er der som eksempel benyttet følgende to priser:

1. Oparbejdningsgebyr sorteret pap: +400 kr./tons (indtægt)
 2. Oparbejdsgebyr sorteret pap: +100 kr./tons (indtægt)
- Der er endvidere regnet med en affaldsindsamling efter behov.

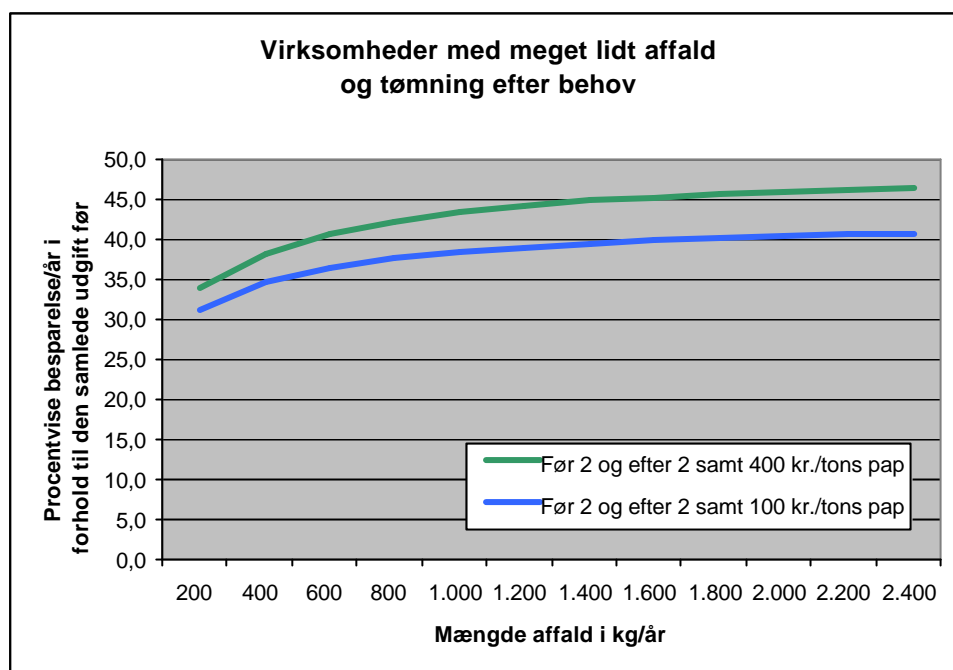


Fig. 6.4.4: Procentvise besparelse ved indførelse af overflytning af pap til direkte genanvendelse for virksomheder med meget lidt affald samt 2 stk. 6-800 liter containere både før og efter papordningens indførelse.

En virksomhed med for eksempel 1200 kg pap om året eller 23 kg pap om ugen vil således kunne spare 44% af den samlede udgift for pappet før indførelsen af overflytning af pap til direkte genanvendelse eller 3.066 kr. om året ved en gennemsnitlig pris på pap på 400 kr./tons. Er gennemsnitsprisen på pap kun 100 kr./tons er besparelsen 39% svarende til 2.706 kr. om året.

Et andet eksempel kan være virksomheder som før ordningen har 1 stk. 6-800 liter container, der benyttes til brændbart affald inklusiv pap og som efter ordningen har 2 stk. 6-800 liter containere og hvor firmaet benytter den ene container til pap, som bliver indsamlet til genanvendelse er resultaterne vist i fig. 6.4.5. Den anden container benyttes fortsat til brændbart affald. Der er i beregningerne benyttet samme forudsætninger som i forgående eksempel.

En virksomhed med for eksempel 600 kg pap om året eller 12 kg pap om ugen vil således kunne spare 1,4% af den samlede udgift for pappet før indførelsen af overflytning af pap til direkte genanvendelse eller 36 kr. om året ved en gennemsnitlig pris på pap på 400 kr./tons. Er gennemsnitsprisen på pap kun 100 kr./tons vil virksomheden få en merudgift på 5,7% svarende til 144 kr. om året. Det vil således ikke økonomisk kunne betale sig at indføre ordningen for mindre virksomheden med mindre virksomheden har en vis mængde pap.

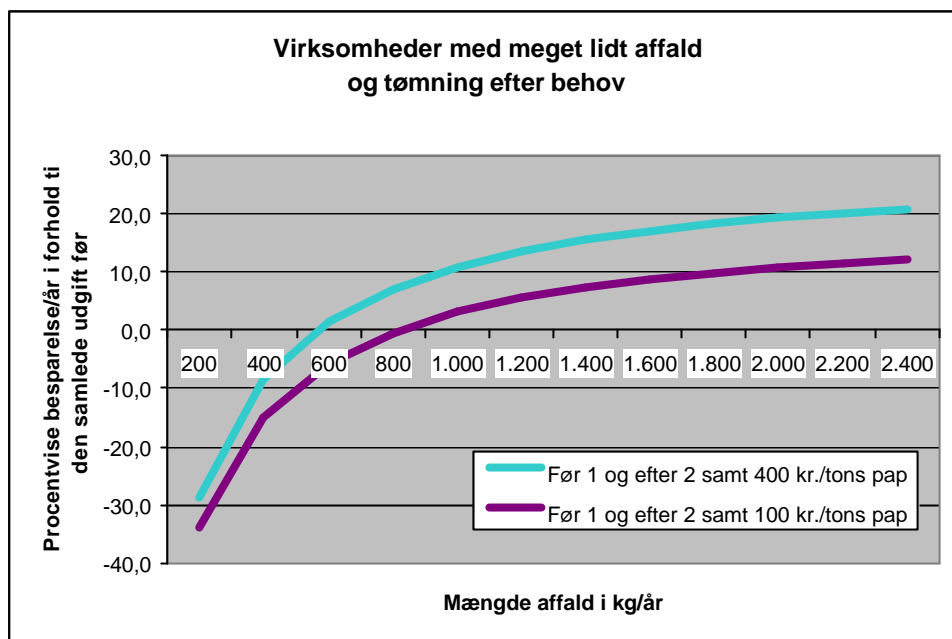


Fig. 6.4.5: Procentvise besparelse ved indførelse af overflytning af pap til direkte genanvendelse for virksomheder med meget lidt affald samt 1 stk. 6-800 liter container før ordningen og 2 stk. 6-800 liter containere efter papordningens indførelse.

Benyttes virksomheden med 1200 kg pap om året igen som eksempel er der i fig. 6.4.6 vist den årlige besparelse i kr. afhængig af netop prisen på pap for henholdsvis en virksomhed med 2 stk. 6-800 liter containere både før og efter ordningen samt en virksomhed med 1stk. container før og 2 stk. containere efter. Den totale udgift til affaldet inden indførelse af ordningen for virksomheden med 1stk. 6-800 liter container før og 2 stk. containere efter er ca. 4.512 kr. og som det ses, vil der selv med en gennemsnitspris på pap på 0 kr. kunne spares 2,9% eller 132 kr. om året.

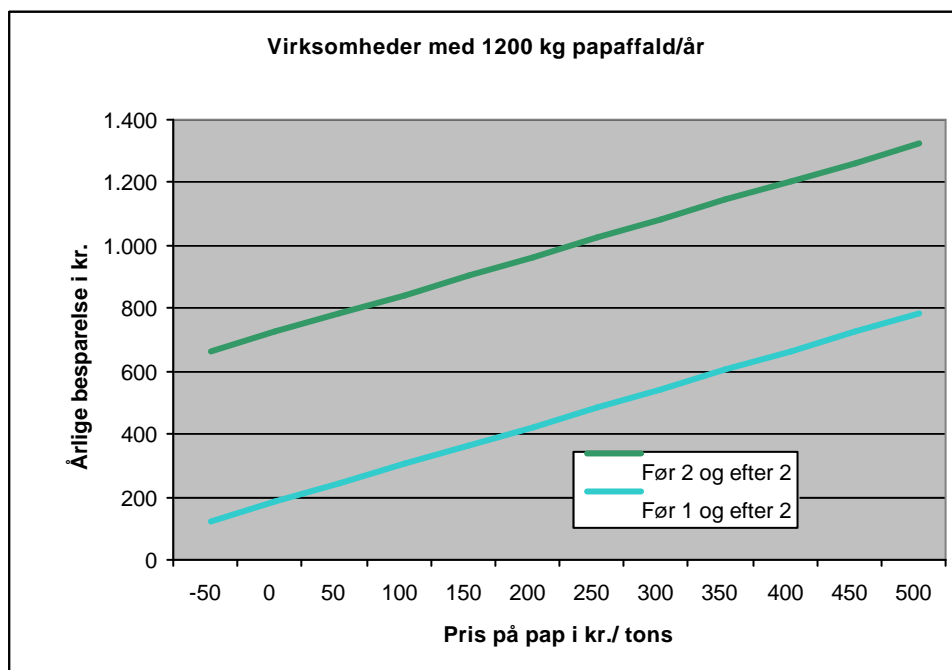


Fig. 6.4.6: Årlige besparelse ved indførelse af overflytning af pap til direkte genanvendelse for virksomheder med 1200 kg affald om året afhængig af prisen på pap.

For ordningen med fast tømme frekvens og alle omkostninger, gebyrer og afgifter koblet direkte til den enkelte tømning er der som et eksempel i fig. 6.4.7 vist resultaterne for virksomheder med meget lidt affald, og som før ordningen har 2 stk. 6-800 liter containere, der begge bliver benyttet til brændbart affald. Det vil sige at papaffaldet før ordningen går med det brændbart affald. Efter ordningen benytter firmaet den ene container til papaffald, som bliver indsamlet til genanvendelse. Den anden container benyttes fortsat til brændbart affald. Der er i beregningerne benyttet følgende forudsætninger:

Leje af containere:	-40 kr./tømning (udgift)
Tømning af containere:	-30 kr./tømning (udgift)
Affaldsafgift:	-20 kr./tømning (udgift)
Forbrændingsgebyr affald:	-10 kr./tømning (udgift)

For at illustrere prisvariationen på pap er der som eksempel benyttet følgende to priser:

1. Oparbejdningsgebyr sorteret pap: +400 kr./tons (indtægt)
2. Oparbejdningsgebyr sorteret pap: +100 kr./tons (indtægt)

Der er endvidere regnet med en affaldsindsamling i rute hvilket vil sige at der bliver indsamlet affald 1 gang om ugen uanset affaldsmængden.

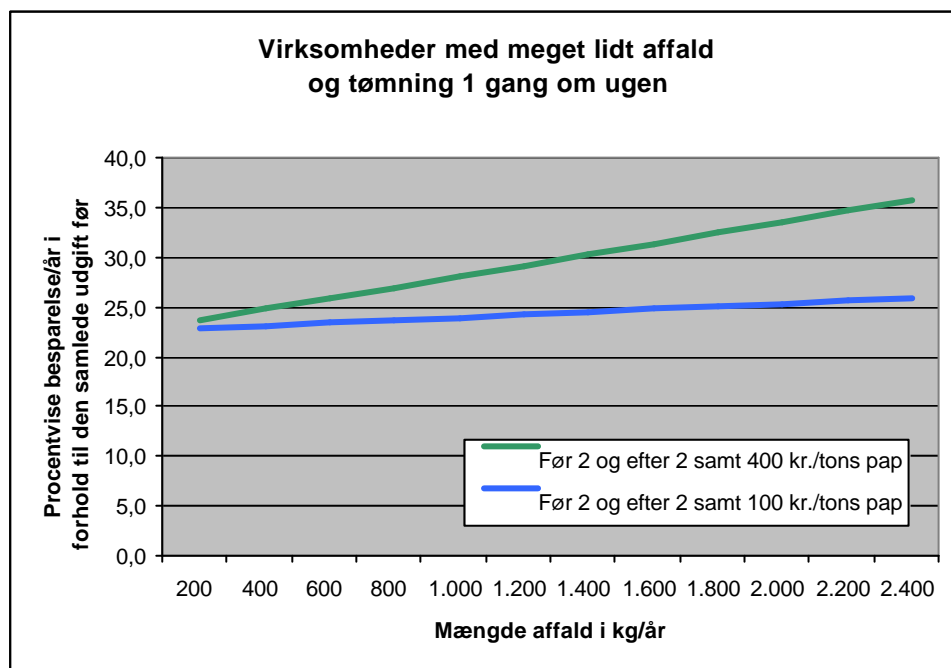


Fig. 6.4.7: Procentvise besparelse ved indførelse af overflytning af pap til direkte genanvendelse for virksomheder med meget lidt affald samt 2 stk. 6-800 liter containere både før og efter papordningens indførelse.

En virksomhed med for eksempel 1200 kg pap om året eller 23 kg pap om ugen vil således kunne spare 28% af den samlede udgift for pappet før indførelsen af overflytning af pap til direkte genanvendelse eller 2.040 kr. om året ved en gennemsnitlig pris på pap på 400 kr./tons. Er gennemsnitsprisen på pap kun 100 kr./tons vil virksomheden kunne spare 23% svarende til 1.680 kr. om året.

Et andet eksempel kan være virksomheder som før ordningen har 1 stk. 6-800 liter container, der benyttes til brændbart affald inklusiv pap og som efter ordningen har 2 stk. 6-800 liter containere og hvor firmaet benytter den ene container til pap, som bliver indsamlet til genanvendelse er resultaterne vist i

fig. 6.4.8. Den anden container benyttes fortsat til brændbart affald. Der er i beregningerne benyttet samme forudsætninger som i forgående eksempel.

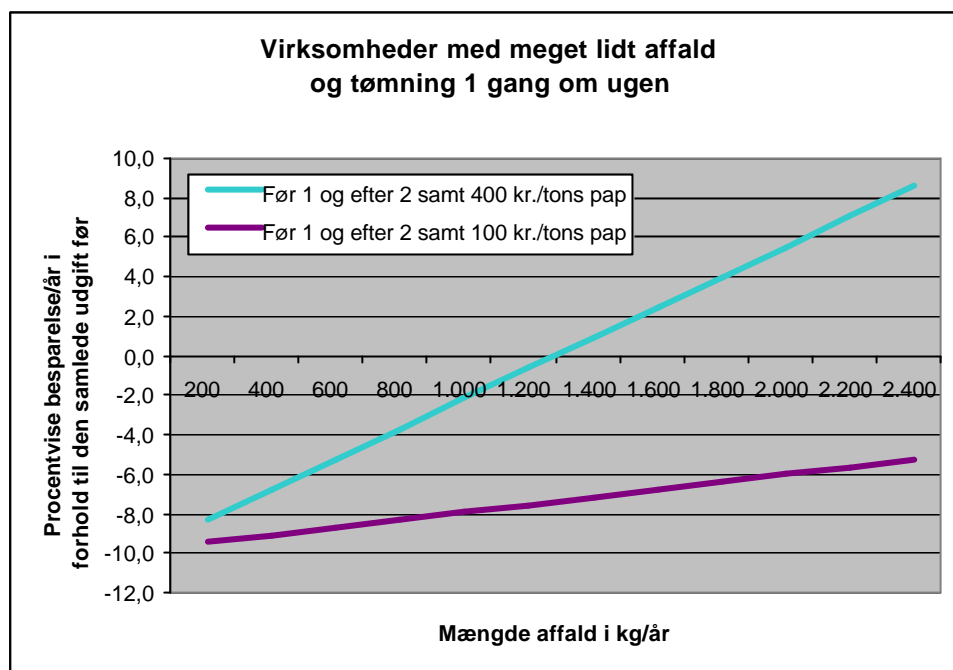


Fig. 6.4.8: Procentvise besparelse ved indførelse af overflytning af pap til direkte genanvendelse for virksomheder med meget lidt affald samt 1 stk. 6-800 liter container før ordningen og 2 stk. 6-800 liter containere efter papordningens indførelse.

En virksomhed med for eksempel 600 kg pap om året eller 12 kg pap om ugen vil således få en merudgift på 5,4% af den samlede udgift for pappet før indførelsen af overflytning af pap til direkte genanvendelse eller 280 kr. om året ved en gennemsnitlig pris på pap på 400 kr./tons. Er gennemsnitsprisen på pap kun 100 kr./tons vil virksomheden få en merudgift på 8,8% svarende til 460 kr. om året. Det vil således ikke økonomisk kunne betale sig at indføre ordningen for mindre virksomheden med mindre virksomheden har en vis mængde pap.

Benyttes virksomheden med 600 kg pap om året igen som eksempel er der i fig. 6.4.9 vist den årlige besparelse i kr. afhængig af netop prisen på pap for henholdsvis en virksomhed med 2 stk. 6-800 liter containere både før og efter ordningen samt en virksomhed med 1stk. container før og 2 stk. containere efter. Den totale udgift til affaldet inden indførelse af ordningen for virksomheden med 1stk. 6-800 liter container før og 2 stk. containere efter er ca. 5.200 kr. og som det ses, vil der først med en urealistisk høj gennemsnitspris på pap, dvs. betydeligt over 500kr. pr. tons kunne spares på indførelse af ordningen.

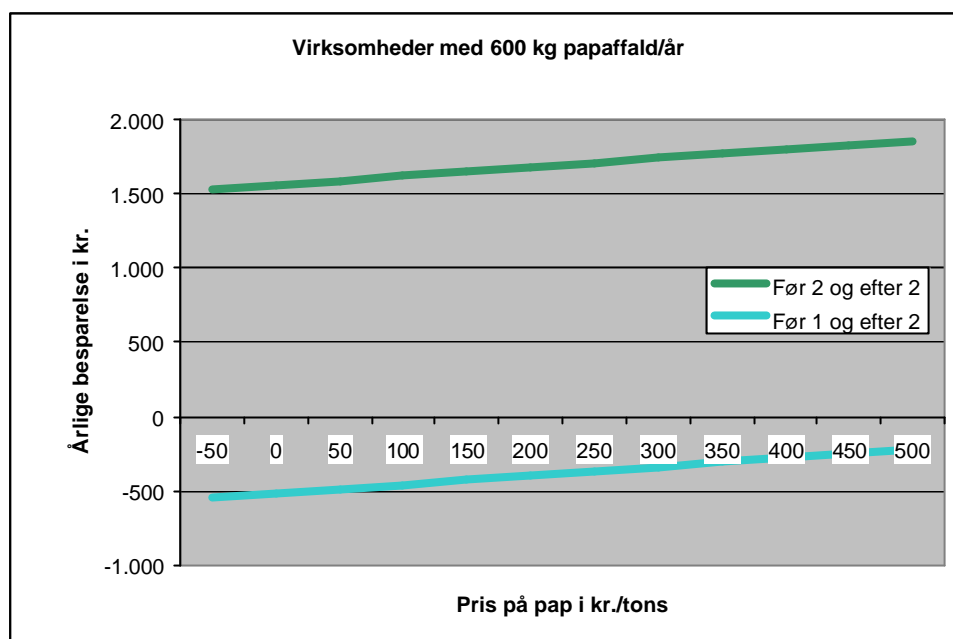


Fig. 6.4.9: Årlige besparelse afhængig af prisen på pap ved indførelse af overflytning af pap til direkte genanvendelse for virksomheder med 600 kg papaffald om året og tømning en gang om ugen.

6.4.3 Øvrige virksomheder med lidt affald

Der er her tale dels om virksomheder med fælles ordninger og dels om virksomheder med mindre end ca. 600 kg papaffald pr. år.

Virksomhederne med fælles ordning kan have betydelig mere end 600 kg papaffald pr. år, idet sådanne ordninger ofte er dikteret af pladsforholdene. Som udgangspunkt kan man om fællesordninger sige at såfremt virksomhederne i ordningen producerer lige så meget eller mere end enkelte virksomheder med lidt papaffald, vil økonomien for ordningen blive den samme som for den enkelte virksomhed jf. afsnit 6.4.2. Men hertil skal lægges de omkostninger udlejeren beregner sig for at administrere ordningen plus der kan være store variationer i hvordan renovationsgebyret beregnes ved sådanne ordninger. Derfor er det ikke muligt at komme økonomien ved overflytning af pap til direkte genanvendelse for virksomheder ved fælles ordninger nærmere.

Ved storskraldsordninger må der regnes med en udgift svarende til den udgift der er for de private boliger, der har storskraldsafhentning i rute. Udgiften lader sig ikke umiddelbart beregne, men den vil ved en afhentningsfrekvens på 14 dage ligge i størrelsesordenen 450 – 500 kr. om året. Heri er ikke modregnet godtgørelse for det indsamlede pap. Udgiften er på niveau med den ekstraudgift virksomheden ville have haft hvis den havde haft sin egen ordning for en papmængde på 2-400 kg pr. år svarende til 4-8 kg om ugen.

Ved indsamling af pap sammen med fortroligt papir er der tale om en udgift for at tage en ekstra fraktion med. Denne ydelse vil ofte ligge i størrelsesordenen 25 kr. pr afhentning og hvis der afhentes hver 14. dag vil udgiften være ca. 650 kr. om året hvilket er større end udgiften ved at have separat papordning. Men da udgifterne her er marginale vil den ordning der for virksomheden er lettest at håndtere blive valgt.

Miljøpilotordningen er omkostningsmæssigt helt uinteressant da indsamlingsomkostningerne når mængderne kommer under nogle få

hundrede kg om året nærmer sig det dobbelte eller mere i forhold til de gængse indsamlingsformer for pap.

6.4.4 Transportører

For transportørerne vil der med krav om, at flere fraktioner skal indsamles separat til genanvendelse alt andet lige være tale om ekstra indtjeningsmuligheder. Hvordan disse muligheder forvaltes er op til den enkelte transportør og man bør i forbindelse hermed også være opmærksom på den forpligtigelse, der er til at bidrage til at affaldshåndteringen som helhed finder sted i henhold til gældende regulativer og øvrige aktuelle regler på området.