

Miljøprojekt nr. 122

1990

Indsamling af papir og pap fra erhvervsvirksomheder



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Miljøprojekt

- Nr. 62 : Luftforurening med kvælstofoxider i Danmark
- Nr. 63 : Anvendelse af analyseresultater ved vandkontrol
- Nr. 64 : Kosmetik – bivirkninger
- Nr. 65 : Miljøfremmede stoffer i kommunalt spildevand
- Nr. 66 : Undersøgelser af blødt aggressivt vand
- Nr. 67 : Kilder til grundvandsforurening
- Nr. 68 : Overflade aktiveret iltning af ferrojern i vand fra Hvidmosen
- Nr. 69 : Forbrug og forurening med chlorphenoler
- Nr. 70 : Organiske opløsningsmidler
- Nr. 71 : Kviksølv i havneslam
- Nr. 72 : Organic solvents
- Nr. 73 : Arealanvendelse og geologi – nitrat i grundvand
- Nr. 74 : Kviksølv i danske ferskvandsøkosystemer
- Nr. 75 : Forureningstilstanden i danske svømmebade
- Nr. 76 : Nitrat og pH i drikkevand
- Nr. 77 : Kviksølv i jord
- Nr. 78 : Drænvandskvalitet fra pyritholdige arealer
- Nr. 79 : Leptospira-bakterier i rotter ved dambrug og landbrug
- Nr. 80 : Svømmebade og sygdomsrisici
- Nr. 81 : Lokale forureninger og helbredseffekter
- Nr. 82 : QSAR og toksikologi – en ny strategi i kemikalievurdering
- Nr. 83 : Forurening fra gamle affaldsdepoter uden kemikalieaffald
- Nr. 84 : Alternativ lossepladsteknologi – en litteraturgennemgang
- Nr. 85 : Tilførsel af næringsstoffer til vandløb
- Nr. 86 : Genanvendelse af tekstilaffald
- Nr. 87 : Substitution af PVC-plast med andre plastmaterialer
- Nr. 88 : Emballage til mælk og juice
- Nr. 89 : Vandressourcerne og klimasvingninger
- Nr. 90 : Nikkelafgivelse fra metallegeringer
- Nr. 91 : Algetoksicitetstest
- Nr. 92 : CFC- forbrugsmønster i Danmark
- Nr. 93 : Mikrobiel nedbrydning af miljøfremmede stoffer i grundvand
- Nr. 94 : Genanvendelse af madaffald fra storkøkkener i København
- Nr. 95 : Bundfaunaundersøgelser som redskab til overvågning
- Nr. 96 : Svovlbrintdannelse og -kontrol i trykledninger
- Nr. 97 : Renere teknologi i fiskeindustrien
- Nr. 98 : Renere teknologi i træ- og møbelbranchen
- Nr. 99 : Kompostering af haveaffald i Frederiksborg amt
- Nr. 100 : Hazard assessment of 1,1,1-Trichloroethane
- Nr. 101 : Organiske opløsningsmidler i husholdningsprodukter
- Nr. 102 : Fuglefaunaen på konventionelle og økologiske landbrug
- Nr. 103 : Sprøjtefri randzoner i kornmarker
- Nr. 104 : Miljøforbedring ved hovedseparation i rejepilleindustrien
- Nr. 105 : Forbrug af og forurening med bly i Danmark
- Nr. 106 : Haloner – forbrugsmønster i Danmark
- Nr. 107 : Galvanisk overfladebelægning uden affald og spildevand
- Nr. 108 : Madaffald fra storkøkkener – organisation af indsamling og oparbejdning
- Nr. 109 : Erstatningsstoffer for fosfat – spredning og effekter i miljøet
- Nr. 110 : Olie/kemikalieaffald – en spørgeskemaundersøgelse
- Nr. 111 : Undersøgelser af vejledende pyritgrænseværdier
- Nr. 112 : Kvantitative og kvalitative kriterier for risikoaccept
- Nr. 113 : Storskrald og haveaffald
- Nr. 114 : Papirindsamling via specialcontainere og genbrugsstation
- Nr. 115 : Vandmiljøplanens overvågningsprogram
- Nr. 116 : Renere teknologi i svine- og kreaturslagteribranchen
- Nr. 117 : Dioxinemission ved affaldsforbrænding
- Nr. 118 : Klorkilders betydning for dioxindannelse ved forbrænding
- Nr. 119 : Okkerrensning i forbindelse med landbrugsmæssig dræning
- Nr. 120 : Kontrol af køretøjer med katalysator
- Nr. 121 : Forurenede industrigrunde
- Nr. 122 : Indsamling af papir og pap fra erhvervsvirksomheder

Indsamling af papir og pap fra erhvervsvirksomheder

Publikationen er en vejledning i, hvorledes indsamlingsordninger fra erhvervsvirksomheder kan planlægges, organiseres, dimensioneres og reguleres. Der opstilles beregninger for de økonomiske konsekvenser både på investerings- og driftssiden.

Det anbefales, at kommunen opretter et erhvervsregister for de virksomheder, indsamlingsordningen skal omfatte. Hertil kan Danmarks Statistiks erhvervsregister anvendes. Valg af materiel (køretøjer, containere osv.) kan først gøres efter besøg på virksomhederne.

Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Strandgade 29, 1401 København K, tlf. 31 57 83 10

Pris kr. 100,- inkl. 22% moms

ISSN nr. 0105-3094
ISBN nr. 87-503-8139-3

Miljøprojekt nr. 122

1990

Indsamling af papir og pap fra erhvervsvirksomheder

Tekniske og økonomiske overvejelser

Jysk Teknologisk

**Miljøministeriet
Miljøstyrelsen**

Miljøstyrelsen vil, når lejlighed 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

1. Indledning	Side 7
2. Baggrund for projektet	7
3. Sammenfatning af projektets resultater	8
3.1 Erhvervsregister	8
3.2 Indsamlingens omfang	8
3.3 Indsamlingspotentiale	8
3.4 Op- og indsamlingsmateriel	8
4. Projektets tilrettelæggelse og forløb	8
4.1 Projektets afgrænsning	8
4.2 Etablering af virksomhedsregister	9
4.3 Udtagning af stikprøven	10
4.3.1 Generelt om stikprøven	10
4.3.2 Stikprøvens størrelse	10
4.4 Kortlægning af eksisterende genanvendelsesaktivitet	10
4.4.1 Kundekartotek	10
4.4.2 Spørgeskemaundersøgelse	11
4.4.3 Udformning af spørgeskema	11
4.4.4 Virksomhedsbesøg	11
4.5 Størrelseskode	11
5. Opstilling af virksomhedsregister	12
5.1 Register	12
5.1.1 Register anvendt i undersøgelsen	12
5.1.1.1 "Erhvervs- og beskæftigelsesundersøgelsen 1986, Odense Kommune"	12
5.1.1.2 Odense Kommunes Erhvervsregister (OKE)	13
5.1.2 Andre registre der kan anvendes	14
5.1.2.1 Arbejdskontrollens virksomhedsregister	14
5.1.2.2 SLS-E-registret (Statens Ligningssystem for Selvstændige Erhvervsdrivende)	15
5.1.2.3 Vurdering af arbejdsgiverkontrollens virksomhedsregister og SLS-E-registret	15
5.1.2.4 Lokalt etablerede erhvervsregistre	16
5.1.2.5 Rigstelefons Katalogets Fagregister (RFK)	16
5.1.2.6 Kommunedatas affaldsplanlægningssystem (APS)	16
5.1.3 Tidsforbrug ved etablering af erhvervsregister	17
5.2 Stikprøveudtagning	17
5.2.1 Grundmateriale	17
5.2.2 Stikprøvestørrelse	18
5.2.3 Krav til stikprøven	18
5.2.4 Den praktiske stikprøveudtagning	18
5.2.4.1 Den udtagne stikprøve	19

5.3	Generelle anbefalinger vedrørende virksomhedsregistre	20
6.	Kortlægning af eksisterende genanvendelsesaktivitet	22
6.1	Metoder	22
6.1.1	Kundekartotek	22
6.1.2	Spørgeskema	22
6.1.3	Virksomhedsbesøg	23
6.2	Resultater af kortlægningen	23
6.2.1	Kundekartotek	23
6.2.2	Spørgeskema	23
6.2.2.1	Afhentningsordning	24
6.2.2.2	Bringeordning	25
6.2.2.3	Pap/papirordning	25
6.2.2.4	Ingen Pap/papirordning	26
6.2.3	Virksomhedsbesøg	27
6.3	Mængder	29
6.3.1	Kundekartotek	29
6.3.2	Spørgeskema	29
6.3.3	Virksomhedsbesøg	31
6.4	Generel diskussion af metodevalg	31
7.	Organisering af indsamling	31
7.1	Indsamlingsmetoder-generelt	31
7.2	Materiel	33
7.2.1	Volumenforhold	33
7.2.2	Opsamlingsmateriel	33
7.2.3	Indsamlingsmateriel	35
7.3	Aftaleformer	35
7.4	Økonomi	36
8.	Opskalering af stikprøven til hele Odense kommune	38
9.	Administrative forhold ved indførelse af en indsamlings- ordning	42
9.1	Hjemmelsgrundlag for regulativudstedelse	42
9.2	Regulativets enkelte bestemmelser	42
9.2.1	Brancher	42
9.2.2	Materialer	42
9.2.3	Indsamlingssystemer	42
9.2.4	Godkendelses af transportører	42
9.2.5	Investering	43
9.2.6	Drift	43
9.2.7	Dispensation	43
9.2.8	Igangsætning	43
9.2.9	Tilsyn/kontrol/oplysningspligt	43
9.2.10	Takster	43
9.2.11	Klageregler og straffebestemmelser	43

10. Generelle anbefalinger	44
10.1 Planlægningsfase	44
10.1.1 Erhvervsregister	44
10.1.2 Udarbejdelse af regulativ	44
10.2 Administrativ iværksættelse af regulativ	45
10.3 Igangsætningsfasen	45
Bilagsoversigt	
Bilag 1. Størrelsesfordeling ifølge erhvervsregister.	49
Bilag 2. Spørgeskema.	50
Bilag 3. Sample size code letters.	51
Bilag 4. Single sampling plans for normal inspections.	52
Bilag 5. Stikprøvens fordeling på brancher.	53
Bilag 6. Checkliste for besøg hos virksomheder.	56
Bilag 7. Resultat af virksomhedsbesøg.	57
Bilag 8. Dækningsgrad som funktion af potentialet.	59

1. Indledning

Rådet vedrørende genanvendelse og mindre forurenende teknologi har ydet tilskud til nærværende projekt.

Projektet er udført af Jysk Teknologisk, i samarbejde med Marius Pedersen A/S og Odense Kommune.

Foruden disse parter har Miljøstyrelsen deltaget i en arbejdsgruppe, der samtidig har fungeret som styregruppe for projektet.

Styregruppen har haft følgende medlemmer:

Kathe Tønning, Jysk Teknologisk

Palle Meng, Marius Pedersen A/S

Jens Kallesøe, Marius Pedersen A/S

Uffe Nielsen, Odense Kommune

Claus Sørensen, Odense Kommune

Lars Søborg, Miljøstyrelsen

Peter O. Jonsson, Miljøstyrelsen

2. Baggrund for projektet

Bekendtgørelse nr. 882 af 11. december 1986 giver kommunalbestyrelserne mulighed for med henblik på genanvendelse og begrænsning af affald, at iværksætte indsamlinger af genanvendelige materialer og produkter fra erhvervsvirksomheder.

Endvidere er fastsat, at kommunalbestyrelserne *skal* iværksætte indsamlinger af papir, karton og papmaterialer og produkter heraf fra handelsvirksomheder (engros- og detailhandelsvirksomheder).

I cirkulæret, der knytter sig til ovennævnte bekendtgørelse, er det fastslået, at kommunalbestyrelsen ved tilrettelæggelse af indsamlingsordninger efter bekendtgørelsen skal indpasse disse i det samlede affaldsbortskaffelsessystem (Miljøstyrelsens cirkulære af 23. december 1986).

Ovennævnte cirkulære giver kun en meget sparsom vejledning i omfanget og tilrettelæggelsen af denne type indsamlinger, herunder også de indsamlinger, der med virkning fra den 1. januar 1990 bliver obligatoriske for kommunerne.

Nærværende projekt har derfor haft til formål, at opstille en mere fyldestgørende vejledning i, hvorledes indsamlingsordninger kan planlægges, organiseres, dimensioneres og reguleres, ligesom der er søgt opstillet retningslinier for de økonomiske konsekvenser såvel på investerings- som på driftsiden.

3. Sammenfatning af projektets resultater

3.1 Erhvervsregister

I forbindelse med opstart af indsamlingsordning for pap/papir må en kommune som udgangspunkt etablere et erhvervsregister, for de virksomheder der skal omfattes af ordningen.

I nærværende projekt er forskellige metoder til etablering af erhvervsregister vurderet, og på denne baggrund må foreløbig anbefales at kommunerne benytter Danmarks Statistiks Erhvervsregister med iagttagelse af de forholdsregler, som er beskrevet i afsnit 5.

3.2 Indsamlingens omfang

Hvis kommunen i planlægningsfasen ønsker at skabe sig et overblik over hvor mange virksomheder, der ikke er omfattet af en indsamlingsordning, kan man udtage en stikprøve og nøjes med at foretage undersøgelse for stikprøvens virksomheder.

Herefter kan resultatet af undersøgelsen af stikprøven opskaleres til hele kommunen, med iagttagelse af de forholdsregler der er beskrevet i afsnit 6.

3.3 Indsamlingspotentiale

En vurdering af hvor stort et pap/papirpotentiale, der er til rådighed for en indsamlingsordning hos de virksomheder, der ikke er omfattet af en ordning, kan ikke etableres via en spørgeskemaundersøgelse.

Ligeledes kan det heller ikke anbefales at anvende enhedsmængder fra "Restprodukter fra erhverv", Gendan november 1982, til at vurdere mængderne, der er tilstede hos virksomheder, der ikke er omfattet af indsamlingsordning, idet det statistiske grundlag for disse enhedsmængder er helt utilstrækkeligt, hvorfor resultatet vil føre til fejlagtige konklusioner.

3.4 Op- og indsamlingsmateriel

Den konkrete vurdering af op- og indsamlingsmateriel kan kun anbefales fastlagt gennem virksomhedsbesøg.

4. Projektets tilrettelæggelse og forløb

4.1 Projektets afgrænsning

Projektet omfatter handelsvirksomheder (engros og detail) og private erhvervsvirksomheder, bortset fra landbrug og råstofudvinding.

I projektet er dog foretaget en afgrænsning til "private kontorer", således at de hovedafdelinger i "Danmarks Statistiks Erhvervsgrupperingskode af 1. april 1977", som projektet omfatter, er:

3. Fremstillingsvirksomhed
5. Bygge- og anlægsvirksomhed
6. Handel, restaurations- og hotelvirksomhed
- 9.5 Reparation og anden servicevirksomhed

4.2 Etablering af virksomhedsregister

Projektet omfatter som ovenfor nævnt virksomheder inden for følgende ISIC-nr. (jf. Danmarks Statistiks Erhvervsgrupperingskode af 1. april 1977 - DS77).

- fremstilling (branchekode 3)
- bygge og anlæg (branchekode 5, excl. 50.110-offentlig bygge- og anlægs-virksomhed).
- engroshandel (branchekode 61)
- detailhandel (branchekode 62)
- hotel og restauration (branchekode 63)
- tjenester i øvrigt (branchekode 9.5 - reparation og anden servicevirksomhed).

Ved projektets start var fastlagt, at handelsvirksomheder og private erhvervsvirksomheder (bortset fra landbrug, råstofudvinding og private kontorer) skulle indgå i projektet.

På dette grundlag tilvejebragtes ud fra "Erhvervs- og Beskæftigelsesundersøgelsen 1986, Odense Kommune" (EBU-86) og Odense kommunes erhvervsregister et første overblik over virksomheder inden for den enkelte branche (defineret ved fire cifre i ISIC-koden).

Ved gennemgang af virksomhedslisterne viste det sig imidlertid, at størsteparten af virksomhederne inden for branchekoderne 7 (transport) og 9350 - 9490 (undervisning, sundheds-, velfærdsinstitutioner m.fl.) havde karakter af offentlig virksomhed og private kontorer, og således ej skulle omfattes af projektet, hvorfor disse brancher blev udeladt af den endelige afgrænsning.

Antallet af virksomheder inden for ovennævnte afgrænsning er opgjort ud fra EBU-86 og erhvervsregistret fra Odense kommunes erhvervsrådgivningscenter.

De nævnte kilder - der begge bygger på udskrift fra Danmarks Statistiks centrale erhvervsregister - viste sig at være rimeligt velegnede som udgangspunkt for opgørelsen af virksomhedsantallet, men den efterfølgende bearbejdning af de indhentede oplysninger pegede dog på en række svagheder i kildematerialet:

- aktualiteten viste sig i flere tilfælde at være utilstrækkelig, idet adskillige nedlagte/flyttede virksomheder var medtaget i erhvervsregistret.
- den manglende aktualitet kom også til udtryk i det forhold, at flere virksomheder viste sig at have et beskæftigelsesomfang, der afveg fra det i registret anførte.

Den anførte brancheafgrænsning mindskede anvendeligheden af "Erhvervs- og beskæftigelsesundersøgelsen, 1986" som kilde ved opgørelse af antallet af virksomheder.

Afgrænsningen i EBU-86 kunne ikke umiddelbart overføres på ovennævnte undersøgelse, idet der i EBU-86 anvendtes en bredere definition af "tjenester i øvrigt", ligesom EBU-86 ikke indeholdt en særskilt opgørelse af "detailhandel" og "engroshandel".

Det, der således ved projektets start syntes at være to særdeles anvendelige og lettilgængelige kilder til virksomhedsregistrering, viste sig i løbet af relativ kort tid at være kilder, der kun i kombination og efter et omfattende kontrolarbejde kunne give et tilfredsstillende billede af branchesammensætningen i kommunen.

Resultaterne af gennemgangen af de to kilder blev en opgørelse af antal

virksomheder defineret ud fra fire cifre i ISIC-koden med en angivelse af navn, beliggenhed og beskæftigelsesomfang inden for den enkelte branche.

4.3 Udtagning af stikprøve

Det store antal virksomheder gav mulighed for generelt at inddrage spørgsmålet om de problemer, der er forbundet med at arbejde med en stikprøve, som derefter opskales.

Inden for den valgte stikprøve blev gennemført en så fuldstændig kortlægning som muligt med henblik på at afprøve forskellige metoder i praksis og dermed vurdere metoderne.

4.3.1 Generelt om stikprøven

Det er i projektet tilstræbt, at de udvalgte virksomheder i stikprøven skal være lokaliseret inden for en kile fra Odense centrum i nordvestlig retning.

Dette kriterium har imidlertid ikke kunnet overholdes for samtlige branchers vedkommende, idet nogle af brancherne er repræsenteret ved et meget begrænset antal virksomheder i Odense og ingen af disse er lokaliseret i centrum eller den nordvestlige kile.

Det er imidlertid valgt at fastholde disse virksomheder i projektet, idet de kan anvendes som eksempler på virksomheder, der evt. skal have dispensation, fordi de ligger udenfor kørselsruterne.

Det er desuden valgt, at papir fra administrationen i forbindelse med fremstillingsvirksomhed eller andet generelt skal holdes adskilt fra pappet, men er i øvrigt omfattet af bekendtgørelsen for handelsvirksomheder.

4.3.2 Stikprøvens størrelse

Af de i alt 4926 virksomheder er der udtaget en stikprøve omfattende i alt 558 virksomheder, heraf 279 handelsvirksomheder og 279 øvrige virksomheder. Omfanget er fastlagt ud fra stikprøveplanen i Military Standard 105 af 29. april 1963 (MIL-STD-105) svarende til DS 2184, hvilket sikrer, at resultatet med minimum 88% sikkerhed kan overføres fra stikprøven til populationen.

Betragtninger om at stikprøven kan være så beskeden som ca. 10% af populationen er baseret på at kg tørt pap/papir pr. ansat er branchespecifikt, således at alle virksomheder i en branche er ensartede. Da der kan rejses tvivl om denne forudsætning er stikprøven for lille til en repræsentativ vurdering af mængden, mens den vurderes egnet til fx. vurdering af antal virksomheder omfattet af bestemte indsamlingsordninger.

Stikprøvens størrelse og sammensætning har været diskuteret i styringsgruppen, og det blev vedtaget at fastholde den udvalgte stikprøve dog med den bemærkning at det er tilfredsstillende med blot en virksomhed pr. 4-cifret branche, hvor virksomhedsstørrelsekoden efter Danmarks Statistik er 0 eller 1.

4.4 Kortlægning af eksisterende genanvendelsesaktivitet

4.4.1 Kundekartotek

A/S Marius Pedersen entrerer i Odense Kommune med en stor del af de virksomheder, der afleverer materiale til genanvendelse.

Det blev derfor indledningsvis forsøgt at basere kortlægningen af den eksisterende genanvendelsesaktivitet på oplysninger fra A/S Marius Pedersens kundekartotek.

Det var dog kun muligt at foretage en meget begrænset kortlægning ad denne vej, da den udtagne stikprøve viste sig kun at indeholde få virksomheder, der er kunder hos A/S Marius Pedersen. Mens stikprøven vurderes som

repræsentativ for Odense Kommune, viste den sig altså ikke at være repræsentativ for A/S Marius Pedersen.

Kortlægningsarbejdet måtte derfor suppleres med en spørgeskemaundersøgelse, der omfatter samtlige stikprøvens virksomheder.

4.4.2 Spørgeskemaundersøgelse

Der udsendtes spørgeskema (se bilag 2) til samtlige virksomheder i stikprøven. Besvarelsesprocenten var 56.

Besvareelserne af forespørgelsen har været af meget svingende kvalitet. En del besvareelser har været mangelfulde, uforståelige eller selvmodsigende. Det har været nødvendigt med telefonisk kontakt til flere for at få den værste usikkerhed væk.

Endvidere blev flere pap/papirrenovatører, som af virksomhederne var angivet på spørgeskemabesvareelserne, kontaktet for at få at vide om de indsamlede mængder gik til genanvendelse.

4.4.3 Udformning af spørgeskema

Vedrørende udformning af spørgsmålene til spørgeskemaet har besvarelseserne vist, at formuleringen af spørgsmål 8 er for bred. Spørgsmålet lyder: "Afleverer virksomheden selv affald eller genanvendelige materialer og i bekræftende fald hvor?" Der stilles 2 spørgsmål på en gang, samtidig med at "genanvendelige materialer" er for bredt i fht. det konkrete projekt, der omhandler pap/papir. Et hyppigt forekommende svar, der er fremkommet her, er iøvrigt "Ja", hvilket har givet anledning til mange telefoniske opfølgninger.

Desuden har mange besvaret spørgsmålet om anvendte renovatør fejlagtigt.

De øvrige spørgsmål har fungeret udmærket, men det har dog været udbredt kun at svare "Ja" eller "Nej" og springe de spørgsmål over, hvor man beder om at få oplyst navn på eksempelvis den vognmand, der afhenter pap/papir.

Besvarelseserne har derfor givet anledning til overvejelser om, hvad man overhovedet kan spørge om på denne måde og forvente at få et rimeligt troværdigt svar på.

4.4.4 Virksomhedsbesøg

Endvidere blev en tredje kortlægningsmetode, virksomhedsbesøg, forsøgsvis anvendt.

Virksomhedsbesøget bestod af indgåelse af besøgsaftale, selve virksomhedsbesøget og efterfølgende opgørelse af besøgets registreringer.

4.5 Størrelseskode

Da opdateringen af registret foregår med så lange mellemrum, kan der måske stilles spørgsmålstejn ved at anvende størrelseskoden som en parameter ved afgørelse af hvilke virksomheder der skal med i en indsamlingsordning eller evt. med det samme undlades pga. lav størrelseskode.

I forbindelse med kortlægning af den eksisterende genanvendelsesaktivitet viste det sig ved kortlægningsmetoden, hvor virksomhedsbesøg blev anvendt (nærmere beskrevet i afsnit 6.2.3.), at for 5 ud af 11 virksomheder var størrelseskoden forkert. Registeroplysningerne var på anvendelsestidspunktet ca. 14 måneder gamle.

5. Opstilling af virksomhedsregister

5.1 Register

Oplysninger om navn, adresse, branche og størrelse for virksomheder i en kommune kan tilvejebringes ad flere forskellige kanaler.

I nærværende undersøgelse er anvendt oplysninger fra Odense Kommunes Erhvervsregister samt "Erhvervs og Beskæftigelsesundersøgelsen 1986", (EBU-86) Odense Kommune, idet disse to kilder var tilgængelige ved undersøgelsens start.

Disse to kilders indhold af oplysninger samt fordele og ulemper ved anvendelse af netop disse kilder er nærmere omtalt nedenfor.

Af andre muligheder for at fremskaffe de nævnte oplysninger kan nævnes Danmarks Statistiks Erhvervsregister, Arbejdsgiverkontrollens Erhvervsregister og Statens Ligningssystem for Erhvervsdrivende.

Nedenfor er disse registers dataindhold omtalt, ligesom deres tilgængelighed er beskrevet. Endelig skal lokalt etablerede erhvervsregistre og Rigs-telefonens Fagregister nævnes som kilder. Fordele og ulemper ved disse registre er omtalt nedenfor.

Afslutningsvis er Kommunedatas affaldsplanlægningssystem som kilde til fremskaffelse af de ønskede oplysninger omtalt.

5.1.1 Register anvendt i undersøgelsen

De virksomhedsoplysninger, der er anvendt i undersøgelsen er hentet fra to kilder:

- fra EBU-86, der ved undersøgelsens start forelå i rapportform, er hentet oplysninger om virksomhedsantal opgjort på hovedbranche og
- fra Odense Kommunes Erhvervsregister (OKE) er hentet oplysninger om navn, adresse og størrelse for den enkelte virksomhed. Erhvervsregistret foreligger i form af et EDB-bånd og er således ikke umiddelbart tilgængeligt i henseende til stikprøveudtagning jvf. nedenfor.

EBU-86, hvis indhold er beskrevet nedenfor, anvendtes alene til at fastlægge virksomhedsantallet inden for hovedbrancher med henblik på den efterfølgende stikprøveudtagning.

Da stikprøvestørrelsen var fastlagt blev den enkelte virksomhed i stikprøven udvalgt fra en udskrift af OKE.

5.1.1.1 "Erhvervs og beskæftigelsesundersøgelsen 1986, Odense Kommune" (EBU-86)

Denne undersøgelse, hvis formål har været "at give en aktuel karakteristik af erhvervs- og beskæftigelsesforholdene i Odense kommune ...", bygger på en udskrift fra Danmarks Statistiks Erhvervsregister. Undersøgelsen omfatter private virksomheder, der er aktivt erhvervsdrivende. Undtaget er brancherne detailhandel og landbrug. Bierhverv er ikke med i undersøgelsen.

Inden for hver branchemæssig hovedgruppe (gartneri, fremstilling, bygge-anlæg, engros/hotel-restauration, transport, bank-forretningservice, tjenester iøvrigt) er opgjort antal virksomheder og antal ansatte. Data er opdelt på områder i kommunen og sammenstillet med tilsvarende opgørelser for 1979. Endvidere kan nævnes, at beskæftigelsen er opdelt på køn og stilling.

Endelig findes i undersøgelsen oplysninger om:

- Virksomhedens bedømmelse af beliggenhed i relation til fx leverandører, trafikale forhold o.l.
- Miljøforhold omkring virksomheden
- Eksportforhold

- Tilgang af virksomheder siden 1980 inden for den ovennævnte branche-gruppering.

EBU-86 omfattede som nævnt ikke detailhandel (og landbrug). Da denne branche skulle indgå i undersøgelsen var det derfor nødvendigt at foretage et skøn over virksomheder inden for branchen. Dette skøn er foretaget ud fra en forudsætning om at forholdet mellem antal detailhandelsvirksomheder og antal engrosvirksomheder/hoteller og restaurantioner er det samme i Odense Kommune som på landsplan.

Da oplysninger om disse branchers størrelse i form af antal virksomheder forelå på landsplan, var det muligt ud fra oplysninger i EBU-86 at skønne antallet af detailhandelsvirksomheder i Odense Kommune.

Neden for i fig. 1 er gengivet hovedtal fra virksomhedsregistreringen (en mere detaljeret opgørelse er gengivet i bilag 1).

Fig. 1. Hovedtal fra virksomhedsregistreringen.

Antal virksomheder	Ifølge EBU-86*	Ifølge erhvervsregister
Fremstillingsvirksomhed	721	919***)
Bygge og anlæg	592	685 ***)
Detailhandel	-	1445 **)
Engroshandel		892 **
Hotel og restauration	1059	361 ***)
Tjenester i øvrigt	679 o)	624 oo)***)

*) EBU-86 side 13

**) Udskrift dateret 02.07.87

***) Udskrift dateret 17.12.87

o) Omfatter branchekoderne 92011 - 92024, 93108 - 93109, 93312 - 93320, 93409 - 94909, 95121 - 95190, 195920 - 95999.

oo) Omfatter branchekode 9511 - 9599

5.1.1.2 Odense Kommunes Erhvervsregister (OKE)

Dette erhvervsregister er en udskrift af Danmarks Statistiks Erhvervsregister.

Registret indeholder for den enkelte virksomhed (registerenheden) oplysninger om navn, adresse, telefonnummer, kommune eventuelle personligt ansvarlige indehaveres navn og CPRnummer, juridisk organisationsform, art herunder branche (jfr. ISIC-koden) samt de numre, hvorunder enheden er optaget i toldvæsenets virksomhedsregister. Herudover er i registret optaget oplysninger om den enkelte registerenheds samlede beskæftigelse opdelt på 12 kategorier.

Odense kommune har suppleret registret med oplysninger om

- beskæftigelsens fordeling på overordnede funktionærer, andre funktionærer, faglærte arbejdere, ufaglærte arbejdere m.fl.
- eventuelle miljøproblemer
- etableringsår
- etage-/grundareal
- exportforhold o.l.

Registret var ajourført pr. 27. januar 1987 og blev anvendt marts måned 1988. Denne manglende aktualitet gav anledning til visse problemer, idet flere af adresserne i registret var ændrede siden udskriftsdatoen og enkelte virksomheder var ophørt med at eksistere.

Resultatet var, at 12% af de udsendte skemaer kom retur, idet virksomheden var flyttet eller ophørt. Ved anvendelse af erhvervsregistrets adresseop-

lysninger er det derfor væsentligt, at en evt. spørgeskemaudsendelse sker umiddelbart efter, at en fuldt opdateret registerudskrift er modtaget.

Nærværende undersøgelse viste endvidere, at oplysningerne om beskæftigelsesomfang (opgjort på 12 kategorier) hurtigt forældes, hvilket understreger nødvendigheden af at anvende en ajourført registerudskrift.

På grundlag af registrets oplysninger er udskrevet lister med virksomhedsnavn, -adresse, størrelse (på 12 kategorier) og branchebetegnelse (på fire cifre, jfr. ISIC-koden). Ud fra disse lister er efterfølgende udtaget stikprøve jfr. afsnit 5.2.

5.1.2 Andre registre der kan anvendes

Danmarks Statistiks Erhvervsregister indeholder for den enkelte virksomhed de oplysninger, der er opremset i den indledende omtale af Odense Kommunes Erhvervsregister.

De nævnte oplysninger er tilgængelige for offentlige myndigheder og institutioner.

Oplysningerne i erhvervsregistret opdateres principielt hver måned. I praksis vil oplysningerne dog være noget forsinkede-eksempelvis vil en udskrift indhentet i august 1988 indeholde beskæftigelsesoplysninger fra 4. kvartal 1987 og adresseoplysninger fra 2. kvartal 1988.

Oplysningerne om branchetilhørsforhold fremkommer ved, at den enkelte virksomhed oplyser karakteren af virksomhedens aktivitet, hvorefter toldvæsenet foretager en branchekodning.

Danmarks Statistiks Erhvervsregister indeholder således principielt alle nødvendige data m.h.t. etablering af virksomhedslisterne. (Erfaringerne fra nærværende undersøgelse viser imidlertid, at oplysningerne i erhvervsregistret hurtigt forældes).

5.1.2.1 Arbejdsgiverkontrollens virksomhedsregister

I den kommunale arbejdsgiverkontrol forefindes for virksomheder med administrativt hovedsæde i kommunen, og hvorfra der udbetales løn til ansatte

- oplysninger om navn, adresse, tlf.nr., indbetalt ATPbidrag, branche, SE-nummer (Stamregister for Erhvervsdrivende) samt - ved privatejede virksomheder
- ejernes CPR-nummer.
- Oplysningerne om den enkelte virksomhed opdateres årligt af Statsskatte-direktoratet.

Registret er ikke umiddelbart anvendeligt i henseende til etablering af et entydigt billede af virksomhedsstrukturen i en kommune, idet:

- virksomheder med aktivitet i kommunen men med lønudbetaling fra en afdeling beliggende i en anden kommune ikke vil være optaget i registret (filialproblemet). Viden om disse virksomheders eksistens beror således på lokalkendskab, og oplysningerne må indhentes ved direkte henvendelse.
- virksomheder uden ansatte (enkeltmandsvirksomheder) vil ikke være optaget i registret.
- branchebetegnelsen er anført af virksomheden selv, hvilket kan give anledning til problemer, såfremt branchelisterne skal indeholde en høj detaljeringsgrad (f.eks. 4 cifre i Danmarks Statistiks Erhvervsgrupperingskode, DSE-77 - "ISIC-koden"). At branchebetegnelsen er anført af virksomheden selv kan tillige give anledning til en fejlagtig indplacering.
- endelig skal nævnes, at der ikke kan foretages maskinel søgning på bestemte brancher i registret men kun på adresse, SE-nummer eller CPR-nummer.

5.1.2.2 SLS-E-registret (Statens Ligningssystem for Selvstændige Erhvervsdrivende)

En åbenlys fordel ved dette register er, at det indeholder en opgørelse over det samlede indbetalte ATP-bidrag i det foregående kalenderår. Dette beløb vil ganske vist i langt de fleste tilfælde være sammensat af flere små ATP-bidrag hidrørende fra mange kortvarige ansættelsesperioder, men det samlede bidrag giver dog et billede af aktivitetsomfanget (= antal heltidsansatte) på årsbasis.

I det kommunale skattevæsen forefindes for samtlige virksomheder med administrativt hovedsæde i kommunen oplysninger om navn, adresse, branche og SE-nummer. Oplysningerne om den enkelte virksomhed opdateres årligt af Statsskattedirektoratet.

Registret synes i flere henseender anvendeligt med henblik på etablering af et entydigt billede af kommunens erhvervsstruktur.

- branchebetegnelsen er angivet i overensstemmelse med SIC-klassifikationen (Danmarks Statistiks Erhvervsgrupperingskode) og er specificeret så langt som til 5. ciffer i nævnte klassifikation og
- der kan foretages maskinel søgning på branchekoder.

Et minus ved dette register er, at virksomheder med administrativt hovedsæde i en anden kommune ej vil blive medtaget i en udskrift for aktivitetsskommunen (samme svaghed som ved "Arbejdsgiverkontrollens virksomhedsregister").

Endvidere "mangler" i dette register en oplysning, der gør det muligt at beregne beskæftigelsesomfanget i den enkelte virksomhed. Samtlige sociale ydelser (ATP, AUD, pensionsindbetalinger og lignende) er opgjort under et, og da eksempelvis pensionsaftaler kan variere medarbejderne imellem, er der ikke basis for (som det er tilfældet med ATP-indbetalingerne) at beregne et samlet beskæftigelsesomfang på årsbasis.

5.1.2.3 Vurdering af arbejdsgiverkontrollens virksomhedsregister og SLS-E-registret

Ingen af de to registre giver i sig selv mulighed for, på ukompliceret vis, at etablere et entydigt billede af virksomhedsantal og -størrelse inden for brancher repræsenteret i en kommune. Tilsammen indeholder de to registre imidlertid, når der ses bort fra filialoplysninger og oplysninger om enkeltmandsvirksomheder, de oplysninger der er nødvendige for at etablere branchelister med oplysninger om:

- branche (detaljeret til ISIC-kodens 5. ciffer)
- adresse
- navn
- aktivitetsomfang (= antal fuldtidsansatte på årsbasis)

Proceduren for tilvejebringelse af branchelisterne vil omfatte følgende:

- definition af brancher der ønskes kortlagt (identificeret via ISIC-kode)
- definition af ønsket mindste beskæftigelsesomfang i form af mindste ATP-indbetaling (ATP-indbetaling for fuldtidsansat på årsbasis (1987) = kr. 1.166,40)
- udskrift af virksomhedslistor for definerede brancher med angivelse af navn, adresse og SE-nummer (fra SLS-E)
- udskrift af SE-numre, der opfylder kravet til mindste ATP-indbetaling (fra Arbejdsgiverkontrollen).

Hvorvidt den beskrevne procedure vil kunne gennemføres afhænger af praktiske såvel som juridiske forhold.

For så vidt angår den praktiske side af proceduren er denne, ifølge oplysninger fra Statsskattedirektoratet, ukompliceret, idet den enkelte virksomheds SE-nummer kan bruges som bindeled mellem de to registre. Virksomhedslisters skulle således kunne tilvejebringes efter udarbejdelse af et relativt simpelt EDB-program.

Den juridiske side af sagen er mere kompliceret, idet de to registre er udarbejdet til anvendelse i Skattevæsenets regi, mens resultatet af samkøringen skal anvendes uden for Skattevæsenets regi (typisk i Teknisk Forvaltning). Der fremkommer herved to problemer, et samkøringsproblem og et videregivelsesproblem.

Afklaring af de juridiske problemer afventer svar fra Registertilsynet. Problematikken må derfor afvente en nærmere belysning i anden projektsammenhæng.

5.1.2.4 Lokalt etablerede erhvervsregistre

I flere kommuner er etableret kommunale erhvervsregistre. Disse registre kan anvendes ved etablering af et overblik over det samlede antal virksomheder i kommunen samt virksomhedernes fordeling på hovedgrupper af brancher. Disse registre opdateres som oftest med relativt store tidsintervaller, hvorfor oplysningerne heri må forventes at være behæftede med en vis usikkerhed (jf. bemærkningerne om aktualitet anført under omtalen af D.S.'s erhvervsregister).

Lokale erhvervsregistre indeholder ofte branchebetegnelser i "klar tekst", hvorfor en entydig brancheopgørelse i forhold til ISIC-koden kan være vanskelig (en betegnelse som "købmand" er således uklar i forhold til ISIC-koden, hvor der skelnes mellem kolonial og blandet købmandshandel med/uden grovvarer, supermarkeder og varehuse).

5.1.2.5 Rigestelefon Katalogets Fagregister (RKF)

Registret er åbent for firmaer og erhvervsdrivende inden for handel, håndværk, industri, søfart og luftfart såvel som læger, advokater og andre liberale erhverv. Optagelse er gratis.

I RKF anvendes en branchegruppering, der med nogen tilnærmelse svarer til ISIC-opdelingen. RKF's anvendelighed m.h.t. etablering af branchelister mindskes bl.a. af:

- at den samme virksomhed ofte er optaget under flere forskellige branchebetegnelser,
- at antallet af virksomheder, der er ophørt eller flyttet til ny adresse, men figurerer under den gamle adresse, er ganske stort, og
- at der ikke er oplysninger om antal ansatte i den enkelte virksomhed.

5.1.2.6 Kommunedatas affaldsplanlægningssystem (APS)

APS er udviklet i samarbejde mellem Danmarks Statistik, I/S Kommunedata og Gendan A/S med henblik på den lovbefalede affaldskortlægning. APS er ikke et system, der kan anvendes ved etablering af et virksomhedsregister, idet systemet er udviklet med sigte på at vurdere den samlede affaldsmængde i et afgrænset område.

I APS kombineres

- oplysninger om virksomhedsantal og antal ansatte
- indbyggertal og boligform med
- "standardaffaldsmængder" pr. ansat inden for forskellige brancher og pr. indbygger/husstand.

Virksomhedsoplysningerne foreligger ikke i en form, således at den enkelte virksomhed kan identificeres ved navn og adresse. En udskrift af virksomhedsoplysningerne vil således ikke svare til et erhvervsregister.

Den samlede affaldsmængde fra såvel husholdningen som erhverv, beregnes opdelt på madaffald, pap, papir, plast, træ m.v.

Såfremt de indkodede værdier er korrekte vil resultaterne også være det, men netop anvendelsen af relativt gamle udgangsdata for beskæftigelsen og relativt få målinger m.h.t. fastlæggelse af "standardaffaldsmængder" gør det tvivlsomt, om systemets resultater er tilstrækkeligt pålidelige i henseende til etablering af et indsamlingssystem.

5.1.3 Tidsforbrug ved etablering af erhvervsregister

Et kommunalt erhvervsregister kan som nævnt etableres ud fra flere forskellige kilder.

Med Danmarks Statistiks Erhvervsregister som udgangspunkt skal der inden bestilling tages stilling til:

- hvilke brancher, der ønskes oplysninger om
- hvilken geografisk afgrænsning der ønskes (kommune, postnumre)
- hvilken form oplysningerne skal leveres i (lister, etiketter, kartotekskort, magnetbånd, diskette) samt
- hvilken sorteringsorden der ønskes (adresseorden, brancheorden).

Etablering af et erhvervsregister på baggrund af Danmarks Statistiks Erhvervsregister er ikke forbundet med et egentligt tidsforbrug, idet der dog kræves en stillingtagen til ovennævnte spørgsmål.

Materialet kan leveres 1 - 2 uger fra bestilling (dog længere leveringstid ved specielle opgaver, fx udskrifter vedrørende delområder, der ikke følger postnumre eller kommunekoder).

Anvendes eksempelvis (*Rigstelefon Katalogets Fagregister*) som udgangspunkt for etablering må påregnes et noget større tidsforbrug, idet der vil medgå tid til:

- gennemgang af telefonbøger
- indplacering af den enkelte virksomhed i en branchekategori, der er sammenlignelig med Danmarks Statistiks Erhvervs-grupperingskode (ISIC-koden)
- indhentning af oplysninger om størrelse (beskæftigelsesomfang) af den enkelte virksomhed

Det tidsmæssige forbrug ved denne fremgangsmåde anslås pr. virksomhed til 1/4 - 1/2 time.

De oplysninger, der indsamles på denne vis vil være behæftet med en stor grad af usikkerhed.

Muligheden for via en kombination af SE-SLS-E og øvrige kommunalt anvendte registre at etablere et kommunalt erhvervsregister er ved at blive undersøgt, og der kan således ikke anføres noget tidsforbrug derved.

Uanset hvilket udgangspunkt der vælges for etablering af et kommunalt erhvervsregister vil det største tidsmæssige forbrug ligge i vedligeholdelsen.

En løbende revision af oplysningerne om den enkelte virksomhed uden anvendelse af eksisterende registre vil blive så tidskrævende, at den næppe vil kunne gennemføres.

Set ud fra de foreliggende muligheder må konkluderes, at det billigste vil være hvert år at rekvirere en ny udskrift af Danmarks Statistiks Erhvervsregister.

5.2 Stikprøveudtagning

5.2.1 Grundmateriale

Antallet af virksomheder i Odense Kommune inden for den førnævnte branchefrænsning er ud fra Odense Kommunes Erhvervsregister opgjort til 2.337 handelsvirksomheder (1445 inden for detailhandel og 892 inden for

engroshandel) hhv. 2.589 inden for øvrige brancher. Ved undersøgelsens start stod det klart, at det ville være urealistisk at lade alle virksomheder indgå i undersøgelsen, hvorfor det blev inddraget i projektet at vurdere i hvilket omfang, det er muligt at arbejde med stikprøver.

5.2.2 Stikprøvestørrelse

Stikprøvernes størrelse blev bestemt ud fra et ønske om at de måleresultater, der fremkom fra stikprøverne, med 90-95% sandsynlighed skulle svare til hele populationens karakteristika. Inden for de tre virksomhedskategorier, detailhandel, engroshandel og øvrige brancher, blev udtaget stikprøver.

Stikprøvestørrelsen blev fastlagt ud fra stikprøveplanen i Military Standard 105 af 29. april 1963. (MIL-STD-105) MIL-STD-105 er en stikprøveplan, der sikrer en statistisk set korrekt stikprøvestørrelse.

Standarden beskriver en praktisk og enkelt procedure, som er nemmere at arbejde med end en selvstændig statistisk beregning. I det følgende gennemgås den praktiske anvendelse af standarden.

I MIL-STD-105 tabel I (se bilag 3) er angivet hvor stor en stikprøve skal være i forhold til en given populationsstørrelse, såfremt karakteristika fra stikprøven med en vis statistisk sikkerhed skal kunne genfindes i hele populationen.

Omfatter populationen f.eks. mellem 501 og 1200 elementer og ønskes 90% sikkerhed for at karakteristika fra stikprøven (f.eks. "gennemsnit") kan genfindes i population anvendes kode-bogstav "J" (fra næstsidste kolonne i tabel I, General Inspection Levels II).

Ud fra kodebogstav "J" i tabel II-A (se bilag 4) aflæses stikprøvestørrelsen til 80. Tilsvarende kan for populationsstørrelser mellem 1201 og 3200 aflæses kodebogstav "K", og dette svarer til en stikprøvestørrelse på 125.

Kodebogstaverne som angivet i tabel I, næstsidste kolonne (General Inspection Levels II) henfører således til stikprøvestørrelser i tabel II-A og den statistiske sikkerhed ved anvendelse af disse stikprøvestørrelser varierer fra 88% (ved små populationer) til 99% (ved store populationer). Anvendes i tabel I den trediesidste kolonne til bestemmelse af kodebogstav fås et sikkerhedsniveau, der er lavt (dog mindst 88%).

I det aktuelle tilfælde var populationsstørrelserne 1445 (detailhandel), 892 (engroshandel) og 2589 (øvrige brancher). Ved anvendelse af ovennævnte tabel I, aflæstes for de tre populationer kodebogstaverne J, K og K (da gruppen "øvrige brancher" var sammensat af virksomheder fra meget forskelligartede erhverv anvendtes for at øge den statistiske sikkerhed det højereliggende kodebogstav "L"). Stikprøvestørrelserne fastlagdes herefter ud fra tabel II-A til 125 (detailhandel) 80 (engroshandel) og 200 (øvrige brancher).

5.2.3 Krav til stikprøven

Der stilledes følgende krav til stikprøven i prioriteret rækkefølge:

- at stikprøven skulle være repræsentativ mht. brancher, og at der mindst skulle udtages 2 virksomheder pr. branche og
- at stikprøven skulle omfatte virksomheder inden for et afgrænset geografisk område (en kile omfattende 5210 Odense NV og 5000 Odense C)
- at stikprøven skulle være repræsentativ m.h.t. størrelsesfordelingen inden for den enkelte branche.

Disse krav kunne stilles, da populationerne var undersøgt m.h.t. branchefordeling (fire cifre i ISIC-koden), størrelse (12 kategorier for antal ansatte) og beliggenhed (defineret ved adresse med postnr.).

5.2.4 Den praktiske stikprøveudtagning

Med henblik på den praktiske stikprøveudtagning (for "handelsvirksomhe-

der" hhv. "øvrige erhverv") opstilledes virksomhederne i erhvervsregistret i branchenummerfølge og inden for den enkelte branche efter stigende størrelseskode. Derefter foretoges en opgørelse af:

- hvor mange virksomheder, der fandtes inden for hver enkelt fire-cifrede branchekode.
- størrelsesfordelingen inden for den enkelte branche.

Herefter beregnedes den enkelte branches procentvis andel af hele populationen, og denne procentdel overførtes til stikprøvestørrelsen med henblik på at finde frem til hvor mange virksomheder fra den enkelte branche, der skulle indgå i stikprøven.

For en række branchers vedkommende var antallet af virksomheder i populationen så lille, at branchen, hvis den procentvis fordeling i populationen skulle fastholdes i stikprøven, ikke ville blive repræsenteret i stikprøven. Med henblik på at sikre, at alle brancher blev repræsenteret i stikprøven, var derfor fastsat, at alle brancher skulle være repræsenteret med mindst to virksomheder hvis muligt.

Ved anvendelse af denne metode, som består i en stratificeret udvælgelse af enkeltvirksomhederne, ligesom antal enkeltvirksomheder udtaget inden for den enkelte branche er bestemt af, hvor mange virksomheder branchen omfatter kombineret med kravet om mindst to virksomheder pr. branche, fremkommer en stikprøve:

- hvori alle brancher er repræsenteret.
- hvori brancher med mange virksomheder bliver bedre repræsenteret i forhold til, hvad der statistisk set er nødvendigt, end brancher med relativt få virksomheder.
- mens brancher med kun 1 eller 2 virksomheder bliver repræsenteret med hele populationen.

Denne afvigelse fra den teoretisk ønskelige stikprøvesammensætning er skønnet acceptabel, idet det er anset for særligt væsentligt for de brancher, der udgør de største dele af erhvervslivet at tilvejebringe data, der med meget høj statistisk sikkerhed svarer til tilsvarende data i populationen.

De enkelte virksomheder, der indgår i stikprøven, er udvalgt systematisk fra listerne over virksomheder inden for den enkelte branche. Da disse lister var opstillet efter stigende størrelseskode, sikredes et mindstemål af repræsentativitet i forhold til virksomhedsstørrelse.

5.2.4.1 Den udtagne stikprøve

Kravet om, at de udtagne virksomheder skulle være beliggende inden for et samlet område, var fastsat med henblik på det efterfølgende indsamlingsforsøg.

Med den meget detaljerede branchedefinition, der anvendes i ISIC-koden og som anvendtes i undersøgelsen (24 brancher inden for handelsvirksomhed og 96 brancher inden for de øvrige erhvervsaktiviteter omfattet af undersøgelsen), viste det sig imidlertid umuligt at finde tilstrækkeligt med virksomheder inden for kilen 5210 Odense NV og 5000 Odense C, hvorfor resultatet blev en stikprøve med virksomheder hovedsagelig fra disse områder men suppleret med virksomheder beliggende i den øvrige del af Odense kommune.

Kravet om, at der i stikprøven skulle være mindst 2 virksomheder fra hver branche, medførte, at en del brancher blev overrepræsenterede, hvilket dog ikke mindsker måleresultaternes anvendelighed – tværtimod.

Et af de alvorligste problemer ved stikprøveundersøgelser er, at der altid vil være en forskel mellem den tilsigtede stikprøve og den realiserede stikprøve.

Den væsentligste årsag til den nævnte afvigelse er bortfaldet – det forhold

at enkeltvirksomheder i stikprøven ikke svarer på en henvendelse. Denne afvigelse vil, hvis der ikke tages højde for den, medføre, at det kan være vanskeligt at overføre måleresultaterne fra stikprøven til populationen, og under alle omstændigheder vil den statistiske sikkerhed blive påvirket. Med henblik på at have "reservevirksomheder" parat hvis der skulle forekomme bortfald, blev derfor udtaget stikprøver, der var større end statistisk set nødvendigt.

Fra "handelsvirksomheder" såvel som "øvrige brancher" udtoges således stikprøver på 280 virksomheder (205 var statistisk set tilstrækkeligt).

De udtagne stikprøver fik herefter et omfang og en sammensætning, som det fremgår af bilag 5.

For hver enkelt population (engroshandel: ISIC nr. 6100-6131, detailhandel: ISIC nr. 6211-6229 og øvrige brancher: ISIC nr. 3100-3909, 5011-5019, 6310-6320, 9511-9599) sikrer stikprøvestørrelserne en statistisk sikkerhed på 95%-niveauet.

For den enkelte branche, fire cifre i ISIC-koden, ligger den statistiske sikkerhed på et niveau svarende til trediesidste kolonne i tabel I, bilag 3, hvilket vil sige mindst 88%.

Stikprøven, som den fremstår af ovenstående vil således, for brancherne som helhed og for den enkelte branche defineret ved fire cifre i ISIC-koden, give resultater, der med mindst 88% sikkerhed vil kunne genfindes i populationen.

5.3 Generelle anbefalinger vedrørende virksomhedsregistre

Som nævnt i afsnit 5.1. findes der et stort antal kilder til oplysninger om erhvervsvirksomheder. Langt de fleste af de nævnte kilder er umiddelbart tilgængelige, idet de kan rekvireres fra Danmarks Statistik eller foreligger i form af lokale erhvervsregistre eller telefonbøger. Andre kilder er Skattevæsenets registre, men hvorvidt disse umiddelbart kan anvendes er p.t. ikke afklaret jfr. foranstående. Yderligere foreligger kundekartoteker hos vognmænd og genvindingsindustrier.

Ved valg af kilder er følgende forhold væsentlige:

- oplysninger skal være ajourførte
- branchebetegnelserne skal være entydige

De fleste lokale erhvervsregistre samt telefonbøgerne og kundekartoteker hos transportører og genvindingsindustrier opfylder ikke disse betingelser og bliver hermed uegnede i henseende til at fremskaffe de fornødne oplysninger.

Danmarks Statistiks Erhvervsregister (DS-E) indeholder oplysninger, der opfylder de nævnte krav, men det skal bemærkes, at en udskrift fra dette register hurtigt forældes (virksomheder flytter/nedlægges og nye kommer til, ligesom størrelsen ændrer sig).

Således har undersøgelsen vist, at det anvendte register, der var ca. 14 måneder gammelt på anvendelsestidspunktet har resulteret i ca. 12% fejladresser og 45% fejl på størrelseskoden. Endvidere indeholder DS-E ikke præcise oplysninger om antal ansatte, men derimod beskæftigelsesomfang opdelt på 12 kategorier).

Imidlertid fremstår DS-E pt. som den bedst egnede kilde til oplysninger om den enkelte virksomhed, og det vil ikke være forbundet med et egentligt tidsforbrug at etablere registret.

Ved rekvirering af en udskrift af DS-E for en kommune med henblik på iværksættelse af et indsamlingssystem for erhvervsaffald kan det anbefales

- at oplysningerne bestilt via Danmarks Statistik leveres på diskette/mag-

netbånd, idet der herved er mulighed for via kommunernes intern EDB-anlæg at ajourføre oplysningerne

- at virksomhederne skal være opstillet i branchenummerfølge, 5 cifre jfr. ISIC-listen såfremt man ønsker at anvende enhedsmængder opgjort i "Restprodukter fra erhverv", Gendan A/S november 1982).
- at virksomhederne inden for den enkelte branche opstilles i størrelsesrækkefølge (med henblik på evt. frasortering af de virksomheder, der ikke skal omfattes af et indsamlingssystem, typisk de mindste eller visse brancher)

Som ovenfor nævnt forældes oplysningerne fra registre hurtigt. Det må derfor anbefales, at den rekvirerede udskrift fra DS-E anvendes af kommunen til at tilvejebringe et overblik over, hvor mange virksomheder man forventer, der skal med i en indsamlingsordning.

Hvis der er mere en 3 måneder mellem de rekvirerede oplysninger og igangsætningstidspunktet for en indsamlingsordning, må det anbefales, at kommunen bestiller en ny udskrift/ diskette/magnetbånd umiddelbart før igangsætningstidspunktet. Kommunen vil dog ikke have sikkerhed for at alle virksomheder optræder i registret.

6. Kortlægning af genanvendelsesaktivitet

6.1 Metoder

I projektet har der været forsøgt 3 metoder til at skaffe de nødvendige oplysninger vedr. eksisterende indsamlingsordninger for papir og pap.

I det følgende er forsøgt elimineret det arbejde, der er forårsaget af projektets forsøgsstatus og kravet om repræsentativitet. Nedenstående vurderinger skulle således være anvendelige i forhold til en vilkårlig kommune til udskilning af de for en indsamlingsordning relevante virksomheder.

De 3 indgange der er forsøgt er:

1. Kundekartotek
2. Spørgeskema
3. Virksomhedsbesøg

Til grundlag for alle 3 metoder er anvendt Odense kommunes Erhvervsregister.

6.1.1 Kundekartotek

Ved at anvende A/S Marius Pedersens kundekartotek var det forventet at kunne kortlægge hovedparten af den eksisterende genanvendelsesaktivitet.

I projektet er denne del af kortlægningen foregået ved at A/S Marius Pedersen modtog en oversigt over de aktuelle virksomheder og sammenholdt denne med firmaets kundekartotek.

Tidsforbruget ved denne metode omfatter den anvendte tid hos A/S Marius Pedersen til udskilning af virksomheder, der har en genanvendelsesordning.

Arbejdet er foregået på den måde, at fakturaer for 4. kvartal af 1987 er gennemgået. Et register er oprettet og relevante oplysninger er overført hertil. Det vurderes, at der kan bearbejdes ca. 90 fakturaer (virksomheder) pr. time. Generelt er tidsforbruget i øvrigt afhængig af den form, hvorpå renovatøren har sine kundeoplysninger liggende.

6.1.2 Spørgeskema

Der er i projektet udsendt spørgeskema (se bilag 2) til samtlige 558 aktuelle virksomheder, samt en reserve på yderligere 52 virksomheder, ialt 610 virksomheder.

63 af de udsendte spørgeskemaer kom retur fra postvæsenet, 7 besvarelser kunne ikke identificeres. 279 besvarelser var identificerbare svarende til 56% af mulige besvarelser. Da de 558 virksomheder repræsenterede en stikprøvestørrelse, som skulle kortlægges fuldstændigt for at opnå den ønskede statistiske repræsentativitet, var der behov for en opfølgning over for de 44%, der ikke havde besvaret spørgeskemaet.

Imidlertid blev det vurderet i projektets arbejdsgruppe, at en virksomhed inden for størrelseskode 0 og 1 kunne betragtes som tilfredsstillende. Man nøjedes derfor med at udsende 197 rykkere for besvarelse af forespørgslen. Rykkerskrivelsen gav en del svar, men for at få de sidste besvarelser måtte man foretage telefonisk kontakt.

Kvaliteten af besvarelserne var meget svingende, og 26 virksomheder, som havde besvaret spørgeskemaet, måtte kontaktes for opklarende spørgsmål.

I en senere fase af bearbejdningen af spørgeskemaet viste det sig nødvendigt at kontakte yderligere ca. 50 virksomheder for præcisering af besvarelserne.

Spørgeskemaets formål var i første omgang at få oplyst fra virksomhederne, om de har en indsamlingsordning eller aflevere-selvordning for papir og pap.

Hvis kommunen skal anvende spørgeskema til den enkelte virksomhed, kunne man tænke sig at spørgeskemaet ville inddrage mængdeangivelser etc., og her må opmærksomheden henledes på, at de svar der måtte komme på en sådan forespørgsel er behæftet med meget stor usikkerhed og dermed måske i realiteten uanvendelige.

Tidsforbruget, rensat for forsøgsomkostninger, kan for denne metode anslås til 4 virksomheder pr. time.

Tidsforbruget som var ialt ca. 135 timer fordelte sig således:

- Udarbejdelse af spørgeskema og rykkerskrivelse med følgeskrivelser og udsendelse af spørgeskemaer ca. 35 timer.
- Registrering af indkomne besvarelser og udsendelse af rykkerskrivelse ca. 60 timer.
- Gennemgang af besvarelser for umiddelbare mangler i besvarelserne og telefonisk kontakt til disse virksomheder samt telefonisk henvendelse til de virksomheder, der ikke reagerede på hverken spørgeskema eller rykkerskrivelse ca. 40 timer.

Metoden er dermed lige så ressourcekrævende som "kundekartotek", men resultatet er bedre.

6.1.3 Virksomhedsbesøg

Virksomhedsbesøgene bestod dels af indgåelse af besøgsaftale og dels af selve virksomhedsbesøget samt efterfølgende opgørelse af besøgets resultater.

Ved virksomhedsbesøgene blev oplysningerne på det besvarede spørgeskema checket, ligesom branchekode og størrelseskode blev checket. Desuden blev det eksisterende opsamlingsmateriel registreret samt tømningshyppighed, og en eventuel affaldsopdeling blev beskrevet. Endvidere blev affaldsmængde og affaldssammensætning registreret. Endelig blev der beskrevet et egnet indsamlingssystem til pap/papir.

Denne metode er langt den mest ressourcekrævende, og det er nødvendigt, at den person, der foretager virksomhedsbesøgene, har den nødvendige baggrundsviden. Der kan evt. være tale om personer med samme baggrund som de, der fører miljøtilsyn. Endvidere er det nødvendigt at sikre, at oplysningerne er sammenlignelige og kan behandles statistisk. Incl. indgåelse af besøgsaftaler, besøget og det efterfølgende papirarbejde er det vurderet at en person kan nå 5 virksomheder pr. dag.

6.2 Resultater af kortlægningen

Af nedenstående fremgår resultaterne af de 3 kortlægningsmetoder. Det er dog kun "Kundekartotek" og "Spørgeskema", der har været anvendt på hele stikprøven.

6.2.1 Kundekartotek

Som det fremgår af fig. 6, afsnit 6.3.1. er 19 virksomheder med indsamling af rene materialer registreret som kunder hos A/S Marius Pedersen.

Med så lille en dækning af stikprøvens virksomheder gav dette anledning til at igangsætte spørgeskemaundersøgelsen, som var en forespørgsel sendt til samtlige stikprøvens virksomheder. (Se i øvrigt afsnit 4.4.1).

6.2.2 Spørgeskema

Vedrørende antallet af renovatører, der afhenter pap/papir hos virksomhe-

Fig. 2. Antal virksomheder der har en afhentningsordning for pap/papir sammenholdt med antal virksomheder i stikprøven totalt

Branche	Antal virksomh.	Størrelseskode											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
Ialt	82	18	8	14	7	8	9	4	5	2	3	4	
Heraf 61	13	3	2	3			2		2		1		
Heraf 62	31	8	4	8	4	3	2	1			1		
Øvrige	38	7	2	3	3	5	5	3	3	2	1	4	
Stikprøven													
Totalt													
Ialt	439	141	76	81	38	44	31	7	7	2	3	6	3
Heraf 61	71	17	15	13	6	9	7		3		1		
Heraf 62	127	43	24	32	11	8	5	1			1		2
Øvrige	241	81	37	36	21	27	19	6	4	2	1	6	1

Størrelseskoder (Antal ansatte)

Kodeværdi	Antal ansatte
00	0
01	1 - 2
02	3 - 5
03	6 - 9
04	10 - 19
05	20 - 49
06	50 - 99
07	100 - 199
08	200 - 299
09	300 - 499
10	500 -
99	Uoplyst

derne viste spørgeskemabesvarelsene, at det drejer sig om 23 renovatører. Endvidere var der 13 virksomheder, der ikke ønskede at opgive hvem der afhentede deres pap/papir.

Antallet af afleveringssteder for virksomheder, der selv bringer deres pap/papir udgør 8, og endvidere var der 3 renovatører, der ikke ønskede at oplyse hvor pap/papir afleveres.

6.2.2.1 Afhentningsordning

På baggrund af spørgeskemabesvarelsene fremgår det, at ialt 82 virksomheder har en afhentningsordning for pap/papir ud af stikprøvens ialt 439 virksomheder.

Af ovenstående fig. 2 fremgår fordelingen af virksomheder, der har afhentningsordning sat i relation til virksomhedsstørrelsen (størrelseskode).

Fordelingen er sammenstillet med hele stikprøvens fordeling på størrelseskoder. Fordelingen er specificeret for hovedbranche 61 og 62 (hovedbranche 61 - Engroshandel og Vareformidling, hovedbranche 62-Detailhandel).

Som det kan ses af fig. 2 oplyser 19 % af virksomhederne i stikprøven, at de har en afhentningsordning for virksomhedens pap/papir, og denne afhentning fordeler sig som tidligere nævnt på 23 renovatører.

Fig. 3. Antal virksomheder der selv bringer deres pap/papir til genanvendelse sammenholdt med antal virksomheder i stikprøven totalt

Branche	Antal virksomh.	Størrelseskode											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
Ialt	60	16	8	9	7	6	9		1		2	1	1
Heraf 61	15	5	1	1	1	1	4		1		1		
Heraf 62	24	5	5	6	3	2	1				1		1
Øvrige	21	6	2	2	3	3	3					1	
Stikprøven Totalt													
Ialt	439	141	76	81	38	44	31	7	7	2	3	6	3
Heraf 61	71	17	15	13	6	9	7		3		1		
Heraf 62	127	43	24	32	11	8	5	1			1		
Øvrige	241	81	37	36	21	27	19	6	4	2	1	6	3

Størrelseskoder (Antal ansatte)

Kodeværdi	Antal ansatte
00	0
01	1 - 2
02	3 - 5
03	6 - 9
04	10 - 19
05	20 - 49
06	50 - 99
07	100 - 199
08	200 - 299
09	300 - 499
10	500 -
99	Uoplyst

6.2.2.2 Bringeordning

På baggrund af spørgeskemabesvareelserne fremgår det, at 60 virksomheder ud af stikprøvens ialt 439 virksomheder selv afleverer deres pap/papirer til genanvendelse.

Af ovenstående fig. 3 fremgår fordelingen af virksomheder, der selv afleverer deres pap/papir, på størrelseskoder. Fordelingen er sammenstillet med hele stikprøvens fordeling på størrelseskoder. Fordelingen er specificeret for hovedbranche 61 og 62.

Som det kan ses af Fig. 3 oplyser 14% af stikprøvens virksomheder, at de selv afleverer deres pap/papir til genanvendelse. Der er tale om 8 afleveringssteder. Afleveringsstederne kan her være genvindingsindustri, opstillede containere eller til genvindingsindustrien via vognmænd.

6.2.2.3 Pap/papirordning

Af nedenstående Fig. 4 fremgår det antal virksomheder totalt i stikprøven, der har en genanvendelsesordning for pap/papir.

Der kan enten være tale om en ordning, hvor virksomhederne får afhentet deres pap/papir eller en hvor virksomhederne selv transporterer deres pap/papir, eller som enkelte af virksomhederne i stikprøven, der har begge ordninger.

I Fig. 4 er virksomhederne fordelt på størrelseskoder og fordelingen er sammenstillet med hele stikprøvens fordeling på størrelseskoder. Fordelingen er specificeret for hovedbranche 61 og 62.

Fig. 4. Antal virksomheder der har en genanvendelsesordning for pap/papir sammenholdt med antal virksomheder i stikprøven totalt

Branche	Antal virksomh.	Størrelseskode											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
Ialt	128	33	14	22	11	14	13	4	6	2	3	5	1
Heraf 61	126	8	3	4	1	1	5		3		1		
Heraf 62	48	12	8	12	5	5	3	1			1		1
Øvrige	54	13	3	6	5	8	5	3	3	2	1	5	
Stikprøven													
Totalt													
Ialt	439	141	76	81	38	44	31	7	7	2	3	6	3
Heraf 61	71	17	15	13	6	9	7		3		1		
Heraf 62	127	43	24	32	11	8	5	1			1		2
Øvrige	241	81	37	36	21	27	19	6	4	2	1	6	1

Størrelseskoder (Antal ansatte)

Kodeværdi	Antal ansatte
00	0
01	1 - 2
02	3 - 5
03	6 - 9
04	10 - 19
05	20 - 49
06	50 - 99
07	100 - 199
08	200 - 299
09	300 - 499
10	500 -
99	Uoplyst

Som det fremgår af Fig. 4 oplyser 128 virksomheder af stikprøvens ialt 439 virksomheder, at de har en genanvendelsesordning for pap/papir.

Dette svarer til 29% af stikprøven totalt.

6.2.2.4 Ingen pap/papirordning

Som nævnt ovenfor har 128 virksomheder en ordning af den ene eller anden art for pap/papir.

Dette medfører at af stikprøvens ialt 439 virksomheder har 311 virksomheder ingen ordning for pap/papir.

Disse virksomheders fordeling på størrelseskoderne fremgår af Fig. 5. Fordelingen er sammenstillet med stikprøven totalt og specificeret for hovedbrancherne 61 og 62.

Fig. 5. Antal virksomheder der ikke har en genanvendelsesordning for pap/papir sammenholdt med antal virksomheder i stikprøven totalt

Branche	Antal virksomh.	Størrelseskode										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 99
Ialt	311	108	62	59	27	30	18	3	1			1 2
Heraf 61	45	9	12	9	5	8	2					
Heraf 62	79	31	16	20	6	3	2					1
Øvrige	187	68	34	30	16	19	14	3	1			1 1
Stikprøven												
Totalt												
Ialt	439	141	76	81	38	44	31	7	7	2	3	6 3
Heraf 61	71	17	15	13	6	9	7		3		1	
Heraf 62	127	43	24	32	11	8	5	1			1	2
Øvrige	241	81	37	36	21	27	19	6	4	2	1	6 1

Størrelseskoder (Antal ansatte)

Kodeværdi	Antal ansatte
00	0
01	1 - 2
02	3 - 5
03	6 - 9
04	10 - 19
05	20 - 49
06	50 - 99
07	100 - 199
08	200 - 299
09	300 - 499
10	500 -
99	Uoplyst

Som det fremgår af Fig. 5 oplyser 311 virksomheder af stikprøvens ialt 439 virksomheder, at de ikke har en genanvendelsesordning for deres pap/papir.

Dette svarer til 71% af stikprøven totalt.

6.2.3 Virksomhedsbesøg

Denne kortlægningsmetode blev forsøgsvis anvendt på branche 6118, engroshandel med maskiner og udstyr.

For branche 6118 indeholder stikprøven 11 virksomheder fordelt med 1 virksomhed i størrelseskode 0, - 2 virksomheder i størrelseskode 1, - 2 virksomheder i størrelseskode 2, - 1 virksomhed i størrelseskode 3, - 3 virksomheder i størrelseskode 4 og 2 virksomheder i størrelseskode 5.

Ved virksomhedsbesøgene blev checkliste anvendt (se bilag 6). Det viste sig, at for 5 af de 11 virksomheder var placeringen i størrelseskode forkert.

For 5 af de besøgte virksomheder kunne umiddelbart foreslås en separat afhentning af pap/papir, medens der for yderligere 2 virksomheders vedkommende evt. kunne være tale om at supplere det eksisterende direkte genbrug, i form af papemballager til videre forsendelse med en indsamling af pap/papir til genanvendelse.

Oplysninger fra virksomhedsbesøg fremgår af bilag 7.

Virksomhed Nr.	Bran- che	Stør- relse	Beskrivelse af virksomhed	Opsamlingsmateriel	Indsamlingsmateriel	Tømningsfrekvens	Bølge- pap	Mængde pr. Pres. pap	år i tons		Maku- lering
									Bl. pap	Bl. papir	
361	6111	0	Prod.virksh., levnedsmidl.	Ballepresse, paller bure og sække	Leverer selv	Efter behov	50,6	150,6	20,1	6,6	0,24
1000	6113		Prod.virksh., reng.midler	Paller, sække	Flakbil, lukket kassevogn	Efter behov	32,2				0,72
400	6115	7	Prod.virksh.	13 m ³ , 28 m ³ , sække	Flakbil lukket kassevogn	Efter behov Efter behov	24,3				4,2
401	6116	0	Grovvarehandel	10 m ³	Flakbil	Efter behov	5,5				
447	6118	5	Værktøjsgrossist	Bure, sække	Leverer selv	Efter behov	1,2				0,48
485	6211	9	Detailhandel	Ballepresse, paller	Leverer selv	Efter behov	1,0	25,3			
1001	6212		Detailhandel, garn	Ingen	Komprimatorbil, ren linie	Ugentlig					
506	6212	2	Detailhandel, ost	Ingen	Komprimatorbil ren linie	Ugentlig					
521	6215	0	Detailhandel, beklædn.	Ingen	Komprimatorbil, ren linie	Ugentlig					
540	6215	2	Detailhandel, beklædn.	Ingen	Komprimatorbil, ren linie	Ugentlig					
543	6215	3	Detailhandel, beklædn.	Ingen	Komprimatorbil ren linie	Ugentlig					
544	6215	4	Detailhandel, beklædn.	Ingen	Komprimatorbil ren linie	Ugentlig					
545	6215	4	Detailhandel, beklædn.	8001 (makulering)	Lukket kassevogn	Efter behov					
588	6218	0	Detailhandel, optiker	Ingen	Komprimatorbil ren linie	Ugentlig					
592	6218	6	Detailhandel, foto	Ingen	Komprimatorbil ren linie	Ugentlig					
598	6219	0	Detailhandel, bøger	2x8001	Komprimatorbil ren linie	Ugentlig					
20	3119	10	Prod.virksh., fødevarer	17 m ³ , papkasser	Flakbil, lukket kassevogn	Efter behov	51,1		2,1		9,7
1002	3311		Detailhandel, bygge marked	20 m ³	Flakbil	Efter behov	6,5				
213	6310	0	Grossist, blomst, grønts. m.v.		Flakbil	Efter behov		56,3			

Fig. 6. Virksomheder der har genanvendelsesordning med A/S Marius Pedersen

6.3 Mængder

6.3.1 Kundekartotek

Ovenstående mængder i Fig. 6 er tilgængelige oplysninger fra A/S Marius Pedersens kundekartotek. En virksomhed kan samtidig have andre transportører og aftaler med andre oparbejdningsvirksomheder.

De i Fig. 6 angivne mængder af returmaterialer på årsbasis er beregnet ud fra registreringer af 4. kvartal 1987.

Som det fremgår af figuren, er der heller ikke en enkel sammenhæng med den størrelseskode, som Danmarks Statistiks Erhvervsregister har benyttet til at karakterisere enkeltvirksomheder og den mængde returmateriale der fremkommer.

Dette skyldes ikke alene, at Danmarks Statistiks Erhvervsregister ikke er ajour, men også at den private entreprenørs kunderegister kan have kundens afregningsadresse i en anden afdeling, – eksempelvis en administrativ afdeling – end den affaldsproducerede afdeling.

6.3.2 Spørgeskema

Virksomhederne er i spørgeskemaundersøgelsen ikke blevet spurgt om hvor store mængder pap/papir, de har på årsbasis, idet erfaringer viser at de svar, der kommer på forespørgsler, der inddrager mængdeangivelser er behæftet med meget stor usikkerhed.

Der er i stedet her i projektet forsøgsvis, for hovedbranche 61, – Engroshandel og Vareformidling, foretaget beregninger af den enkelte virksomheds tørre pap/papir potentiale. Hovedbranche 61 er i stikprøven repræsenteret ved ialt 71 virksomheder. Potentialeberegningen er foretaget på baggrund af tør pap/papirmængde i kg pr. ansat pr. år ud fra "Restprodukter fra erhverv", Gendan A/S november 1982, idet følgende enhedsmængder er anvendt:

Fig. 7. Engroshandel, specifik restproduktion af tørt papir. (Uddrag af skema i »Restprodukter fra erhverv«, Gendan A/S, november 1982)

Lb.nr.	Branche	bølgepap	Kg/ansat/år		
			Tørt a. pap	tørt papir	Restprodukter Ext. Pap og lign.
2.1	Kolonialvarer	121	1	57	690
2.2	Kødvarer	21	472	83	42
2.3	Frugt, grønt	99	0	7	1403
2.4	Mælkeprod., æg	0	34	0	112
2.5	Kaffe, kager, m.v.	58	126	50	0
2.6	Vin, øl, spiritus	150	1	24	296
2.7	Tekstiler, sko	0	0	82	96
2.8	Radio, tv, møbler	47	0	74	25
2.9	Isenkramvarer	548	200	168	123
2.10	Hvidevarer, belysn.	144	10	89	64
2.11	Parfume, papirvarer	135	29	58	69
2.12	Bøger, papirvarer	22	27	160	148
2.13	Grovvarer	5	2	0	0
2.14	Trælast	13	2	6	0
2.15	VVS-artikler	78	3	31	179
2.16	Maskinudstyr	827	0	219	0
2.17	Biler, tilbehør	117	7	91	40
2.18	Auktioner	164	16	261	18
2.19	A. engroshandel	133	30	70	20

I nedenstående fig. 8 er den ovenfor anvendte brancheforkortelse defineret ved ISIC-kode.

Fig. 8. Brancheforkortelse defineret ved ISIC-kode. (Uddrag af skema i »Restprodukter fra erhverv«, Gendan A/S, november 1982)

	Den anvendte brancheforkortelse	Definition (ISIC-kode)
2.1	Kolonialvarer	61111
2.2	Kødvarer	61112, 61113
2.3	Frugt, grønt	61114
2.4	Mælkeprodukter, æg	61115
2.5	Kaffe, kager, m.v.	61116, 61117, 61118
2.6	Vin, øl, spiritus	61119, 61121, 61121
2.7	Tekstiler, sko	61131, 61133
2.8	Radio, tv, møbler	61141, 61142
2.9	Isenkramvarer	61143
2.10	Hvidevarer, belysn.	61144, 61172
2.11	Parfume, reng.art.	61151, 61152
2.12	Bøger, papirvarer	61156
2.13	Grovvarer	61161, 61163
2.14	Trælast	61168, 61171
2.15	VVS-artikler	61169
2.16	Maskinudstyr	61191, 61181, 61185, 61189
2.17	Biler, tilbehør	61191
2.18	Auktioner	61314, 61319
2.19	A. engroshandel	rest 61xxx numre

Da stikprøvens virksomheder er angivet i størrelseskode er middeltallet af antal ansatte i den enkelte størrelseskode anvendt.

De 26 virksomheder i hovedbranche 61 i stikprøven, der ifølge spørgeskemabesvarelsenerne har en ordning for pap/papir i form af en "afhentningsordning" og/eller en "bringeordning" har ifølge potentialeberegningen et samlet pap/papir potentiale på 297,8 tons pr. år.

De 45 virksomheder i hovedbranche 61, der ifølge spørgeskemabesvarelsenerne *ikke* har en ordning for pap/papir har ifølge potentialeberegningerne et samlet potentiale på 108,7 tons pr. år.

Det svarer i gennemsnit til 2,4 tons pr. virksomhed pr. år.

Potentialet for de 45 virksomheder fordeler sig således:

- 22 virksomheder har under 1 tons pap/papir pr. år
- 10 virksomheder har mellem 1 og 2 tons pap/papir pr. år
- 3 virksomheder har mellem 2 og 3 tons pap/papir pr. år
- 2 virksomheder har mellem 3 og 4 tons pap/papir pr. år
- 2 virksomheder har mellem 4 og 5 tons pap/papir pr. år
- 2 virksomheder har mellem 6 og 7 tons pap/papir pr. år
- 1 virksomhed har mellem 7 og 8 tons pap/papir pr. år
- 1 virksomhed har mellem 15 og 16 tons pap/papir pr. år
- 2 virksomheder har mellem 16 og 17 tons pap/papir pr. år

Dækningsgraden¹⁾ som funktion af potentialet for hovedbranche 61 fremgår for henholdsvis "afhentningsordning", "bringeordning", "pap/papirordning" og "ingen pap/papirordning" af bilag 8.

1) Det aktuelle antal virksomheder i forhold til antal virksomheder totalt.

6.3.3 Virksomhedsbesøg

Hovedformålet med virksomhedsbesøgene var at beskrive et egnet indsamlingssystem samt checke om registeroplysninger vedrørende branchekode og størrelseskode var korrekte.

Det er således ikke forsøgt at anslå pap/papirmængder i de enkelte virksomheder, men af bilag 7 fremgår den containerstørrelse, der er foreslået til indsamling af pap/papir hos den enkelte virksomhed.

6.4 Generel diskussion af metodevalg

For en vilkårlig kommune vil kortlægning af eksisterende genanvendelsesaktivitet formentlig foregå ved en opfordring til virksomheder, der har en indsamlingsordning om at søge dispensation fra den planlagte "kommunale indsamlingsordning" med angivelse af den eksisterende indsamlingsmetode, -omfang og slutanvendelse. Dette fortæller dog ikke kommunen hvem der *skal* være omfattet af en indsamlingsordning, kun hvem der *ikke skal*.

En kommune kan dog ikke alene basere sig på, at genvindingsindustrien søger dispensation for sine kunder, idet genvindingsindustrien ikke kan forventes at have et fuldt ajourført kundekartotek. Kommunen kan heller ikke basere sig på oplysninger fra renovatører, da disse ikke kender den enkelte virksomheds totale affaldssituation.

Den metode til kortlægning af eksisterende genanvendelsesaktivitet, der på baggrund af nærværende projekt kan anbefales er "virksomhedsbesøg".

Denne metode må alt andet lige betragtes som den mest effektive, selv om den samtidig er ressourcekrævende.

En detaljeret kortlægning bør derfor ikke inkluderes i en planlægningsfase, men udskydes til igangsætningsfasen.

Ved virksomhedsbesøg kan man få samtlige relevante oplysninger, vurdere affaldsmængden og dimensionere et eventuelt opsamlingsystem.

I forbindelse med planlægningen kan man basere denne på en opskalering fra en udtaget stikprøve til hele kommunen. Dette kan have en berettigelse med henblik på at fremskaffe et overblik over, hvor mange virksomheder, der er omfattet af en igangværende ordning for pap/papir.

En vurdering ud fra en opskaleret stikprøve af pap/papirmængder, der er tilgængelige for en indsamlingsordning må anses for at være så usikker, at den ikke kan anbefales, idet disse mængder indtil videre kun kan basere sig på enhedsmængderne fra "Restprodukter fra erhverv", Gendan A/S november 1982.

7. Organisering af indsamling

7.1 Indsamlingsmetoder - generelt

I henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 882 om kommunale indsamlinger af genanvendelige materialer og produkter fra erhvervsvirksomheder, har kommunerne vide muligheder for at træffe beslutning om, hvilke genanvendelige materialer og produkter, samt graden af fraktionering, der skal lægges til grund for en indsamlingsordning.

Dette afgrænsningsarbejde må forventes at foregå under hensyntagen til de oparbejdnings- og afsætningsmuligheder, kommunen vil kunne betjene sig af.

I det følgende nævnes 2 hovedtyper af genanvendelses- og oparbejdningmuligheder:

1. Kildeopdelt genanvendeligt materiale i en eller flere adskilte 'rene' fraktioner med simpel efterkontrol og presning i baller.
2. Kildeopdelt genanvendeligt materiale i blandet fraktion med efterfølgende sortering og presning i baller.

Fig. 9. Genanvendelsestype

Opsamling Genanvendelsestype	En eller flere adskilte genanvendelige materialetyper	Flere genanvendelige materialetyper samlet	Ikke genanvendeligt affald til deponi/forbrænding/andet
1. Direkte genanvendeligt	x		x
2. Genanvendeligt med efterbehandling		x	x

Genanvendelsestype 1 med indsamling af en eller flere adskilte fraktioner stiller generelt relativt større krav til indsamling og mindre krav til efterbehandling/oparbejdning.

Genanvendelsestype 2 med indsamling af flere fraktioner samlet, stiller generelt relativt mindre krav til indsamlingen, men forudsætter adgang til et sorteranlæg.

Ovennævnte 2 genanvendelsestyper vil også kunne anvendes i kombination, som det fx gøres i Odense. Man har her adgang til et mekanisk/manuelt sorteranlæg, der kan sortere den blandede, genanvendelige del.

I virksomheder med store mængder genanvendeligt materiale opdeles fortrinsvis i direkte genanvendeligt materiale (genanvendelsestype 1)

I virksomheder med mindre mængder genanvendeligt materiale kan det ofte være hensigtsmæssigt at indsamle blandet, genanvendeligt materiale til efterfølgende sortering (genanvendelsestype 2).

Det bemærkes, at genanvendelsestype 2, der også kaldes "det grønne affaldssystem", ikke er en nødvendig bestanddel af et genanvendelsessystem set i relation til lovens krav om genanvendelse, men er et system, der vil kunne benyttes i områder, hvor der er adgang til et sorteranlæg.

Valg af indsamlingsmetode og -materiel afhænger desuden generelt af følgende parametre:

- mængden af den enkelte materialetype
- antallet af materialetyper
- materialets karakter med hensyn til rumvægt, stabelbarhed mv.

Store mængder voluminøst materiale som fx pap og papir gør det ofte fordelagtigt at foretage en vis grad af forbehandling/håndtering af materialet på virksomheden. Presning i baller giver pladsbesparelser på virksomheden og billigere transport. Sortering i renere materialefractioner, giver højere priser for materialet og bedre udnyttelse af containere.

Flere materialetyper gør det ofte hensigtsmæssigt at benytte forskellige opsamlingsmetoder, passende til den enkelte materialetype.

7.2 Materiel

I fig. 10 er vist en oversigt over et typisk udsnit af opsamlings- og transportmateriel, der er til rådighed på markedet.

Der er desuden angivet det typiske tømningmønster for de forskellige containertyper.

Fig. 10. Oversigt over opsamlings- og transportmateriel

Opsamlingsmateriel		Transportmateriel	Tømningfrekvens
MINI-container	120 l	Komprimatorvogn	Fast tømningfrekvens i fast rutekørsel
	240 l		
	400 l		
	600 l		
	800 l		
	1.100 l		
MIDI-container	4 m ³	Komprimatorvogn	Fast tømningfrekvens i fast rutekørsel
	6 m ³		
	8 m ³		
	10 m ³		
MAXI-container	7.5 m ³	Ophalervogn	Tømning efter aftale
	10 m ³		
	12 m ³		
	17 m ³		
	20 m ³		
	24 m ³		
	30 m ³		
Andet håndteringsudstyr			
- Bur			
- Palle			
- Ballepresse			
- Komprimatorcontainer			

7.2.1 Volumenforhold

I fig. 11 er der ud fra rumvægten af forskellige genanvendelige materialetyper i løs form beregnet det nødvendige opsamlings volumen, når der regnes med generering af 1 ton materiale på årsbasis og 26 tømninger pr. år.

Fig. 11. Forskellige materiale-typers krav til opsamlingsvolumen

	Rumvægt løst i cont.	Genereret mængde		Opsamlingsvolumen ved 26 tøm./år
	kg/m ³	t/år	m ³ /år	
Glas.				
flasker	300	1	3.3	128
Glas. skår	700	1	1.4	55
Pap	45	1	22.2	855
Blandet				
papir	115	1	8.7	334
Plastfolie	40	1	25.0	962
Metal	120	1	8.3	321

7.2.2 Opsamlingsmateriel

Som det fremgår af fig. 10, kan opsamlingen foregå ved anvendelse af containere eller andet materiel til løst og presset materiale.

Containerne findes i de 3 hovedtyper, mini-, midi- og maxicontainere. Mini-containere findes i størrelse fra 120 l til 1.100 l. Containerne er udstyret med 2 eller 4 hjul, og er således let håndterbare f.eks. internt på en virksomhed.

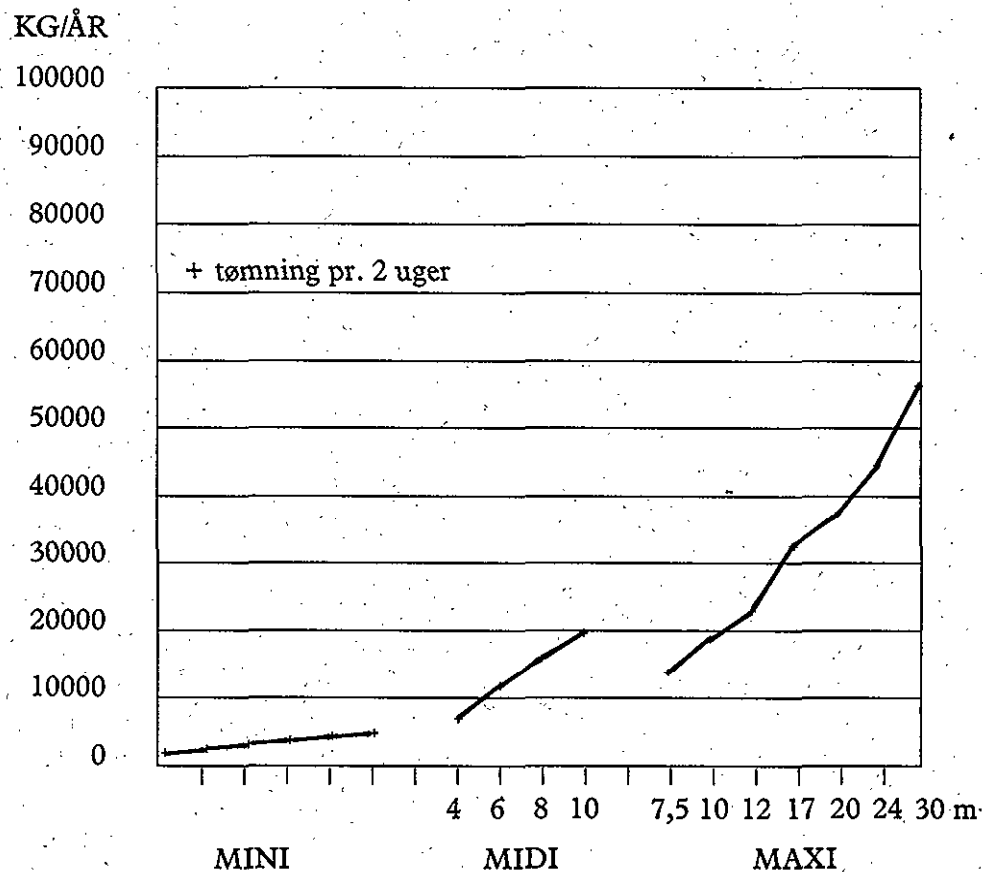
Midi-containere findes i størrelse fra 4 m³ til ca 10 m³. Det kan både være vippecontainere, der anvendes i forbindelse med sædvanlige backload-komprimatorbiler, og en ny type container, der anvendes i forbindelse med frontload-komprimatorbiler. Vippecontainerne anvendes fortrinsvis til voluminøst materiale og fås i både åben og lukket udførelse. Frontload-containerne dækker størrelsesmæssigt stort set det samme område som vippecontainerne og anvendes til både voluminøst og tungt materiale. Frontload-containerne er udført med låg.

Maxi-containere findes i størrelse fra ca 7,5 m³ til ca 30 m³. Denne containertype (ophalercontainer) findes i både lukket og åben udførelse og anvendes til både voluminøst og tungt materiale. For alle container typer gælder, at der sædvanligvis anvendes lukkede containere til opsamling af genanvendeligt materiale.

Som det fremgår af fig 10. anvendes også bure, paller og ballepressere til opsamling og intern håndtering af fortrinsvis voluminøst materiale. Bure anvendes til løst materiale og paller til forskellige former for stabelbart materiale. For virksomheder med særligt store mængder voluminøst materiale kan det være hensigtsmæssigt at etablere ballepresse både ud fra økonomiske hensyn og for at spare plads ved den interne affaldshåndtering. Håndtering af paller og baller kræver normalt anvendelse af truck. Der er desuden mulighed for at anvende komprimatorcontainere, hvorved der opnås den samme pladsbesparelse uden anvendelse af truck.

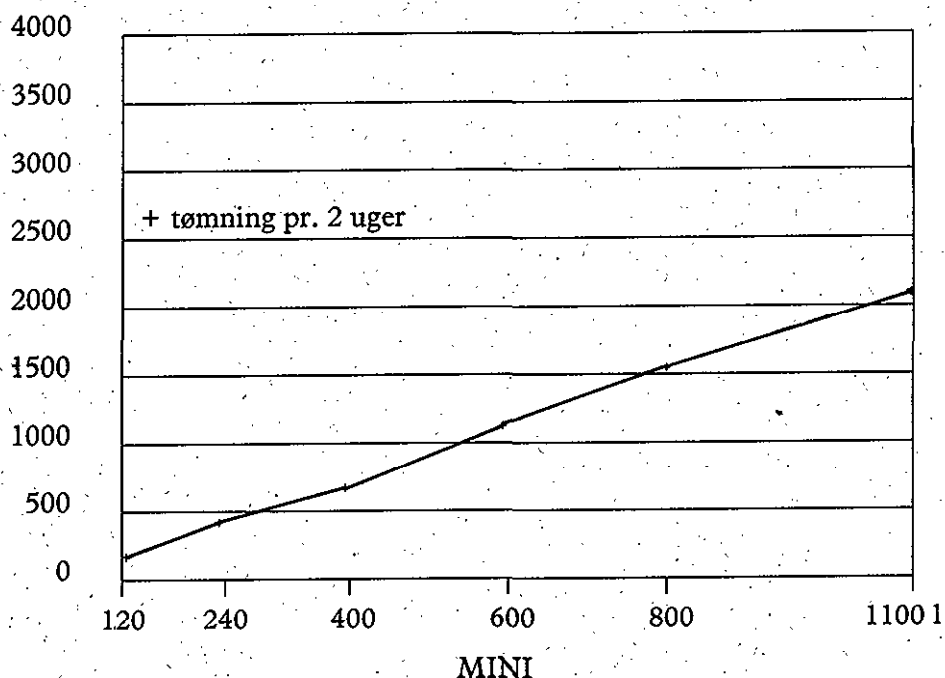
Af fig. 12 og fig. 13 fremgår, hvilke typer/størrelse containere samt tømningfrekvens, der passer til en given mængde genanvendeligt materiale regnet i kg på årsbasis. Der er regnet med en rumvægt af det genanvendelige materiale på 80 kg/m³, svarende til den gennemsnitlige rumvægt af pap og papir.

Fig. 12. Tømningskapacitet for mini-, midi- og maxicontainere



I fig. 13. er området for mini-containere, vist i større målestok.

KG/ÅR



7.2.3 Indsamlingsmateriel

Som det fremgår af fig. 10, tømmes mini- og midi-containere med komprimatorvogn. På grund af de relativt store transportomkostninger tømmes:

- mini- og midi-containere normalt i fast rutekørsel og således med fast tømningfrekvens. Disse containertyper kan dog også tømmes efter behov/efter anmodning fra kunden.
- maxi-containere tømmes stort set altid efter behov/efter anmodning fra kunden. I givet fald tømmes containeren normalt inden for nogle timer, i løbet af samme dag eller inden for et andet nærmere aftalt tidsrum.

En tømning foregår ved, at containeren hales op på en ophalerbil (flakbil), køres til aflæsningsstedet og efter tømning returneres til kunden. Bure, paller og baller transporteres på åbne ladvogne eller i kassevogne.

7.3 Aftaleformer

Som anført i de foregående afsnit afhænger valg af indsamlingsmetode og aftaleformer af mængden og sammensætningen af det genanvendelige materiale og desuden også af andre faktorer af økonomisk og organisatorisk art.

Følgende elementer kan være indeholdt i en aftale:

- Afhentnings- og leveringsadresse
- Tømningfrekvens
- Tømningpris
- Løbetid og opsigelse af aftale

Tømningfrekvensen fastlægges som regel med udgangspunkt i størrelse og variation af de mængder, der skal indsamles. Følgende yderpunkter illustrerer nogle aftalemuligheder:

- Relativt små mængder materiale indsamles mest hensigtsmæssigt i en fast tømningrutine, dvs med fast tømningfrekvens i fast rutekørsel.
- Større og varierende mængder materiale indsamles mest hensigtsmæssigt ved en tilkaldoordning. Efter anmodning fra kunden sker tømningen sædvanligvis inden for nogle få timer, inden for den samme dag eller inden for et nærmere aftalt tidsrum.

En tømningspris kan bestå af følgende elementer:

- Udgift til container
- Udgift til transport
- Værdi af genanvendeligt materiale

Virksomheden kan købe eller leje containere. Lejeudgiften kan f.eks. afregnes løbende pr. måned.

Udgiften til transport afregnes normalt til fast takst eller efter medgået tid.

Værdien af det genanvendelige materiale fastsættes efter vægt og dagspris. Ved tømning af mini- og desuden en del midi-containere vil det indtil videre være nødvendigt at fastsætte værdien af det genanvendelige materiale ud fra et skøn over mængden. Kun en mindre del af komprimatorbilerne er i dag udrustet med vejeudstyr.

For de fleste virksomheder vil det være mest hensigtsmæssigt at anvende normale korttidsaftaler, dvs med opsigelse inden for en måned.

For enkelte, især større virksomheder, kan det af økonomiske og organisatoriske årsager være hensigtsmæssigt at adskille renovationen/genanvendelsen fra den øvrige produktion/administration. Det vil her være hensigtsmæssigt at fastlægge renovationen i en langtidskontrakt med en efter de konkrete forhold passende lang opsigelse.

7.4 Økonomi

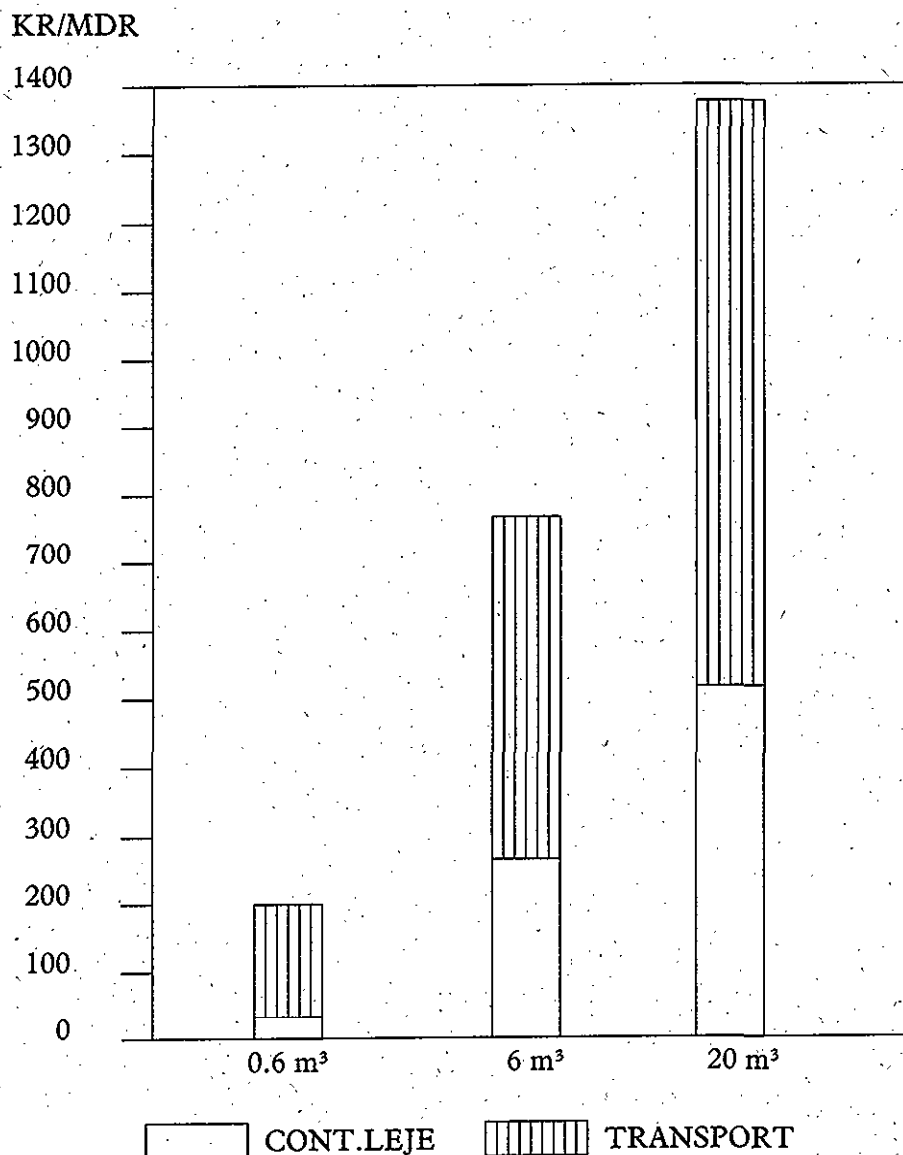
I fig.14 er der for et bredt udvalg af containere angivet investering og månedlig lejeudgift, når der regnes med en for branchen sædvanlig leasingsats på 2,31% pr. måned, svarende til en forrentning på 12% p.a og afskrivning over 5 år.

Fig. 14. Investering og månedlig leje for et udvalg af containere

Containertype		Investering kr.	Lejeudgift kr./md
MINI-container	120 l	350	8
	240 l	450	10
	400 l	1.413	33
	600 l	1.575	36
	800 l	1.831	42
	1.100 l	3.118	72
MIDI-container	4 m ³	9.000	208
	6 m ³	11.850	274
	8 m ³	12.650	292
	10 m ³	13.500	312
MAXI-container	7.5 m ³	15.400	356
	10 m ³	14.595	337
	12 m ³	16.140	373
	17 m ³	18.750	433
	20 m ³	21.950	507
	24 m ³	24.700	571
	30 m ³	24.900	575

I fig. 15 er vist et eksempel på, hvordan udgifterne til containerleje og transport kan være sammensat for 3 containerestørrelser.

Fig. 15. Sammensætning af tømningssudgift



Udgift er angivet som den månedlige udgift ved 4 tømninger pr. måned.

Der er ikke i ovenstående udgifter indregnet værdien af det genanvendelige materiale, da denne kan variere ganske betydeligt.

Der tages forbehold for de angivne transportudgifter, da de bl. a. afhænger af virksomhedens beliggenhed i forhold til en indsamlingsrute, afstand til behandlingsanlæg mv.

Foranstående økonomiske betragtninger har primært relevans for nyttilkomne virksomheder, dvs virksomheder der i dag bortskaffer affaldet uden at benytte affaldsentreprenører.

I de tilfælde, hvor en virksomhed i forvejen har en aftale med en entreprenør om bortskaffelsen af affald, vil overgangen til en genanvendelsesordning ikke nødvendigvis medføre øgede udgifter til indsamling af genanvendeligt materiale. Det kan i visse tilfælde være tilstrækkeligt at vælge en anden sammensætning af containermateriellet og desuden ændre tømningsskeden.

8. Opskalering af stikprøven til hele Odense kommune

Med henblik på at skabe et grundlag for dels at vurdere den samlede investering i op- og indsamlingsmateriel ved etablering af en indsamlingsordning for pap/papir, dels at vurdere de samlede mængder pap/papir, der vil være til rådighed for en indsamlingsordning, er der i det følgende foretaget en opskalering af stikprøven til hele Odense Kommune.

I nærværende projekt er opskaleringen af ressourcemæssige årsager kun foretaget for hovedbranche 61 Engroshandel og Vareformidling for 'afhentningsordning', 'bringeordning', 'pap/papirordning' og 'ingen pap/papirordning'.

Formålet med at gennemføre opskaleringen har været at afprøve metoden i praksis og derefter vurdere dens egnethed.

Opskaleringen er foretaget, dels for antal virksomheder fordelt på den ordning de har og på størrelseskoder, dels for pap/papirpotentiale fordelt på ordning og størrelseskoder.

Resultatet af opskaleringen for antallet af virksomheder fordelt på størrelseskoder fremgår af Fig. 16.

Som det fremgår af fig. 16 er opskalering ikke foretaget for størrelseskode 6 og 99, idet disse to størrelseskoder ikke er repræsenteret i stikprøven for hovedbranche 61.

Imidlertid repræsenterer de to størrelseskoder kun tilsammen 12 virksomheder i Odense Kommune, og der ses bort herfra i følgende resultat af denne opskalering, der siger, at 143 virksomheder i Odense Kommune må forventes at have en 'afhentningsordning' for pap/papir, 199 virksomheder må forventes at have en 'bringeordning' for pap/papir, i alt 333 virksomheder må forventes at have en 'afhentningsordning' og/eller en 'bringeordning' for pap/papir, og 540 virksomheder i hele Odense Kommune må forventes **ikke** at have en pap/papirordning.

Resultatet af opskaleringen for mængder opgjort i ton fordelt på størrelseskoder fremgår af fig. 17.

Som ved fig. 16 er der set bort fra de 12 virksomheder i henholdsvis størrelseskode 6 og 99, der ikke er repræsenteret i stikprøven.

Opskaleringen er foretaget ved at beregne mængden hos hver enkelt virksomhed i stikprøven. Denne beregning er gennemført på grundlag af de enhedsmængder, der er vist i "Restprodukter fra erhverv", jfr. afsnit 6.4.2.

Mængden for hver virksomhed er derpå placeret inden for virksomhedens størrelseskode. Herved fordeles stikprøvens mængder på størrelseskode (jfr. fig. 17 "I stikprøven i alt").

Derpå findes den gennemsnitlige mængde pr. virksomhed, inden for hver størrelseskode (jfr. fig. 17 "I stikprøven gennemsnit"). I modsætning til de branchespecifikke tal, der danner grundlag for beregningen, kan den herved beregnede "enhedsmængde", som er størrelsesspecifik, opskaleres.

Opmærksomheden skal henledes på, at når det totale potentiale i fig. 17 på 98,082 ton for virksomheder i stikprøven, der ingen pap/papirordning har, sammenholdes med det opgjorte potentiale på 108,7 tons i afsnit 6.3.2 for de 45 virksomheder i stikprøven, der ingen pap/papirordning har, ses en forskel i de to udregningsmetoder på ca. 10%.

Beregningsmetoden, der er anvendt i fig. 17, er en tillempet metode med gennemsnitsmængder pr. størrelseskode, der er anvendt for at gøre opskalering praktisk mulig.

Potentialet på de ca. 108 ton fra afsnit 6.3.2 er fremkommet ved at addere det beregnede potentiale for hver enkelt af de 71 virksomheder i stikprøven for hovedbranche 61, og dette resultat må anses for at være behæftet med mindre usikkerhed end det i fig. 17 viste.

Hovedbranche 61

Str.kode	Antal virksomheder			Afhentningsordning		Bringeordning		Pap-/papiordning		Ingen pap-/papiordning	
	I stikprøven	I O.K. ¹⁾ ialt	Stikprøven %	Stikprøven	Opskaleret O.K. ¹⁾ ialt	Stikprøven	Opskaleret O.K. ¹⁾ ialt	Stikprøven	Opskaleret O.K. ¹⁾ ialt	Stikprøven	Opskaleret O.K. ¹⁾ ialt
0	17	451	3,77	3	80	5	133	8	212	9	239
1	15	141	10,64	2	19	1	9	3	28	12	113
2	13	97	13,40	3	22	1	7	4	30	9	67
3	6	62	9,68	-	-	1	10	1	10	5	52
4	9	61	14,75	-	-	1	7	1	7	8	54
5	7	51	13,73	2	15	4	29	5	36	2	15
6	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	3	9	33,33	2	6	1	3	3	9	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1	1 ²⁾	100,00	1	1	1	1	1	1	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antal i alt	885			143		199		333		540	

¹⁾ Odense Kommune

²⁾ I størrelseskode 9 findes kun en virksomhed, der har såvel afhentnings- som bringeordning, hvorfor virksomheden kun medregnes én gang.

Fig. 16. Opskalering af antal virksomheder i stikprøven fordelt på størrelseskoder

Hovedbranche 61
Mængde i ton pr. år

	Ton			Afhentningsordning		Bringeordning		Pap-/papiordning		Ingen pap-/papiordning	
Str.kode	I stikprøven ialt/ge.snit	I O.K. ¹⁾ ialt	Stikprøven %	Stikprøven	Opskaleret O.K. ¹⁾ ialt	Stikprøven	Opskaleret O.K. ¹⁾ ialt	Stikprøven	Opskaleret O.K. ¹⁾ ialt	Stikprøven	Opskaleret O.K. ¹⁾ ialt
0	4,527/0,266	119,966	3,77	0,799	21,191	1,331	35,318	2,130	56,508	2,397	63,572
1	9,061/0,604	85,164	10,64	1,208	11,355	0,604	5,677	1,812	17,032	7,249	68,128
2	22,648/1,742	116,714	13,40	5,226	39,003	1,742	13,001	6,969	52,005	15,679	117,010
3	19,513/3,252	201,624	9,68	-	-	3,252	33,597	3,252	33,597	16,261	167,984
4	29,548/3,283	200,263	14,75	-	-	3,282	22,258	3,283	22,258	26,265	178,067
5	105,809/15,116	770,916	13,73	30,232	220,183	60,462	440,366	75,578	550,458	30,231	220,183
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	109,283/36,428	327,852	33,33	72,856	218,588	36,428	109,294	109,294	327,852	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	101,872/101,872	101,872	100,00	101,872	101,872	101,872	101,872	101,872	101,872 ²⁾	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I alt	1.924,371			612,192		761,383		1.161,582		98,082	814,944

¹⁾ Odense Kommune

²⁾ I størrelseskode 9 findes kun en virksomhed, der har såvel afhentnings- som bringeordning, hvorfor mængden kun medregnes én gang.

Fig. 17. Opskalering af mængder i stikprøven fordelt på størrelseskoder

Hovedbranche 61

Str.kode	Antal virksomheder			Potentiale ton pr. år		Ingen pap/-papirordning		Ingen pap/-papirordning	
	I stikprøven	i O.K. ialt	Stikprøven pct.	I stikprøven i alt/gn.snit	I O.K. ialt	Antal virksomheder		Ton pr. år	
						Stikprøven	Opskaleret O.K. ialt	Stikprøven jfr. fig. 17	Opskaleret O.K. ialt
0	17	451	3,77	4,527/0,266	119,966	9	239	2,397	63,572
1	15	141	10,64	9,061/0,604	85,164	12	113	7,249	68,128
2	13	97	13,40	22,648/1,742	116,714	9	67	15,679	117,010
3	6	62	9,68	19,513/3,252	201,624	5	52	16,261	167,984
4	9	61	14,75	29,548/3,283	200,263	8	54	26,265	178,067
5	7	51	13,73	105,809/15,116	770,916	2	15	30,231	220,183
6	-	8	-	-	-	-	-	-	-
7	3	9	33,33	109,283/36,428	327,852	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1	1	100,00	101,872/101,872	101,872	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	-	-	4	-	-	-	-	-	-
I alt		885			1,924,371		540		814,944

Fig. 18. Opskalering af antal virksomheder i stikprøven fordelt på størrelseskoder sammenholdt med opskalering af mængder

Dette medfører, at det tilgængelige potentiale i Odense Kommune efter korrektion af ovennævnte fejl på 10%, må forventes at være ca. 900 tons.

Den helt grundlæggende beregningsforudsætning for dette potentiale er enhedsmængderne, som fremgår af 'Restprodukter fra erhverv', Gendan A/S, november 1982.

Kun en efterfølgende måling i forbindelse med en indsamling kan verificere denne forudsætning.

I fig. 18 er opskaleringen for antal virksomheder fordelt på størrelseskoder sammenholdt med opskaleringen for mængder.

9. Administrative forhold ved indførelse af en indsamlingsordning

9.1 Hjemmelsgrundlag for regulativudstedelse

Grundlaget for udstedelse af regulativ findes i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 882 af 11. december 1986, hvorefter kommunalbestyrelsen kan iværksætte indsamlingsordninger for genanvendelige materialer og produkter fra erhvervsvirksomheder.

Med virkning fra 1. januar 1990 skal kommunalbestyrelsen iværksætte indsamlingsordninger for pap-papirprodukter fra handelsvirksomheder (ISIC-kode 61 og 62).

9.2 Regulativets enkelte bestemmelser

I det følgende gengives retningslinier for udarbejdelse af regulativer for kommunale indsamlingsordninger for erhvervs affald, der rækker videre end de pligter, som lovgivningen pålægger kommunerne.

For kommuner, der ikke måtte ønske at gennemføre så omfattende ordninger, vil dele af afsnittet umiddelbart kunne anvendes.

9.2.1 Brancher

Det skal i regulativet præciseres, hvorvidt regulativet omfatter alle brancher eller kun nærmere specificerede brancher.

Begrebet kan indsnævres til kun at omfatte handelsvirksomheder.

9.2.2 Materialer

Det skal præciseres, hvilke genanvendelige materialer og produkter indsamlingsordningen omfatter.

Kommunalbestyrelsen skal i forbindelse med udvælgelse af, hvilke materialer og produkter regulativet skal omfatte vurdere afsætningsmulighederne, idet kommunalbestyrelsen er ansvarlig for, at de genanvendelige materialer og produkter afhændes til genanvendelse.

Det bemærkes, at begrebet genanvendelse bør omtales i regulativet, idet begrebet forbrænding ikke anses for genanvendelse i modsætning til materialer genanvendelse og kompostering.

9.2.3 Indsamlingssystemer

Der skal tages stilling til, hvorvidt de genanvendelige materialer og produkter hos affaldsproducenten skal kildesorteres eller alene opdeles med henblik på en efterfølgende sortering, evt. hvorvidt kommunalbestyrelsen vil henvise virksomhederne til at aflevere de genanvendelige produkter på et af kommunalbestyrelsen nærmere anvist sted.

Regulativet skal åbne mulighed for at virksomheder, der er afsides beliggende eller som vurderes at have små mængder genanvendelige materialer og produkter efter en konkret vurdering ikke skal være omfattet af den af kommunalbestyrelsen iværksatte indsamlingsordning.

9.2.4 Godkendelse af transportører

Kommunen kan med fordel gennemføre en godkendelsesordning for transportører, for herigennem bedre at kunne føre tilsyn med indsamlingsordningen.

Som forudsætning for at opnå en sådan godkendelse kan eksempelvis

kræves, at transportørerne råder over egnede køretøjer og afleverer de genanvendelige materialer og produkter på de af kommunalbestyrelsen anvisede steder på vilkår fastsat i godkendelsen. Blandt disse vilkår kan bl.a. nævnes efteruddannelse af chauffører.

Opmærksomheden skal henledes på, at mange virksomheder selv forestår bortskaffelse af genanvendelige materialer og produkter. Derfor skal begrebet transportører ikke alene omfatte vognmænd og vognmandsvirksomheder, men tillige virksomheder, der selv bortskaffer deres affald.

9.2.5 Investering

I forbindelse med etablering af en indsamlingsordning skal der gennemføres investering i op- og indsamlingsmateriel. I regulativet tages stilling til, hvem der skal afholde investeringen, og hvem der har ansvaret for vedligeholdelsen af materiellet.

9.2.6 Drift

Transporten kan forestås enten af kommunen eller private transportører. Såfremt transporten overlades til private entreprenører, bør virksomhederne selv frit kunne vælge deres transportør. Det kan anbefales, at kommunen bestemmer at transportører skal godkendes, jfr. afsnit 9.2.4.

9.2.7 Dispensation

Regulativet skal indeholde en bestemmelse om, at virksomheder, der afleverer genanvendelige materialer og produkter til genanvendelse på tidspunktet for kommunalbestyrelsens beslutning om iværksættelse af en indsamlingsordning, efter ansøgning skal fritages for deltagelse i den af kommunalbestyrelsen iværksatte ordning, hvorved bemærkes, at dispensationen ikke omfatter regulativets bestemmelser om tilsyn og kontrol.

9.2.8 Igangsætning

For virksomheden og transportører bør der i regulativet fastsættes bestemmelser om, at disse inden en nærmere angivet frist skal afgive oplysninger om mængder og sammensætning af affaldet, samt om bortskaffelsen.

Indhentning af oplysninger kan eventuelt ske etapevis.

Der bør i regulativet fastlægges frister for meddelelse til renovationsvæsenet om, at der er sket væsentlige ændringer i virksomheden eller hos transportøren.

9.2.9 Tilsyn/kontrol/oplysningspligt

I regulativet kan med hjemmel i lovgivningens regler gives bestemmelser om kommunalbestyrelsens ret til at føre tilsyn og kontrol med virksomhedernes affaldsbortskaffelse.

Under henvisning til bekendtgørelse nr. 882 af 11. december 1986 kan tilsynet udvides til at omfatte en kontrol med, at de genanvendelige materialer og produkter afsættes til genanvendelse.

9.2.10 Takster

I regulativet bør det præciseres, hvorledes omkostningerne fordeles mellem de private virksomheder og/eller transportørerne.

Det bør endvidere præciseres, hvilke dele af affaldsbehandlingen, der er kommunen uvedkommende, hvis kommunen vælger en ordning, hvor transporten organiseres på privat basis.

9.2.11 Klageregler og straffebestemmelser

I regulativet bør fastsættes regler om bødesanktion ved overtrædelse af regulativets bestemmelser ligesom det skal bemærkes, at afgørelser truffet af renovationsvæsenet kan påklages til kommunalbestyrelsen efter almindelige forvaltningsretlige regler, samt at kommunalbestyrelsens afgørelse er endelig. Dog kan legalitetsspørgsmålet indbringes for Miljøstyrelsen.

10. Generelle anbefalinger

Med baggrund i de erfaringer arbejdsgruppen har gjort i forbindelse med nærværende projekt kan opstilles følgende generelle anbefalinger vedrørende etablering af en indsamlingsordning for genanvendelige materialer fra erhvervsvirksomheder. Anbefalingerne dækker dog ikke forholdene omkring en indsamling bygget op omkring en "bringeordning" og giver heller ingen vejledning i, hvor en evt. nedre grænse for indsamlinger kan fastlægges.

Arbejdet kan opdeles i 3 faser:

1. Planlægningsfase
2. Administrativ iværksættelse af regulativ
3. Igangsætningsfase

10.1 Planlægningsfase

Planlægningsfasen er en kommunal opgave og indeholder etablering af erhvervsregister og udarbejdelse af regulativ.

10.1.1 Erhvervsregister

Vedrørende etablering af erhvervsregister kan det anbefales at anvende Danmarks Statistiks Erhvervsregister med iagttagelse af de forholdsregler vedrørende forældelse af registrets oplysninger, der er beskrevet i afsnit 5.

Hvis kommunen i planlægningsfasen ønsker at etablere et overblik over virksomheder, der ikke er omfattet af en genanvendelsesordning, kan der fra erhvervsregistret udtages en stikprøve og foretages undersøgelse for stikprøvens virksomheder.

Herefter kan resultatet af undersøgelsen af stikprøven opskaleres til hele kommunen.

Undersøgelse af en udtaget stikprøve med efterfølgende opskalering kan kun anbefales med henblik på at etablere et overblik over omfanget af virksomheder, der ikke er/er omfattet af en genanvendelsesordning. Hvorimod en vurdering af tilgængelige mængder for en indsamlingsordning ikke kan anbefales ud fra opskalerede resultater af en udtaget stikprøve.

10.1.2 Udarbejdelse af regulativ

I regulativudarbejdelsen skal kommunen forholde sig til følgende punkter (se i øvrigt afsnit 9):

Brancher

Kommune skal forholde sig til, hvilke brancher, der skal være omfattet af indsamlingsordningen, således at man i regulativet præciserer, om det er alle typer af virksomheder i kommunen eller nærmere specificerede virksomheder.

Materialer/afsætning

Kommunen skal tage stilling til, hvilke materialer der ønskes indsamlet og samtidig skal afsætningsmulighederne for det indsamlede registreres.

Indsamlingssystemer

Der skal tages stilling til de overordnede strategier for indsamlingssystemet. Hovedprincipperne er kildeindsamling og "grønt" system. Endvidere skal kommunen forholde sig til afhentningssystem, bringesystem, genbrugsstationer.

Godkendelse af transportører

Kommunen skal fastlægge retningslinier for godkendelse af transportører.

<i>Investeringer</i>	Her skal tages stilling til, hvorvidt kommunen vil foretage investeringer i op- og indsamlingsudstyr eller om disse investeringer skal foretages af private.
<i>Drift</i>	Kommunen skal endvidere tage stilling til, om den selv vil forestå driften af indsamlingsordningen, eller om denne skal udliciteres til entreprenører.
<i>Dispensation</i>	Retningslinier for udstedelse af dispensation fastlægges.
<i>Igangsætningsbestemmelser</i>	Der skal fastlægges tidsfrister for anmeldelses- og igangsætningstidspunkt.
<i>Tilsyn/kontrol/oplysningspligt</i>	Bestemmelser vedr. kommunens ret til at føre tilsyn og kontrol med affaldsbortskaffelse fastlægges. Endvidere skal medtages bestemmelse om virksomhedernes oplysningspligt om affaldsmængder og affaldssammensætning.
<i>Takster</i>	Det bør præciseres, hvilke dele af det offentlige omkostninger, der skal betales af de private virksomheder og/eller transportørerne. Det bør således også præciseres, hvilke dele af affaldsbehandlingen, der er kommunen uvedkommende, hvis der vælges en ordning, hvor transporten udliciteres til entreprenører.
<i>Klageregler/straffebestemmelser</i>	Der bør fastsættes bestemmelser om bødesanktion ved overtrædelse af regulativets bestemmelser, ligesom regler for klage omtales.

10.2 Administrativ iværksættelse af regulativ

Denne fase er en overgangsfase mellem planlægningsfasen og igangsætningsfasen.

Opgaven består i at en lang række af de administrative opgaver som det endelige regulativ forudsætter, er løst inden man i praksis igangsætter indsamlingerne. Fx. indgåelse af afsætningsaftaler, godkendelse af transportører, udstedelse af dispensationer og takstfastsættelse.

I forbindelse med den offentliggørelse af regulativet som selvsagt skal finde sted, skal kommunen tage stilling til arten og omfanget af den øvrige informationsindsats.

10.3 Igangsætningsfasen

Denne fase indeholder dels virksomhedsbesøg og dels kommunalt tilsyn.

Virksomhedsbesøgene, som først og fremmest anvendes til at beskrive et egnet indsamlingssystem for den enkelte virksomhed, kan udføres af kommunen eller udliciteres til entreprenør.

Det kommunale tilsyn og kontrol med affaldsbortskaffelsen er selvfølgelig en kommunal opgave.

Bilagsoversigt

Bilag 1. Størrelsesfordeling ifølge erhvervsregister.	49
Bilag 2. Spørgeskema.	50
Bilag 3. Sample size code letters.	51
Bilag 4. Single sampling plans for normal inspections.	52
Bilag 5. Stikprøvens fordeling på brancher.	53
Bilag 6. Checkliste for besøg hos virksomheder.	56
Bilag 7. Resultat af virksomhedsbesøg.	57
Bilag 8. Dækningsgrad som funktion af potentialet.	59

Bilag 1

Størrelsesfordeling ifølge erhvervsregister

Branche	Virksomheder i alt	Antal ansatte o*)	Antal ansatte											Uoplyst
			1-2	3-5	6-9	10-19	20-49	50-99	100-199	200-299	300-499	>500		
Fremstillingsvirksomhed	919	403	103	110	75	104	69	21	11	6	2	6	9	
Bygge og anlæg	685	253	146	118	67	54	27	13	3	0	1	2	1	
Detailhandel	1.445	711	272	237	98	74	39	7	4	2	1	0	0	
Engroshandel	892	453	142	100	63	61	51	8	9	0	1	0	4	
Hotel og restauration	361	173	82	55	25	13	9	0	0	0	0	0	4	
Tjenester i øvrigt	624	359	144	75	33	6	3	3	0	0	0	0	1	
I alt	4.926	2.352	889	695	361	312	198	52	27	8	5	8	19	

*) "o-ansatte" er udtryk for, at der er tale om enkeltmandsvirksomhed.

Bilag 2

1. Virksomhedens navn og adresse:

2. Har virksomheden en to-delt opsamling af affald (evt. tørt – vådt)?

3. Hvilken vognmand/renovatør afhenter virksomhedens affald?

4. Hvis De er bekendt med, hvor virksomhedens affald køres hen, bedes dette oplyst.

5. Har virksomheden en separat afhentning af papir og/eller pap?

6. Hvis ja til spørgsmål 5, bedes De oplyse hvem, der afhenter papir og pap.

7. Hvis De er bekendt med, hvor virksomhedens papir og pap køres hen, bedes dette oplyst.

8. Afleverer virksomheden selv affald eller genanvendelige materialer og i bekræftende fald hvor?

Bilag 3

Table 1 - Sample size code letters

Lot or batch size	Special inspection levels				General inspection levels		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 to 8	A	A	A	A	A	A	B
9 to 15	A	A	A	A	A	B	C
16 to 25	A	A	B	B	B	C	D
26 to 50	A	B	B	C	C	D	E
51 to 90	B	B	C	C	C	E	F
91 to 150	B	B	C	D	D	F	G
151 to 280	B	C	D	E	E	G	H
281 to 500	B	C	D	E	F	H	J
501 to 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 to 3200	C	D	F	G	H	K	L
3201 to 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 to 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 to 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 to 500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 and over	D	E	H	K	N	Q	R

Acceptable Quality Levels (normal Inspection)

= Go down in this column till a block with acceptance-rejection numbers (Ac. Re) is reached. Then use these numbers and the sample size on the same line to the left of this block. If the sample size equals or exceeds the lot or batch size, do 100 percent inspection.

= Go up in this column till a block with acceptance-rejection numbers (Ac Re) is reached. Then use these numbers and the sample size on the same line to the left of this block.

Ac . . . = Acceptance number.

Re = Rejection number.

Bilag 5

Stikprøvens fordeling på brancher (defineret ved 4 cifre jf. ISIC-kode)

Engros- og detailhandel

Branche	Population Antal	%-fordeling	Stikprøve Antal
6100	1	0,04	1
6111	95	4,07	11
6112	17	0,73	3
6113	52	2,23	7
6114	63	2,70	8
6115	110	4,71	13
6116	143	6,12	17
6117	88	3,77	10
6118	182	7,79	21
6119	55	2,35	7
6129	42	1,80	4
6131	44	1,88	6
Engros i alt	892	38,17	108
6211	168	7,19	20
6212	202	8,64	23
6213	56	2,40	7
6214	1	0,04	1
6215	258	11,04	30
6216	111	4,75	13
6217	215	9,20	25
6218	69	2,95	8
6219	79	3,38	9
6221	180	7,70	21
6222	7	0,30	3
6229	99	4,24	11
Detail i alt	1.445	61,83	171
Total	2.337	100,00	279

Stikprøvens fordeling på brancher
(defineret ved 4 cifre jf. ISIC-kode)

Øvrige brancher

Brancher	Population Antal	%-fordeling	Stikprøve Antal
3100	1	0,04	1
3111	6	0,23	2
3112	9	0,35	2
3113	6	0,23	2
3114	2	0,08	2
3115	3	0,12	2
3116	3	0,12	2
3117	68	2,63	5
3118	1	0,04	1
3119	2	0,08	2
3121	4	0,15	2
3133	1	0,04	1
3134	1	0,04	1
3211	7	0,27	2
3212	23	0,89	2
3213	2	0,08	2
3214	1	0,04	1
3219	1	0,04	1
3221	14	0,54	2
3229	23	0,89	2
3232	2	0,08	2
3233	4	0,15	2
3240	7	0,27	2
3311	19	0,73	2
3312	1	0,04	1
3319	24	0,93	2
3320	73	2,82	5
3411	2	0,08	2
3412	1	0,04	1
3419	4	0,15	2
3421	27	1,04	2
3422	76	2,94	5
3423	12	0,46	2
3424	10	0,39	2
3429	52	2,01	4
3511	1	0,04	1
3513	1	0,04	1
3521	2	0,08	2
3522	2	0,08	2
3523	2	0,08	2
3529	4	0,15	2
3540	6	0,23	2
3551	2	0,08	2
3559	2	0,08	2
3560	8	0,31	2
3610	7	0,27	2
3620	7	0,27	2
3692	1	0,04	1
3699	10	0,39	2
3710	2	0,08	2

Stikprøvens fordeling på brancher
(defineret ved 4 cifre jf. ISIC-kode)

Øvrige brancher

Branche	Population Antal	%-fordeling	Stikprøve Antal
3720	2	0,08	2
3811	7	0,27	2
3812	4	0,15	2
3813	19	0,73	2
3819	43	1,67	3
3821	1	0,04	1
3822	5	0,19	2
3823	10	0,39	2
3824	16	0,62	2
3825	6	0,23	2
3828	72	2,78	5
3829	47	1,82	3
3831	25	0,97	2
3832	11	0,42	2
3833	2	0,08	2
3839	18	0,69	2
3841	7	0,27	2
3843	1	0,04	1
3844	2	0,08	2
3845	3	0,12	2
3851	17	0,66	2
3901	11	0,42	2
3902	4	0,15	2
3903	5	0,19	2
3909	32	1,24	2
5011	1	0,04	1
5012	112	4,33	8
5013	98	3,79	7
5014	140	5,41	10
5015	101	3,90	7
5016	103	3,98	7
5017	72	2,78	5
5018	18	0,69	2
5019	40	1,54	3
6310	337	13,02	24
6320	24	0,93	2
9511	17	0,66	2
9512	35	1,35	3
9513	146	5,64	10
9514	5	0,19	2
9515	4	0,15	2
9519	14	0,54	2
9520	44	1,69	3
9591	274	10,58	20
9592	44	1,69	3
9599	41	1,58	3
Total	2.589	100,03	279

Bilag 6

Checkliste for besøg hos virksomheder (branchekode 6118)

- Oplysningerne på det besvarede spørgeskema checkes.
- De påførte oplysninger om branchekode og størrelseskode checkes.
 - Er virksomheden registreret i den rette branchekode 6118, engroshandel med maskiner og udstyr?
Er Dette hovedaktiviteten?
 - Er størrelseskoden korrekt? Vær opmærksom på at i størrelseskoden er der omregnet til antal heltidsansatte.
- Eksisterende opsamlingsmateriel
 - Containerstørrelse
 - Container antal
 - Tømningshyppighed
 - fast tømningsinterval
 - tilkaldeordning
 - Eksisterende affaldsopdeling
- Opgørelse af affaldsmængder opdelt på evt. affaldsseparatoring
- Affaldssammensætning
- Beskriv et egnet indsamlingssystem
 - Skal der være separat indsamlingsudstyr for papir fra administrationen?
 - Størrelse på container til pap og/eller papir

Vedlagt:

Kopi af beskrivelse af 6118.

Bilag 7

Eksisterende ordning								
Nr.	Branche-kode OK?	Størrelses-kode OK?	Cont. størrelse	Cont. antal	Tømnings-hyppighed	Fast tømnings-interval	Tilkalde-ordning	Eksisterende affaldsopdeling
433	JA	NEJ 0 - 3	SÆK		1 × uge	JA	NEJ	
437	JA	NEJ 1 - 2	SÆK					
438	?	NEJ 1 - 2	6001	1	1 × uge	JA	NEJ	NEJ
441		JA	÷		1 × 14. dag		JA	Dagren. + andet
442	JA	JA	4001	1	1 × uge	JA	NEJ	NEJ
443	JA	NEJ 3 - 1						
444	JA	NEJ 4 - 5	10 m ³ +OK	1	1 × 14. dag	NEJ	JA	NEJ
445	JA	JA	6 el. 8 ³		1 × 14. dag/3. uge	NEJ	JA	Metal + andet
446	JA	JA	10 m ³	1	1 × 14. dag		JA	NEJ
447	JA	JA	÷					Pap/papir andet
448	JA	JA	10 m ³ kassevogn		1 × uge			

Bilag 7

Nr.	Affaldssammensætning	Separat for adm.	Cont. størrelse pap, papir	Affaldsmængde	Bemærkninger
433	Dagren., papkasser, papir				Papemballage bruges til forsendelse.
437	Kontoraffald	NEJ	?		Papemballage bruges til at returnere vare i.
438	50% træ, 50% pap og papir	NEJ	400 l papir/pap, 400 l træ		
441	Papir, pap, cilikone	NEJ			Størstedelen af affaldet er papir og pap.
442	Papir, pap, stål, køkkenaff.		400 l pap 400 l blandet		
443	95% pap	NEJ	5-10 m ³	5 m ³ /uge	Ansæt fra hovedafdelingen i Århus. Kører hver uge varer til Odense og tager affald (pap) med retur.
444	90% pap, papir, metal	NEJ	8-10 m ³ pap/papir 4-6 m ³ andet		
445	50% pap, 50% klude og andet	JA	50% papir/pap 50% andet		
446	Pap, plast, papir, køkkenaff.	NEJ	800 l til pap pr. mdr.	20 m ³ /md.	Hovedsagelig pap og papir. Transporterer selv til GMP og resten enten brændes eller køres til Stige Ø.
447	Pap, papir, plast, metal, køkkenaff.				
448	95% pap og papir		Container til pap/papir		Kasser fra modtagne varer bruges til at sende post ud af huset med.

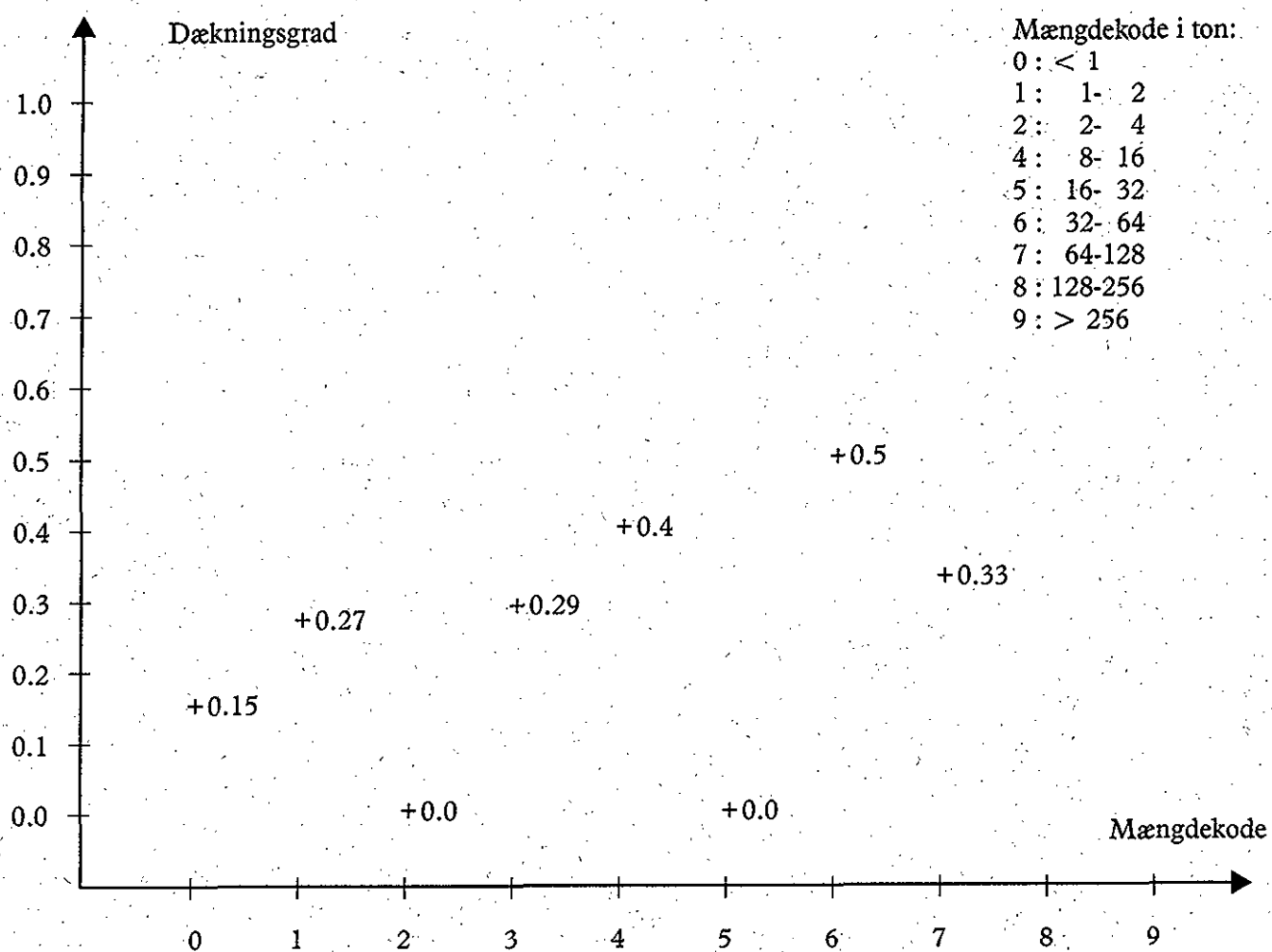


Fig. 2. Afhentningsordning. Hovedbranche 61.

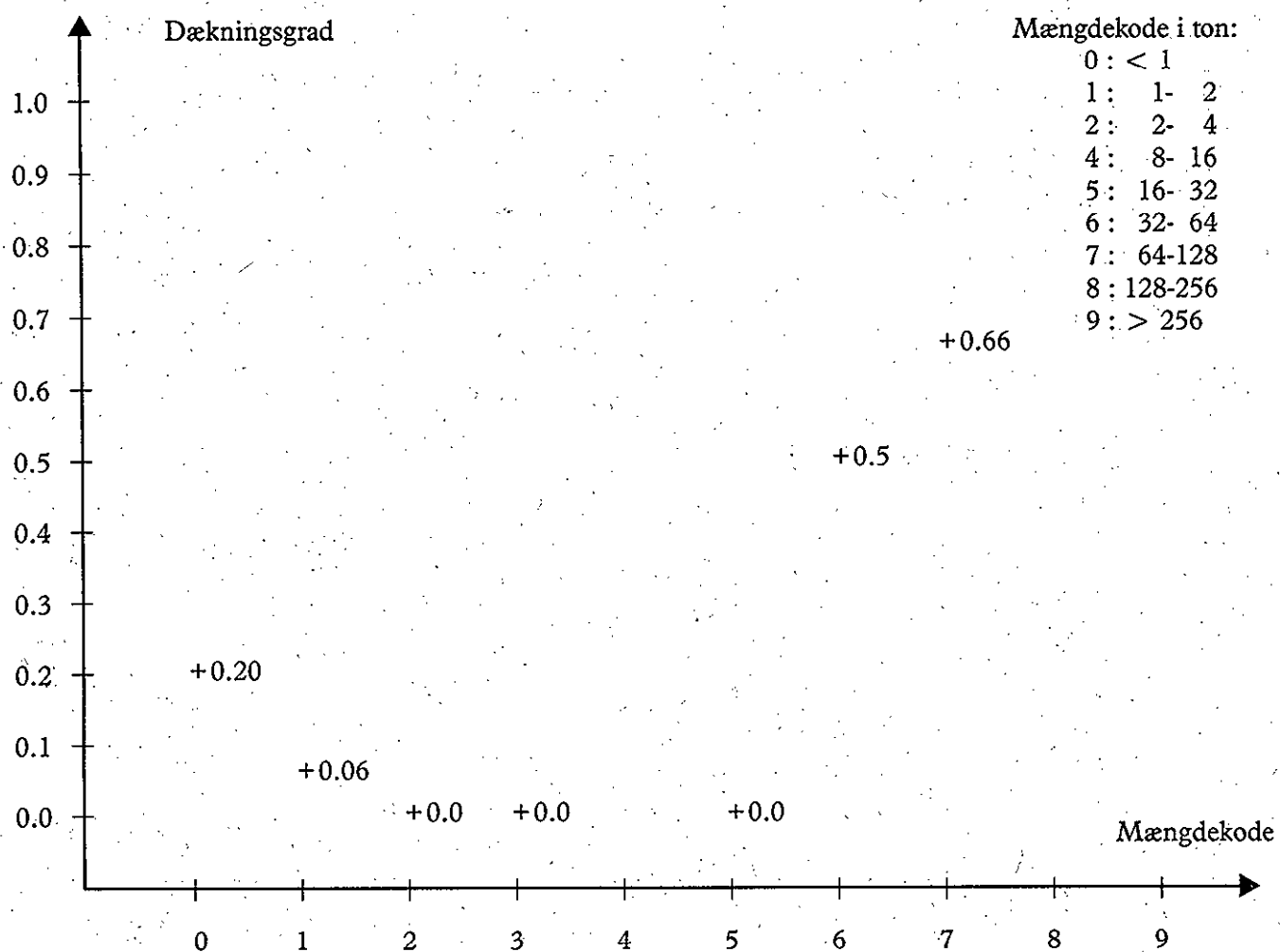


Fig. 3. Pap/papirordning. Hovedbranche 61.

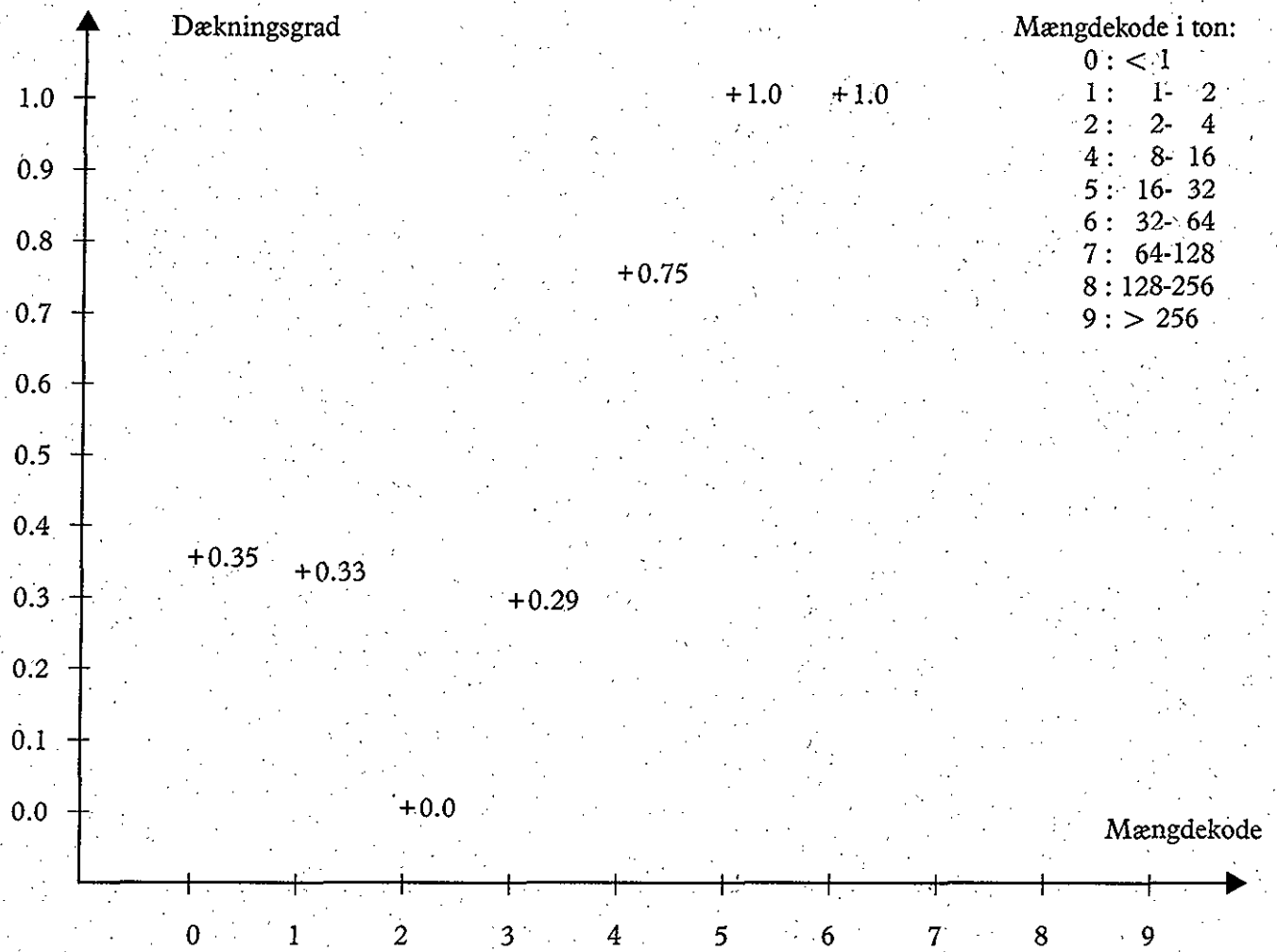


Fig. 4. Ingen ordning. Hovedbranche 61.

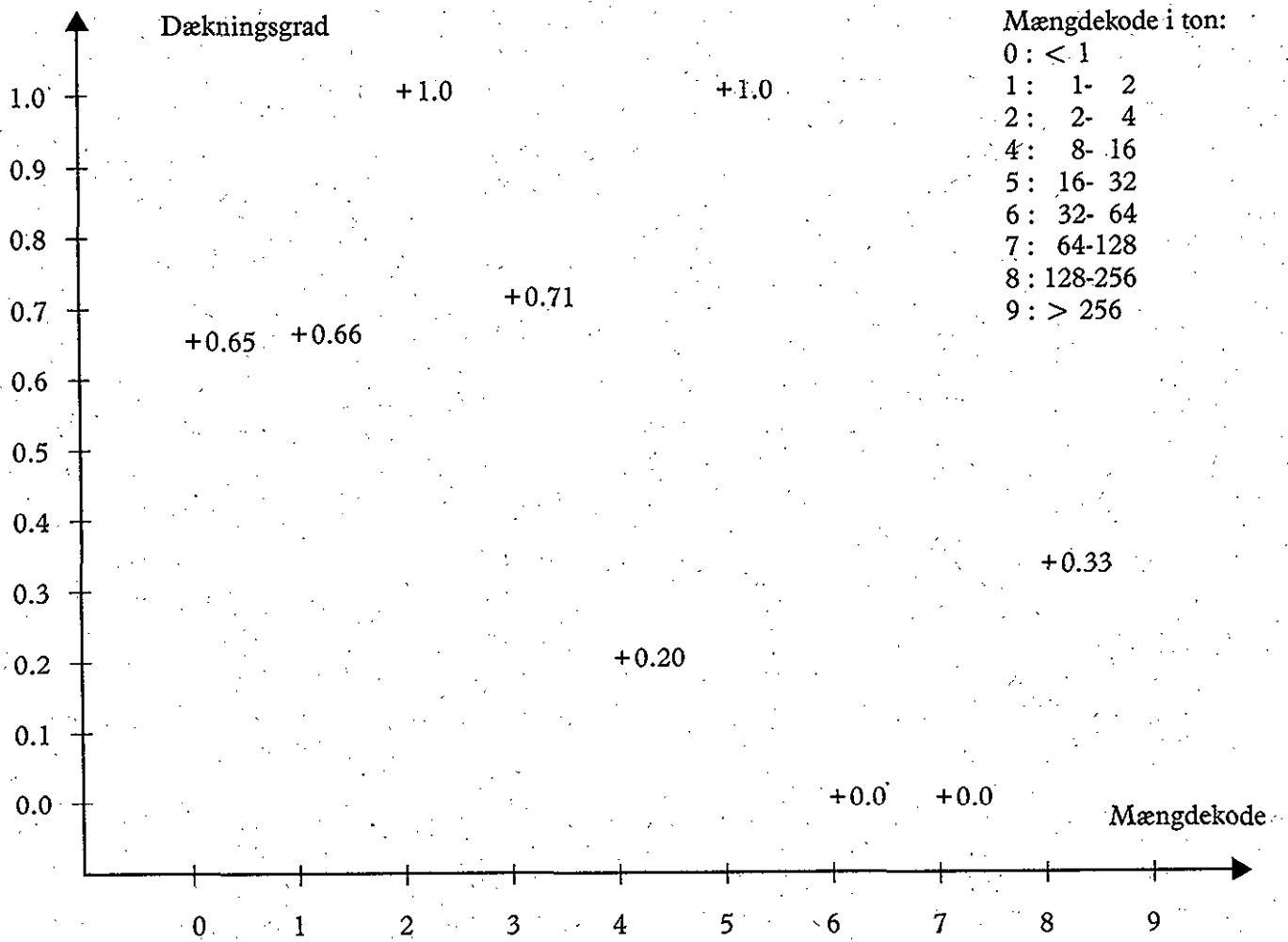
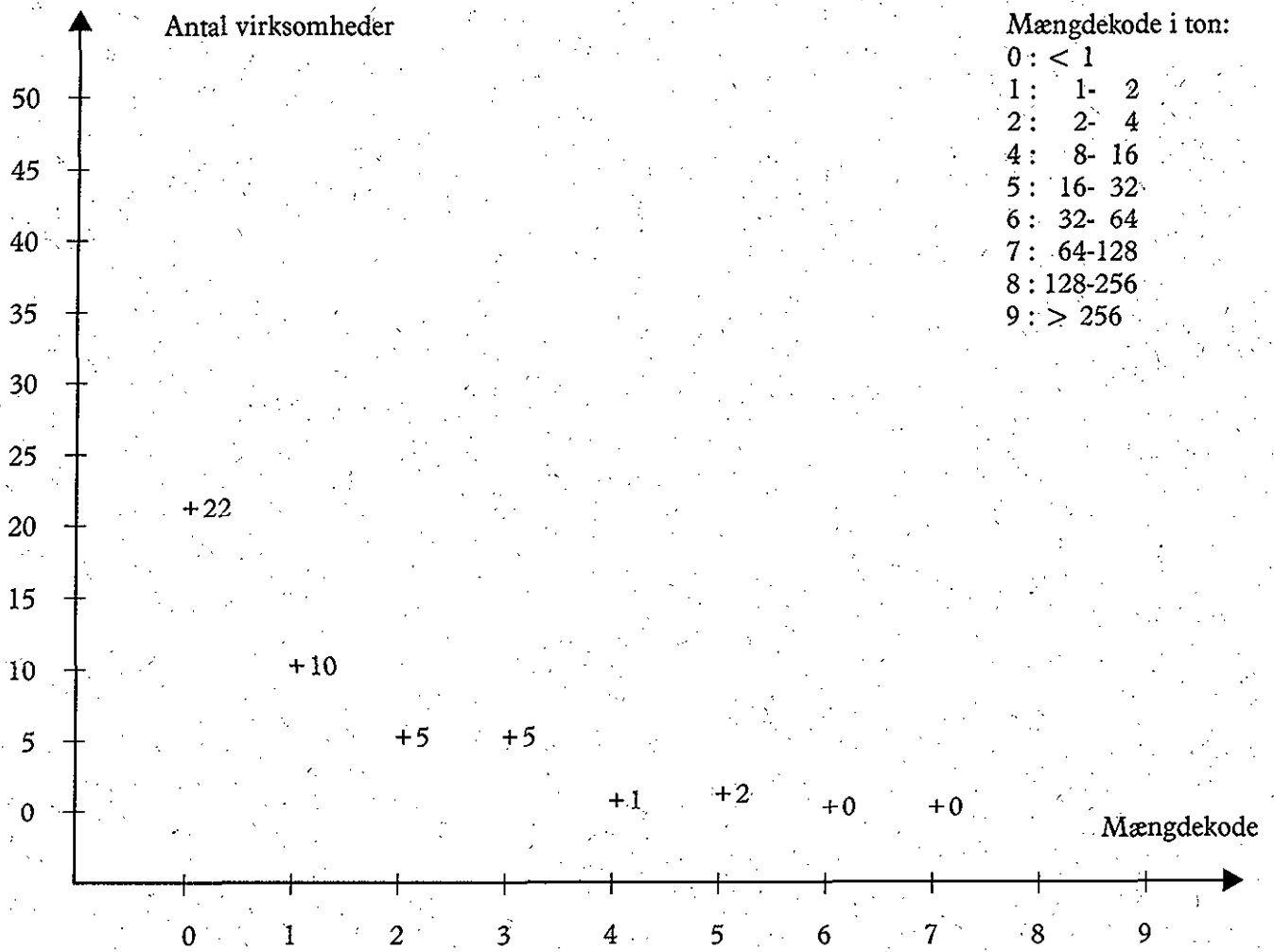


Fig. 4, fortsat. Ingen ordning. Hovedbranche 61.



Registreringsblad

Udgiver: Miljøstyrelsen, Strandgade 29, 1401 København K.

Serietitel, nr.: Miljøprojekt, nr. 122

Udgivelsesår: 1990

Titel: Indsamling af papir og pap fra erhvervsvirksomheder

Undertitel: Tekniske og økonomiske overvejelser

Engelsk titel:

Forfatter(e) og /eller udførende institution(er):

Rådet vedr. genanvendelse og mindre forurenende teknologi (spons);
Jysk Teknologisk

Resumé:

Publikationen er en vejledning i, hvorledes indsamlingsordninger fra erhvervsvirksomheder kan planlægges, organiseres, dimensioneres og reguleres. Der opstilles beregninger for de økonomiske konsekvenser både på investerings- og driftssiden.

Det anbefales, at kommunen opretter et erhvervsregister for de virksomheder, indsamlingsordningen skal omfatte. Hertil kan Danmarks Statistiks erhvervsregister anvendes. Valg af materiel (køretøjer, containere osv.) kan først gøres efter besøg på virksomhederne.

Emneord:

papir; indsamling; planlægning; dimensionering; økonomi; virksomheder; genanvendelse; Odense

ISBN: 87-503-8139-3

ISSN: 0105-3094

Pris (inkl. 22% moms): 100,- kr.

Format: A4

Sideantal: 64

Md./år for redaktionens afslutning: januar 1989

Oplag: 1100

Andre oplysninger: Trykt på 100% genbrugspapir

Tryk: Scantryk, København