

Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen

Nr. 10 1990

Genbrug og genvarer
på institutioner

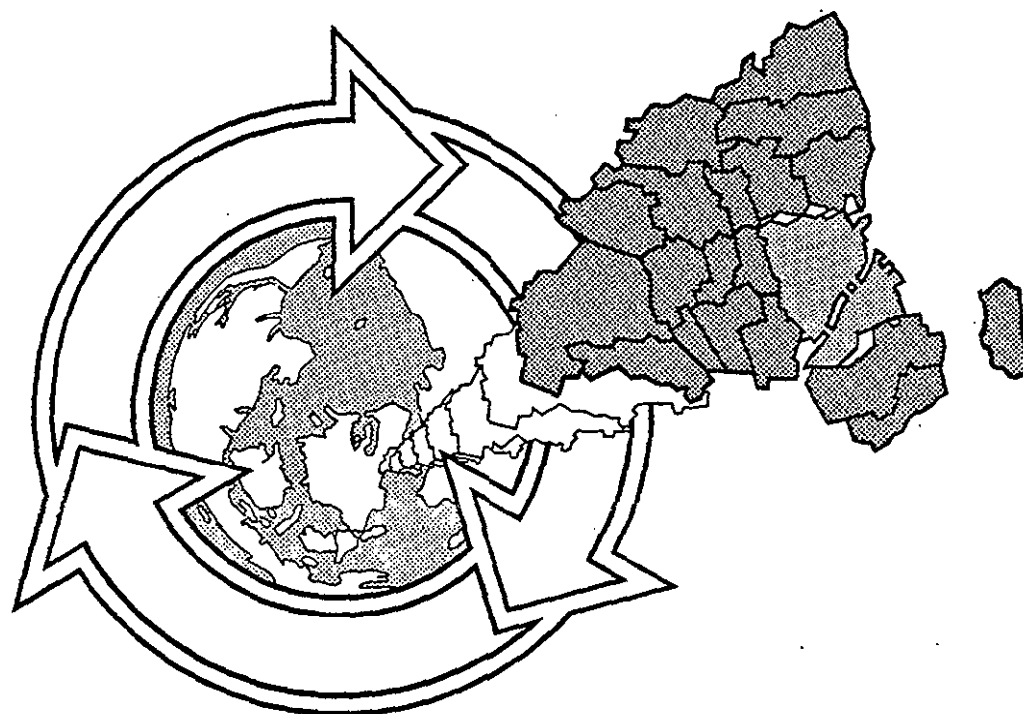
Miljøministeriet **Miljøstyrelsen**

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

628.47

B35-1

ex. 2



Genbrug og genvarer på institutioner

Udarbejdet af:

H. C. Holmstrand
Københavns Amt
Teknisk Forvaltning
Naverland 2
2600 Glostrup

Tlf. 42 96 55 44

April 1989

Tryk:
Københavns Amt, Amtsentralen
ISBN 87 87568 77 2



100% genbrugspapir

Arbejdsrapport nr. 10.

1990

Forord

Rapporten er udarbejdet af Københavns Amt og en offentliggørelse betyder ikke nødvendigvis, 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.

Projektet er gennemført med tilskud fra "Rådet vedrørende genanvendelse og mindre forurenende teknologi".

Februar 1990

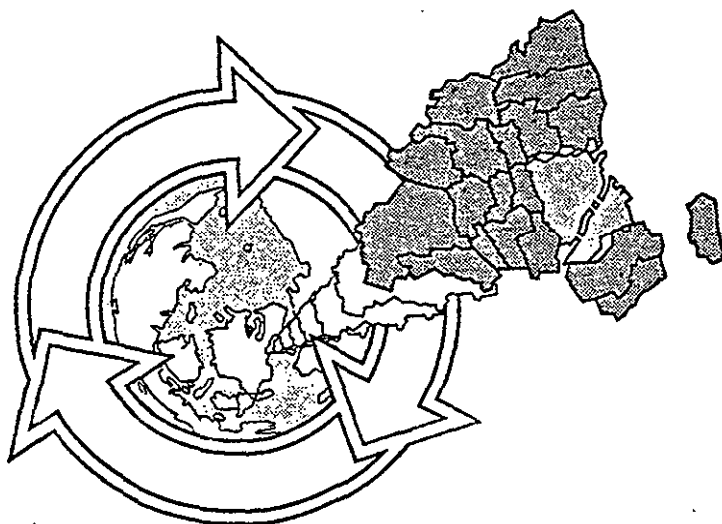
INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side nr.
1. Sammenfatning	5
2. Københavns Amt's genbrugsprojekt	13
3. Lovgivning og planlægning vedr. affald og genanvendelse	25
4. Genanvendelse af papir og pap	31
5. Genanvendelse af køkken- og madaffald	45
6. Genanvendelse af gren- og haveaffald	53
7. Genanvendelse af storskrald m.v.	61
8. Genanvendelse af bygge- og anlægsaffald	67
9. Bortskaffelse af miljøskadeligt affald	73
10. Indkøb af genvarer	81
11. Informations- og udredningsplan, database og tekstbehandling-gensys	87
12. Projektets resultater og fremtidige opgaver	95
13. Budget og regnskab	99

Indledning.

Genbrugsprojektet.

Fremtidige opgaver.



1. SAMMENFATNING

Københavns Amtsråd besluttede på sit møde den 17. december 1986 at nedsætte en genbrugsgruppe, der fik til opgave at undersøge mulighederne for genanvendelse inden for Amtets forvaltninger og institutioner. Genbrugsgruppen fik samtidig til opgave at fremkomme med forslag til, hvorledes disse muligheder for øget genanvendelse kunne realiseres.

I forbindelse med genbrugsgruppens arbejde blev det konstateret, at forudsætningen for en systematisk genanvendelse, var en detaljeret viden om mulighederne for disse initiativer på de enkelte institutionstyper.

Da der ikke tidligere var gennemført en systematisk analyse med henblik på ovennævnte, kombineret med en målrettet informationsindsats overfor brugerne, vedtog Københavns Amtsråd at fremsende en ansøgning til Genanvendelsesrådet om støtte til et genbrugsprojekt i Amtet.

Genanvendelsesrådet godkendte på sit møde den 14. december 1987 at yde tilskud til projektet på kr. 700.000, ud af et samlet budget på kr. 1.315.400.

Projektet blev iværksat den 17. februar 1988, og da den planlagte projektperiode var 1. januar - 31. december 1988, blev den endelige projektafslutning efterfølgende forlænget til den 31. marts 1989.

Amtets genbrugsgruppe blev videreført som styregruppe for projektet.

I følgegruppen for projektet indgik repræsentanter for Miljøstyrelsen, Kommunernes Landsforening, Gendan A/S og Amtet.

I styregruppen har flg. deltaget:

Afd. leder Torben Nøhr (formand)	TF
Sekretariatsleder Hans Aage Andersen	SSF
Arkitekt Ole Rafn	TF
Overassistent Jonna Fredborg	KF
Fuldmægtig Bruno Pedersen	CF
Afd. ingeniør Jørgen Andersen	SD
Sekretariatsleder Keld Lybke	BS

I følgegruppen har deltaget:

Fuldmægtig Lars Søborg (formand)	Miljøstyrelsen
Fuldmægtig Nete Jakobsen	KL
Konsulent Ole Kaysen	Gendan A/S
Afd.leder Torben Nøhr	KBHs Amt

Denne rapport er udarbejdet af cand. merc. H.C. Holmstrand.

Genbrugsprojektet:

Københavns Amts genbrugsprojekt har haft til formål at iværksætte en systematisk genanvendelse indenfor Amtets forvaltninger og institutioner. Projektet har haft som sideordnet formål, at oparbejde og formidle et systematiseret erfaringsmateriale vedrørende organisering af genanvendelse.

Udviklingen af projektet har sigtet på en koordineret iværksættelse af genanvendelsesordninger vedrørende indsamling, afsætning og indkøb. Formidlingen af projektet har sigtet på, at modsvare iværksættelsen af genanvendelsesordninger med systematisk kommunikation af data i form af udrednings- og informationsaktiviteter.

Kommunikationen af data er søgt rationaliseret ved sideløbende udvikling og afprøvning af et administrativt styrings- og kommunikationssystem baseret på et tosidet EDB-program (GEN-SYS).

Projektet har resulteret i følgende koncepter:

1. En række indsamlings- og indkøbsordninger vedrørende genanvendelse, afrapporteret i systematisk form.
2. Et systematisk informationsmateriale til formidling af ordningernes iværksættelse.
3. Et EDB-baseret administrativt styrings- og kommunikationssystem vedr. genanvendelse.
4. En metode til udvikling og formidling af genanvendelse indenfor et offentligt forvaltningsområde.

Følgende konkrete resultater er opnået:

Genanvendelsesordninger vedrørende papir og pap er blevet iværksat på 69 institutioner og forvaltningsadministrationer. Dette opfylder Amtets forpligtelse hertil ifølge et af Miljøstyrelsen udsendt cirkulære. Samtidig er alle institutions-typer og forvaltningsområder repræsenteret, idet kun 30 institutioner har haft indsamlingspligt.

Generelt har indsamlingseffektiviteten af pap og papir vist sig at overstige Miljøstyrelsens normtal, hvorfor det vurderes, at yderligere 30 institutioner med fordel må forventes at kunne etablere indsamlingsordninger. For størstedelen af de 69 eksisterende ordninger gælder, at en fortsættelse vil være økonomisk fordelagtig.

Størstedelen af de omfattede institutioner har kunnet anvise kompenserende besparelser for iværksættelsen via en nedgang i den almindelige renovation.

Fortsættelsen af ordningerne vedrørende papir og pap kan blive berørt af kommunernes pligt til at iværksætte indsamlingsordninger fra 1. januar 1990.

På årsbasis vil der blive indsamlet følgende mængder fra de 69 institutioner:

Blandet papir og pap:	166,6 ton
Fortroligt papir :	148,4 ton
Pap i baller :	195,9 ton

Genanvendelsesordninger vedrørende indsamling og afsætning af madaffald er delvist gennemført på 7 institutioner. Grundet problemer med Amtets aftagervirksomhed, er 3 institutioner først i slutningen af projektet påbegyndt iværksættelse.

Generelt vurderes, at indsamlingseffektiviteten af madaffald for Københavns Amts institutioner på dette område ligger under Miljøstyrelsens normtal.

I Københavns Amt vil 100 kg pr. uge derfor svare til 99 døgnpladser, hvor Miljøstyrelsens cirkulære omfatter institutioner med mere end 52 døgnpladser.

Det vurderes dog, at yderligere 2 institutioner med fordel kan iværksætte indsamling af madaffald: KAS-Stolpegård og Sct. Lukas Stiftelsen.

Fastsættelsen af indsamlingsordninger vedrørende madaffald kan blive berørt af kommunernes pligt til at iværksætte indsamlingsordninger fra 1. januar 1990. Det skal i denne forbindelse påpeges, at dette sandsynligvis vil medføre en merudgift for Amtet på min. kr. 225 pr. ton - ialt min. kr. 56.177.

På årsbasis vil de eksisterende ordninger medføre en indsamlet mængde madaffald på 220 ton.

Genanvendelse vedrørende gren- og haveaffald er etableret på 3 vejpladser, Køge Bugt Strandpark's materielgård og 12 institutioner. Dels i form af selvkompostering, og dels i form af aflevering til centralt komposteringsanlæg.

Der vurderes et potentiale for udbredelse af decentrale lavkomposteringsanlæg på yderligere 30 institutioner.

Investering i relevante anlæg vil andrage ca. kr. 2.100 pr. institution. Komposteres 50% af det genererede gren- og haveaffald decentralt, vil en årlig besparelse på driften kunne anslås til min. kr. 1.200 pr. institution.

Ud over iværksættelse af komposteringsordninger, har genbrugsprojektet undersøgt markedet for neddelingsmaskiner, der er en vigtig forudsætning for en højere komposterings- og opsamlings effektivitet. Neddeling af de komposterbare materialer vil i.f.m. ekstern kompostering iøvrigt betyde en bedre bortskaffelsesøkonomi.

Efter kontakt med I/S Hedeland og dets interessenter, vurderes, at der forefindes gode muligheder for etablering af et samarbejde om drift af en mobil neddelingsmaskine, samt aflevering af det resterende gren- og haveaffald i neddelt stand på I/S Hedeland's arealer.

Etablering af kompostanlæg på ialt 50 af Amtets institutioner (inkl. de nuværende) samt opsamling af gren- og haveaffald fra vejpladser m.v., vil i.f.m. Hedelandsprojektet medføre en årlig besparelse for Amtet på kr. 66.480. Dette er baseret på en årligt genereret mængde på 277 ton, hvor ca. 90 ton vil kunne selvkomposteres efter neddeling.

Undersøgelsen af genanvendelsesmuligheder vedr. storskrald m.v., herunder kasseret materiel og inventar, metal, glas og plast, har vist, at etablering af effektive ordninger må gennemføres i takt med kommunernes indsats på dette område.

Der foreligger dog mulighed for, at gennemføre en ændring af storskraldsordningerne på Amtets institutioner i retning af at separere affaldet i en genanvendelig fraktion og en brændbar fraktion. Samtidig foreligger muligheder for, at etablere renovering og genanvendelse af materiel og inventar via Amtets beskæftigelsesværksteder. Genanvendelse af bygge- og anlægsaffald er primært gennemført indenfor vejområdet.

Her afleveres og genkøbes dels nedknust asfalt, og dels bundsikringsgrus i mindre mængder.

Genanvendelse i.f.m. ombygning og renovering af Amtets bygninger kan udvikles i langt højere grad, i retning af separering af bygningsaffaldet i genanvendelige fraktioner og i brændbare fraktioner.

Undersøgelsen vedrørende bortskaffelse af miljøskadeligt affald, har resulteret i iværksættelse af en indsamlingsordning vedrørende kemikalieaffald fra Kulturel Forvaltnings institutioner, samt i en indsamlingsordning vedr. batterier fra 90% af Amtets institutioner. Begge ordninger er under iværksættelse.

Genbrugsprojektet har samtidig taget initiativ til en rationalisering af kemikalieaffaldsindsamlingen fra Amtets sygehuse. Denne rationaliseringsproces er under gennemførelse.

Genbrugsprojektet har iøvrigt undersøgt bortskaffelsesforholdene for en lang række af miljøskadelige stoffer og produkter fra Amtets forskellige aktivitetsområder. Størstedelen af de eksisterende ordninger er vurderet som tilfredsstillende, hvorimod forbruget af PVC-holdige materialer og produkter på visse områder bør ændres.

Iværksættelse af indkøb af genvarer er blevet gennemført i løbet af projektperioden. Resultatet af denne ordning er meget svingende, fra en genvareindkøbsprocent på 4% til 100% afhængigt af leverandør og produkttype.

Der er konstateret flere årsager til dette, men generelt kan konkluderes, at det udarbejdede genvarekatalog ikke har været tilstrækkeligt omfattende og målrettet. Samtidig må konkluderes, at en effektiv substitution af indkøbet af varer baseret på jomfruelige råmaterialer til genvarer, må fordrer en betydelig service fra Amtets Centralindkøb, m.h.t. lagerføring, levering, sortiment og markedsføring.

I forbindelse med genbrugsprojektet er udviklet informationsmateriale vedrørende:

1. Genanvendelse af papir og pap.
2. Genanvendelse af madaffald.

3. Kompostering af gren- og haveaffald.
4. Sikkerhedsmakulering af fortroligt papir.
5. Indkøb af genvarer.
6. Kemikalieaffald fra undervisningsinstitutioner.
7. Batterier.
8. Kanyler.
9. Plakater til undervisningsinstitutioner vedr. særlige bringeordninger for blandet papir.
10. Artikler i Amtets blad (7 stk.).

Til brug for administration af genanvendelsesprojektets styring og kommunikation, er udviklet et EDB-baseret genbrugsprogram - GENSYS.

GENSYS består af 2 sæt programfaciliteter, et tekstbehandlingsprogram til udarbejdelse af information til institutioner og forvaltninger, og et relationsdatabaseprogram til systematisering af data om de udviklede genanvendelsesordninger. GENSYS foreligger med data til videreformidling af projektets resultater.

Fremtidige opgaver

Københavns Amts genbrugsprojekt startede med udgangspunkt i en genbrugsgruppe med repræsentanter for alle fagforvaltninger. Genbrugsgruppen blev nedsat med reference til direktøren for Teknisk Forvaltning, hvor et genbrugssekretariat som service-og koordineringsfunktion stod for formidlingen og udviklingen af de forskellige ordninger, projektet var sammensat af.

Genbrugsprojektet er nu etableret, hvorefter det anses for muligt at decentralisere ansvaret for vedligeholdelse og udbygning af de eksisterende ordninger, på baggrund af den metode, der er udviklet og formidlet i.f.m. projektets forløb.

Følgende opgaver anses for relevante at udføre i fremtiden:

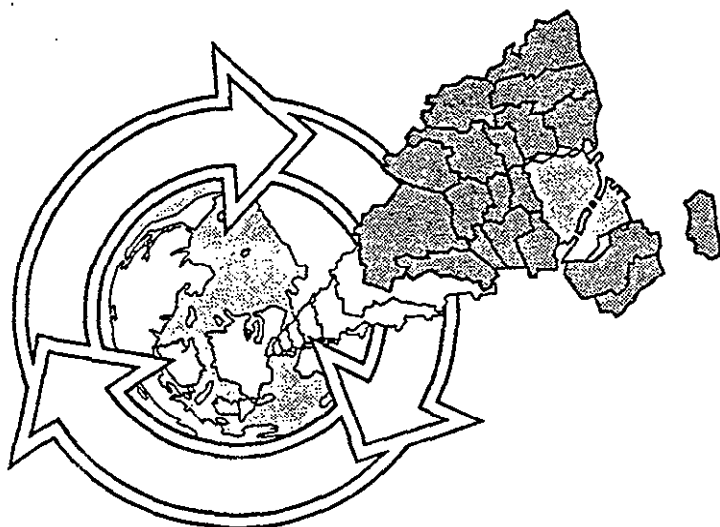
- PAPIR OG PAP:
- Vedligeholdelse af eksisterende ordninger.
 - Iværksættelse af ordninger for yderligere 30 institutioners vedkommende.
 - Tilpasning til de kommunale ordninger 1. januar 1990.

- MADAFFALD:**
- Vedligeholdelse af eksisterende ordninger.
 - Iværksættelse af ordninger for yderligere 2 institutioners vedkommende.
 - Tilpasning til de kommunale ordninger 1. januar 1990.
- GREN- OG HAVEAFFALD:**
- Opstilling af yderligere 20-30 lavkomposteringsanlæg.
 - Gennemførelse af projekt "Hedeland".
 - Rationalisering af eksisterende bortskaffelsesordninger.
- STORSKRALD:**
- Fraktionering af storskrald på institutionerne.
 - Genanvendelse af materiel og inventar.
 - Indsamling af glas.
- Etablering af storskraldsordninger med efterfølgende sortering gennemføres i takt med de vedkommende kommuners initiativer på dette område.
- BYGGE- OG ANLÆGSAFFALD:**
- Fraktionering af bygningsaffald.
 - Vedligeholdelse af nuværende genanvendelsesordninger vedr. vejvæsenet.
- PROBLEMAFFALD:**
- Vedligeholdelse af nuværende kemikalieaffaldsordninger.
 - Udbygning af kemikalieaffaldsordninger på Amtets øvrige institutioner.
- GENVARER:**
- Ny og forstærket kampagne vedr. indkøb af genvarer.
 - Effektivisering af lagerføring, distribution og markedsføring af genvarer.
- INFORMATION:**
- Vedligeholdelse af informationsindsats.
 - Videreudvikling af informationsmateriale.

GENSYS:

- Vedligeholdelse og opgradering af data.
- Videre udredning og overvågning (kontrol) af de enkelte ordninger.
- Løbende afrapportering på baggrund af GENSYS' dataoverblik.

- 2.1 Projektets baggrund.
- 2.2 Projektets paradigma, metode og målsætning.
- 2.3 Handlings- og organisationsplan.
- 2.4 Rapporteringsform.



2. KØBENHAVNS AMT'S GENBRUGSPROJEKT

Følgende afsnit har til formål, at beskrive forudsætningerne for Københavns Amt's genbrugsprojekt.

Dels i et afsnit, der beskriver baggrunden for projektets gennemførelse som en del af et historisk forløb.

Dels i et afsnit, der beskriver projektets grundlæggende begrebsmåde og målsætning.

Og dels i et afsnit, der beskriver planen for projektets generelle opbygning.

2.1 PROJEKTETS BAGGRUND

Københavns Amtsråd besluttede på sit møde den 17. december 1986 at nedsætte en genbrugsgruppe, der fik til opgave at undersøge mulighederne for øget genanvendelse inden for Amtets forvaltninger og institutioner. Genbrugsgruppen fik samtidig til opgave at fremkomme med forslag til, hvorledes disse muligheder for øget genanvendelse kunne realiseres.

Genbrugsgruppen blev nedsat under direktøren for Teknisk Forvaltning og med repræsentanter fra samtlige forvaltninger.

Genbrugsgruppens kommissorium, der består af 10 punkter omtales mere udførligt i afsnit 2.3.

I forbindelse med genbrugsgruppens arbejde blev det konstateret, at en systematisk genanvendelse i Amtet måtte forudsætte gennemførelse af et projekt, der grundlæggende byggede på udvikling og realisering af en række indsamlings- og indkøbsordninger, og grundlæggende byggede på formidling og kommunikation af et systematiseret erfaringsmateriale vedr. genanvendelse.

Begrundelsen for denne konstatering var således, at der hverken i eller udenfor Københavns Amt var tilstrækkeligt metodisk grundlag tilstede for at gennemføre en systematisk og omfattende genanvendelse i Amtet.

På baggrund af Genanvendelsesrådets bekræftelse om et tilskud på kr. 700.000 ud af et samlet budget på kr. 1.315.400, besluttede Københavns Amtsråd den 17. februar 1988, at iværksætte et genbrugsprojekt på 48 af Amtets institutioner og forvaltninger og herudover at iværksætte indsamling og afsætning af papir og pap på yderligere 20 indsamlingspligtige gymnasier og sygehuse. Projektet var planlagt til at forløbe 1 år, fra 1. januar til 31. december 1988.

Det blev samtidig besluttet, at Amtets genbrugsgruppe skulle videreføres som styringsgruppe. Gruppen afgav statusrapport for projektet i juni 1988.

Endvidere blev nedsat en følgegruppe for projektet med repræsentanter for Amtet (genbrugsgruppens formand og genbrugsprojektets medarbejder), Gendan A/S, Kommunernes Landsforening og Miljøstyrelsen. Gruppens formandskab varetoges af Miljøstyrelsen, sekretariatsfunktionen varetoges af Amtet.

Som det nærmere fremgår af rapportens afsnit 1 og 12, videreføres og videreudvikles de under genbrugsprojektet gennemførte ordninger, idet genbrugsprojektets styregruppe og sekretariatsfunktion samtidig fortsætter, henholdsvis i form af en ny genbrugsgruppe og en service- og koordineringsfunktion vedr. genanvendelse, med reference til direktøren for Teknisk Forvaltning.

Genanvendelse er således kommet for at blive i Københavns Amt.

2.2 PROJEKTETS PARADIGME, METODE OG MÅLSÆTNING

Københavns Amts's genbrugsprojekt bygger på at bestemt PARADIGME, der danner de forståelsesmæssige rammer for projektets design.

Projektets paradigme udgøres af en række abstrakte overvejelser om, hvilke organisatoriske designparametre et projekt vedrørende genanvendelse i et Amt bør omfattes af.

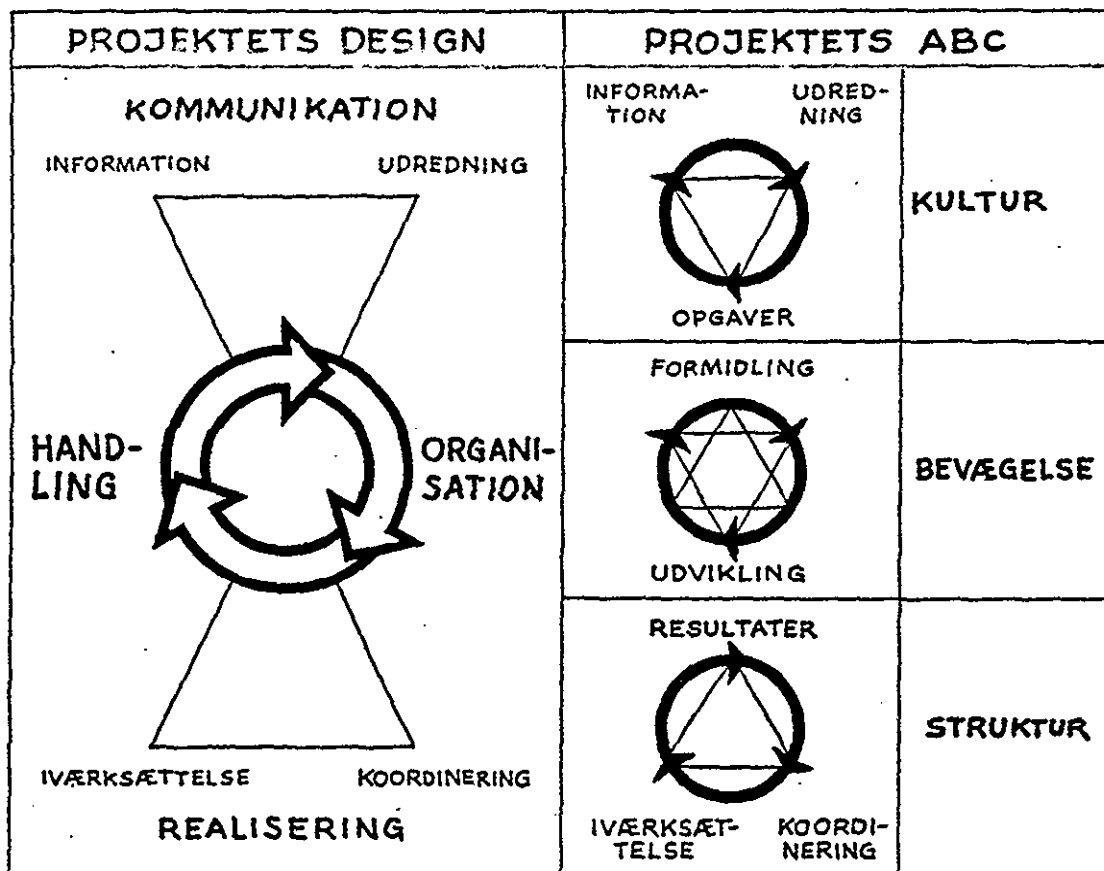
Projektets paradigme går kort sagt ud på, at ethvert projekt må opbygges med hensyntagen til 3 organisatoriske og handlingsmæssige nøglebegreber.

A. BEVÆGELSE

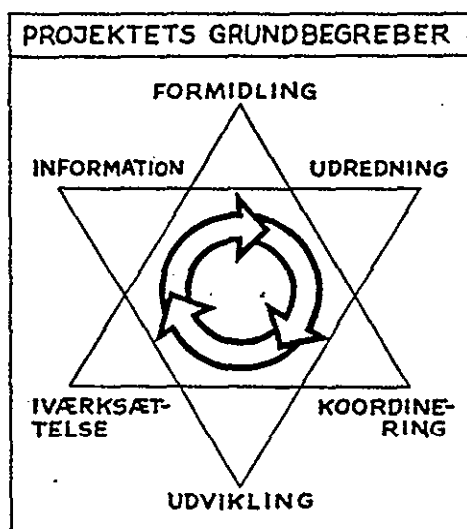
B. STRUKTUR

C. KULTUR

Paradigmet er så at sige PROJEKTETS ABC, hvor nøglebegreberne danner udgangspunkt for hvorledes projektet bør DESIGNES:



Københavns Amt's genbrugsprojekt omfatter alle tilskudskriterierne i Miljøministeriets bekendtgørelse om tilskud til genanvendelse og mindre forurenende teknologi:



Kapitel 2

Tilskud til udrednings-, udviklings-, formidlings- og informationsprojekter

§ 4. Tilskud kan ydes til udrednings-, udviklings-, formidlings- og informationsprojekter, der har til formål at fremme genanvendelsen af produkter, materialer eller spildprodukter eller at nedsætte miljøbelastningen væsentligt ved omstilling til mindre forurenende teknologi.

Med udgangspunkt i projektets designmodel, er formuleret en hensigtsmæssig METODE til den konkrete udvikling og formidling af projektets gennemførelse.

Metoden er planen for, hvorledes projektets ABC konkretiseres:

Projektets BEVÆGELSE konkretiseres i en handlings- og organisationsplan for udvikling og formidling af projektet. Planen udmøntes i en række opgaver og resultater, der ønskes realiseret og kommunikeret.

Projektets STRUKTUR konkretiseres i en plan for iværksættelse og koordinering af det system af ordninger, der ønskes realiseret.

Projektets KULTUR konkretiseres i en plan for information og udredning af det system af data, der ønskes kommunikeret.

Nøglebegreberne, der kæder projektets bevægelse, struktur og kultur sammen, er de OPGAVER og RESULTATER, der skal udvikles og formidles i et udvalgt NETVÆRK af Amtets institutioner og forvaltninger - dels realiseret i et system af ordninger, dels kommunikeret i et system af data.

Grund-ideen i forholdet mellem projektets 3 nøglebegreber er SAMSPIL, hvor ideen om dette samspil videreføres i konkretiseringen af de 3 plansæt, der i sidste ende søges udviklet og formidlet i et netværk af samvirkende organisationer (= Amtets forvaltninger og institutioner, andre offentlige organer, samt offentlige og private virksomheder).

Det kan synes unødigt kompliceret, at opstille et begrebsapparat af ovenstående karakter. Ikke desto mindre er en af de centrale begrundelser for projektet, at der hidtil har manglet et begrebsapparat og en metode, der kan danne udgangspunkt for udvikling og formidling af en omfattende handlings- og organisationsplan vedr. genanvendelse i en offentlig forvaltning.

Opstillingen af ovenstående begrebsapparat indgår derfor som en del af projektets formål, dels for at kunne udvikle en effektiv metode, dels for at kunne forstå metodens effektivitet.

Projektets grundlæggende MÅLSÆTNING er:

- at affaldsdannelsen minimeres,
- at mest muligt affald genanvendes og genudnyttes,
- at mest muligt affald kan forbrændes på en hensigtsmæssig måde med energiudnyttelse,
- at mindst muligt affald deponeres
- at forbruget af varer minimeres, og at restforbruget mest muligt baseres på indkøb af genvarer.

2.3 PROJEKTETS HANDLINGS- OG ORGANISATIONSPLAN

Formålet med dette afsnit er, at beskrive den generelle opbygning af projektets handlings- og organisationsplan.

De specifikke handlings- og organisationsplaner for hvorledes projektordningerne er gennemført, forefindes under de efterfølgende produktorienterede afsnit 4-10.

De specifikke informations- og udredningsplaner er behandlet samlet i afsnit 11. Under de enkelte produktorienterede afsnit er således kun substansen af informationerne samt de konkrete udredningsdata beskrevet.

Projektets handlings- og organisationsplan består som nævnt af 3 samvirkende plansæt, rettet mod:

- A. FORMIDLING OG UDVIKLING
- B. REALISERING
- C. KOMMUNIKATION

A. FORMIDLING OG UDVIKLING AF OPGAVER OG RESULTATER:

Projektets handlings- og organisationsplan tager som nævnt sit udgangspunkt i et KOMMISSORIUM for en GENBRUGSGRUPPE med repræsentanter for alle forvaltninger. Genbrugsgruppen blev nedsat under direktøren for Teknisk Forvaltning, og fik herefter tilknyttet en sekretariatsfunktion i form af en genbrugsmedarbejder.

Genbrugsgruppens kommissorium fremgår af følgende 10 punkter:

1. Arbejdsgruppen skal fremkomme med forslag til, hvorledes indsamling af papir og pap fra forvaltninger og institutioner kan tilrettelægges og undersøge, hvorledes materialet kan afsættes.
2. Arbejdsgruppen skal fremkomme med forslag til, hvorledes indsamling af køkken- og madaffald fra store køkkener kan tilrettelægges og undersøge, hvorledes materialet kan afsættes.
3. Arbejdsgruppen skal fremkomme med forslag til, hvorledes haveaffald m.v. kan komposteres eller på anden måde genanvendes.
4. Arbejdsgruppen skal fremkomme med forslag til, hvorledes indsamling af kasseret materiel, apparatur og inventar kan tilrettelægges og undersøge om materialet kan genbruges.
5. Arbejdsgruppen skal undersøge, om der er behov for at etablere indsamlingsordninger vedrørende store skrald, metal, glas og plast.
6. Arbejdsgruppen skal undersøge, hvorledes miljøskadeligt affald (batterier, støvsugerposer, kemikalierester m.v.) bortskaffes og fremkomme med forslag til eventuelle ændringer heraf.
7. Arbejdsgruppen skal undersøge mulighederne for at tilrettelægge Amtets indkøb af kontorartikler og andet udstyr på en sådan måde, at der tages videst muligt hensyn til genbrug.
8. Arbejdsgruppen skal indsamle oplysninger fra fagforvaltningerne, f.eks. vedrørende mulighederne for
 - genanvendelse af vejmaterialer m.v.
 - genanvendelse i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder
 - genanvendelse på sygehusene.

9. Arbejdsgruppen skal i samarbejde med Amtets informationsmedarbejder tilrettelægge en informationskampagne vedrørende øget genbrug.
10. Arbejdsgruppen skal foretage en vurdering af de økonomiske og personalemæssige konsekvenser af forslagene til genbrugsaktiviteter.

Sammen med genbrugsgruppen og genbrugssekretariatet danner kommissoriet den første fase i formidlingen og udviklingen af de opgaver og resultater, der ønskes udført og opnået m.h.t. genanvendelse i Københavns Amt.

Anden fase i dette formidlings- og udviklingsforløb var formuleringen af et konkret genbrugsprojekt, på baggrund af de erfaringer og indstillinger genbrugsgruppen kom frem til i første fase.

Genbrugsprojektet er omfattende beskrevet i ansøgningen til Genanvendelsesrådet (se bilag).

Projektet, der formidles og udvikles af genbrugsgruppen, har som formål, at iværksætte en systematisk genanvendelse indenfor Københavns Amts's forvaltninger og institutioner.

Projektet har som sideordnet formål, at oparbejde et systematiseret erfaringsmateriale vedrørende organisering af genanvendelse, til brug for Amtet selv, såvel som offentlige forvaltninger generelt.

Disse 2 formål afspejler genbrugsgruppens erkendelse om, at en effektiv og systematisk genanvendelse både fordrer systematisk formidling af kommunikation, og fordrer systematisk udvikling og realisering af genanvendelsesordninger.

Projektet kan således forstås som en systematisk SØGE-LÆRE proces, hvor realiseringen af ordninger og kommunikationen af "data" i sammenhæng, så at sige udvikler og formidler bevægelsen mod en højere og højere grad af effektiv genanvendelse.

For at effektivisere formidlingen og udviklingen af genanvendelsesordninger og -data, sigter projektet samtidig på, at udvikle og afprøve et administrativt styrings- og kommunikationssystem. Systemet baseres på et EDB-program der dels opbygges omkring en relationsdatabase, og dels opbygges omkring et tekstbehandlingsprogram. EDB-systemet placeres i genbrugsgruppens sekretariatsfunktion, der gennem service- og koordinering administrerer formidlingen og udviklingen af projektet.

Genbrugsgruppens væsentligste erkendelse har været, at på trods af en udbredt professionel og effektiv organisering vedrørende Amtets primære forvaltningsformål, så har alle disse aktivitetsområder en mindre rationel bagside, nemlig den, at bortskaffelse af affald set økonomisk og økologisk, typisk har foregået på en uhensigtsmæssig måde.

Amtets handlings- og organisationsplan må på længere sigt være, at decentralisere ansvaret for og kompetencen til at udvikle og formidle genanvendelsen, således at de enkelte institutioner og forvaltninger selvforvalter ideen om genanvendelse i et organiseret netværk.

Det primære formål med Københavns Amts genbrugsprojekt har således været, at udvikle og formidle genanvendelsens logik i et organisatorisk regi, således at Amtets institutioner og forvaltninger på længere sigt selv iværksætter, koordinerer og vedligeholder genanvendelsesordninger, og selv udreder, informerer om og kontrollerer ordningerne.

B. REALISERING AF ORDNINGER

Udviklingen af projektet sigter på en koordineret iværksættelse af genanvendelsesordninger vedrørende INDSAMLING, AFSÆTNING og INDKØB.

Begrundelse for dette er enkel, idet afsætning af genbrugelige materialer og produkter til reforarbejdning er dybt afhængig af afsætning af genvarer tilbage til forbrugerne. Indkøbes de reforarbejdede returmateriale ikke, begrænses indsamlingsmulighederne, og omvendt.

Det må samtidig erkendes, at markederne for indsamlede returmateriale og markederne for genvarer er særdeles forskelligartede og diffuse i deres sammenhæng, hvorfor de enkelte organisatoriske led i produktions-/afsætningskæden må selvforvalte en koordineret adfærd i relation til indkøb og forbrug af varer (genvarer) samt produktion, indsamling og afsætning af affald (genanvendelige materialer og produkter).

Først når denne koordinerede adfærd er til stede, sluttet genbrugscirklen.

Udvalget af institutioner, produkter og teknisk/økonomiske løsninger i forbindelse med projektets iværksættelse, sigter på en fuldstændig repræsentativ dækning af alle Amtets aktiviteter:

Projektet omfatter INDSAMLING af følgende produkter og materialer:

- PAPIR OG PAP
- KØKKEN- OG MADAFFALD
- HAVE- OG GRENAFFALD
- KASSERET MATERIEL, APPARATUR OG INVENTAR
- STORSKRALD, METAL, GLAS OG PLAST
- MILJØSKADELIGT AFFALD
- BYGGE- OG ANLÆGSAFFALD

Projektet omfatter AFSÆTNING til følgende aftagere/behandlings typer:

- GENANVENDELSE
- KOMPOSTERING
- BIOLOGISK BEHANDLING
- FORBRÆNDING
- DEPONERING
- SPECIAL BEHANDLING

Projektet omfatter INDKØB af følgende genvaretyper:

- PRODUKTER I PAPIR, PAP OG PLAST
- PRODUKTER TIL AMTETS BYGGE- OG ANLÆGSVIRKSOMHED
- PRODUKTER TIL VEJVÆSENETS VIRKSOMHED
- PRODUKTER TIL AMTETS GARTNERAFDELINGER
- PRODUKTER TIL AMTETS SYGEHUSVÆSEN
- RENOVERET MATERIEL, APPARATUR OG MATERIEL

Projektet omfatter INDSAMLING og INDKØB fra/til følgende forvaltnings- og institutionstyper:

- SOMATISKE SYGEHUSE
- PSYKIATRISKE SYGEHUSE
- GYMNASIER
- SPECIALSKOLER
- VOKSENUNDERVISNINGSCENTRE
- DØGNINSTITUTIONER
- DAGFORANSTALTNINGER
- DØGNFORANSTALTNNGER
- ADMINISTRATIONER
- INSTITUTIONSGRUPPER
- VEJPLADSER

Beskrivelsen af de enkelte ordninger fremgår af afsnit 3-11.

C. KOMMUNIKATION AF DATA

Formidlingen af projektet drejer sig om, at en systematisk udvikling og realisering af genanvendelsesordninger, må modsvares af en systematisk kommunikation af data i form af udrednings- og informationsaktiviteter omkring ordningerne.

Udvikling af genanvendelsesordninger er således rettet mod det funktionelle aspekt, og formidling af genanvendelsesordninger er rettet mod de sproglige aspekter.

Første fase i genbrugsgruppens arbejde afspejler formidling af datakommunikationen i 2 retninger:

Genbrugsgruppen skal undersøge, hvorledes papir og pap, madaffald etc. kan afsættes, og skal fremkomme med forslag til, hvorledes materialet kan indsamles.

Her er tale om, at formidle en udredning af data til genbrugsgruppen som database, og der er tale om at formidle information af data fra genbrugsgruppen som database.

Disse 2 retninger for datakommunikation viser grundlæggende genbrugsprojektets formidlingsaktiviteter.

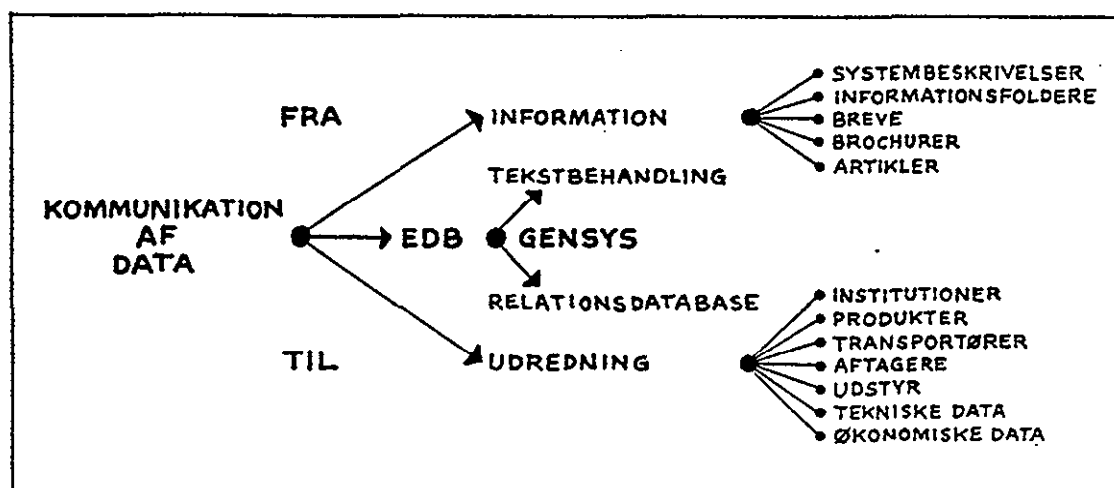
I forbindelse med realisering af førnævnte indsamlings- og indkøbsordninger, er samtidig gennemført en række systematiske informations- og udredningsaktiviteter.

Udredningsaktiviteterne har omhandlet det systemanalytiske arbejde omkring alle genanvendelsesordningernes iværksættelse, gennemførelse og effektivitet.

Informationsaktiviteterne har omhandlet udarbejdelse og fremsendelse af information til alle relevante beslutningstagere i forbindelse med genanvendelsesordningernes iværksættelse.

Som nævnt, er kommunikationen af data søgt rationaliseret ved sideløbende udvikling og afprøvning af et administrativt styrings- og kommunikationssystem.

Systemet er baseret på et to-sidet EDB-program. Udrednings- og informationsaktiviteterne er således organiseret omkring en database, hvor formidlingen af data dels foregår gennem en systematiseret kommunikation til databasen (udredning af data) og fra databasen (information af data):



Data skal her forstås i bred betydning. Udredningsarbejdet omfatter systematisk indsamling og behandling af både kvalitative og kvantitative data om genanvendelsesordningerne - fra institutions-, produkt- og udstyrskategorier til resulterende priser og mængder. Informationsarbejdet omfatter systematisk behandling og "oversættelse" af data om genanvendelsesordningerne i form af systembeskrivelser, informationsfoldere, standardbreve etc.

Informations- og udredningsplanen er mere udførligt beskrevet i afsnit 11.

Det administrative EDB-system GENSYS er ligeledes beskrevet i afsnit 11 og beskrevet i den brugervejledning, der er bilagt rapporten. Informationsmaterialet i form af informationsfoldere m.v. er ligeledes bilagt rapporten.

2.4 PROJEKTETS RAPPORTERINGSFORM

Størstedelen af rapporten er opdelt i produktorienterede afsnit, hvor de enkelte genanvendelsesordninger er beskrevet i detaljer.

De produkteorienterede afsnit er struktureret således:

0. Generelle bemærkninger.
1. Lovmæssige forudsætninger.
2. Indsamlings- og afsætningsmuligheder.
3. Handlings- og organisationsplan.
4. Organisatoriske, tekniske og økonomiske resultater.
5. Fremtidige opgaver.

Projektets resultater som helhed samt dets fremtidige opgaver behandles i afsnit 12, herunder de økonomiske forudsætninger for en fortsættelse.

Projektets budget og regnskab behandles som helhed i afsnit 13.

Genbrugsgruppens samlede indstillinger forefindes i afsnit 1, sammenfatning.

- 3.1 Lovgivning.
- 3.2 Planlægning.
- 3.3 Hovedstadsrådet.
- 3.4 Konsekvenser.



3.1 LOVGIVNING OG PLANLÆGNING VEDR. AFFALD OG GENANVENDELSE

Dette afsnit har til formål, at opsummere hvilke love og bekendtgørelser, der direkte eller indirekte berører Københavns Amts genbrugsprojekt.

Samtidig fremhæves hvilke lovgivne planlægningstiltag, der afledt af specifikke bekendtgørelser, bør tages i betragtning ved genbrugsprojektets videreførelse.

Indholdet af de bekendtgørelser, der direkte er relateret specifikke produkter og/eller ordninger, vil blive beskrevet under de relevante delafsnit.

3.1 LOVGIVNING VEDRØRENDE AFFALD OG GENANVENDELSE

Al relevant lovgivning vedrørende affaldsbortskaffelse og genanvendelse tager sit udgangspunkt i A) Miljøbeskyttelsesloven og i B) Genanvendelsesloven:

- A) Miljøministeriets bekendtgørelse af Lov om Miljøbeskyttelse nr. 85 af 8. marts 1985, med tilhørende ændringer.
- B) Miljøministeriets bekendtgørelse af Lov om genanvendelse og begrænsning af affald nr. 532 af 16. oktober 1984.

Herudover berøres Københavns Amts genbrugsprojekt af C) Kemikalieaffaldsloven, der udmøntes i tilhørende bekendtgørelser og cirkulærer:

- C) Miljøministeriets Lov om bortskaffelse m.v. af olie- og kemikalieaffald nr. 178 af 24. maj 1972.

I slutningen af genbrugsprojektets planperiode har Miljøministeriet udsendt en ny bekendtgørelse, der omfatter affaldsbortskaffelse, der ikke er reguleret af anden lovgivning:

- Miljøministeriets bekendtgørelse om bortskaffelse af affald nr. 118 af 23. februar 1989.

Følgende bekendtgørelser og cirkulærer er afledt af Genanvendelsesloven:

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 881 af 11. december 1986, om indsamling af genanvendelige materialer og produkter fra private husstande.
Miljøministeriets cirkulære nr. 4 af 9. januar 1987 om ovenstående bekendtgørelse.
- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 882 af 11. december 1986, om indsamling af genanvendelige materialer og produkter fra erhvervsvirksomheder.
Miljøstyrelsens cirkulære nr. 31 af 23. december 1986 om ovenstående bekendtgørelse.
- Miljøstyrelsens bekendtgørelse nr. 883 af 11. december 1986 om indsamling af madaffald fra storkøkkener.
Miljøstyrelsens cirkulære nr. 30 af 23. december 1986 om ovenstående bekendtgørelse.
- Miljøstyrelsens cirkulære af 20. juli 1987 om indsamling af papiraffald fra offentlige institutioner og kontorer.

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 475 af 20. september 1984 om tilskud til genanvendelse og mindre forurenende teknologi.

3.2 PLANLÆGNING VEDRØRENDE AFFALD OG GENANVENDELSE

Med revisionen af Miljøbeskyttelsesloven i 1982 blev amter og kommuner pålagt at gennemføre en affaldsplanlægning. Affaldsplanlægningen foregår i 3 faser i en vekselvirkning mellem amter og kommuner.

Følgende bekendtgørelser vedrørende affaldsplanlægningen udspringer af miljøbeskyttelsesloven:

- Bekendtgørelse om kortlægning af og redegørelse for affaldsbortskaffelsen. (Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 663 af 20. december 1984.)

Amtsrådet forestår efter reglerne i denne bekendtgørelse udarbejdelsen af en kortlægning af og en redegørelse for affaldsbortskaffelsen inden for Amtets område.

- Bekendtgørelse om kommunernes plan for bortskaffelse af affald. (Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 428 af 19. juni 1987.)

Kommunerne udarbejder efter reglerne i denne bekendtgørelse en plan for bortskaffelsen af alt affald i kommunen.

3.3 HOVEDSTADSRÅDETS KORTLÆGNING OG REDEGØRELSE

Oktober 1987 udsendte Hovedstadsrådet rapporten "Kortlægning af affaldsbortskaffelsen i hovedstadsregionen 1984-1996".

Juni 1988 udsendte Hovedstadsrådet rapporten "Forslag til affaldsredegørelse for Hovedstadsregionen, maj 1988".

Omstående skema fra Hovedstadsrådets redegørelse viser "Genanvendelsesinitiativer i I/S Vestforbrændings kommuner samt Brøndby".

● ○ HUSHOLDNINGER ▲ △ INSTITUTION OG/ ELLER ERHVERV	STATUS			ORDNING				ORGANISATION			INDSAMLEDE MATERIALER									
	UÆNDET	ÆNDET/NY	PLANLAGT	KILDEINDSAMLING	CONTAINERPLADS	GENBRUGSCONTAINER	ÆNDET	UDLICITERET	KOMMUNAL	ÆNDET	PAPIR	PAP	PLAST	GLAS	METAL	ORGANISK	HØD/AFFALD	HAVEAFFALD	ÆNDET	
BALLERUP		●	△○			●			●		△			●				○	○	
BIRKERØD		●			●	●			●		●	●		●	●			●	●	
FARUM			△	△				△			△									
GENTOFTE		●		●		●			●		●							●		
GLADSAXE		●				●			●		●									
GLOSTRUP		●				●			●					●	●					
HERLEV	●																			
KØBENHAVN (NORD)		●	△○	△○	○	●			●		●	●	△			○	△○		●	
LEDØJE - SMØRUM		●			●	●			●		●	●		●	●			●	●	
LYNGBY - TAARBÆK		●				●			●		●							●		
RØDOVRE		●																	●	
VÆRLØSE		●		●	●			●			●	●		●	●			●	●	
BRØNDBY	●																			

Dette skema indikerer udbredelsen af genanvendelsesordninger, der berører Københavns Amts genbrugsprojekt. Det kan konstateres, at ordningerne i det væsentlige er rettet mod private husstande!

Hovedstadsrådets affaldsredegørelse indeholder en beskrivelse og vurdering af den fremtidige affaldsbortskaffelsesstruktur.

Målsætningen følger Miljøministeriets bekendtgørelse i retning af, at størst mulige materiale-mængder genanvendes, og at mindst mulige affaldsmængder deponeres.

Afledt af de angivne målsætninger, opstilles i Hovedstadsrådets redegørelse en række scenarier, med tidshorisont 1996. Scenarierne illustrerer på regionalt niveau konsekvenserne ved dels at bibeholde eksisterende ordninger (reference-scenarier), dels at etablere nye ordninger med vægt på forskellige indsamlings- og behandlingsmetoder.

Scenarie A Minimal genanvendelse

Der etableres de lovbestemte genanvendelsesordninger. Derudover sættes der på affaldsreduktion gennem forbrænding.

Scenarie B Minimal genanvendelse, maksimal biologisk behandling.

De samme genanvendelsesordninger som i scenarie A. Affaldsforbrændingen søges begrænset gennem etablering af biologisk behandling af organisk affald.

Scenarie C Maksimal genanvendelse

Dette scenarie viser konsekvenserne af at sætte på øget genanvendelse - men uden biologisk behandling af organisk affald.

Scenarie C+ Maksimal genanvendelse kombineret med kompostering af husholdningsaffald.

Scenarie D Maksimal genanvendelse og biologisk behandling

Scenarie D har samme vægt på genanvendelse som C, men derudover sættes der på biologisk behandling af organisk affald (som i scenarie B).

I Hovedstadsrådets redegørelse konkluderes, at scenarie D, maksimal genanvendelse og biologisk behandling, vil blive valgt som udgangspunkt for opstilling af handlingsplaner for de enkelte oplande.

Det anføres som forudsætning, at de første planlagte biologiske behandlingsanlæg bliver en succes, med hensyn til at mindske miljøproblemerne i forbindelse med affaldsbortskaffelsen. Hvis dette mod forventning ikke bliver tilfældet, vil det være scenarie C+, der vælges som målsætning.

På baggrund af de indkomne høringsbesvarelser fra kommunerne til Hovedstadsrådet vedr. affaldsredegørelsen, kan det konkluderes, at I/S Vestforbrændings interessent- og kontraktkommuner samt øvrige kommuner under Københavns Amt, i deres planinitiativer vil følge Hovedstadsrådets foreløbige målsætning som udmøntet i scenarie C+.

3.4 KONSEKVENSER FOR KØBENHAVNS AMTS GENBRUGSPROJEKT

Generelt kan konstateres, at Københavns Amts genbrugsprojekt ret direkte har været berørt af Miljøstyrelsens cirkulære om indsamling af papiraffald fra offentlige institutioner og kontorer, idet ca. 30 af de institutioner, der omfattes af projektet, har haft pligt til at indsamle papiraffald fra 1. januar 1988.

Berettigelsen af at etablere et projekt på baggrund af tilskud efter genanvendelsesloven, har således vist sig at være som forudsat.

Den indirekte påvirkning fra forannævnte lovgivning og planlægning på Københavns Amts genbrugsprojekt, har ikke desto mindre været betydelig, omend i begrænsende forstand!

Man kan kort sammenfatte de begrænsende konsekvenser til 2 datoer:

- 1. maj 1989
- 1. januar 1990

Kommunalbestyrelsens forslag til affaldsplan skal sendes til Hovedstadsrådet inden 1. maj 1989.

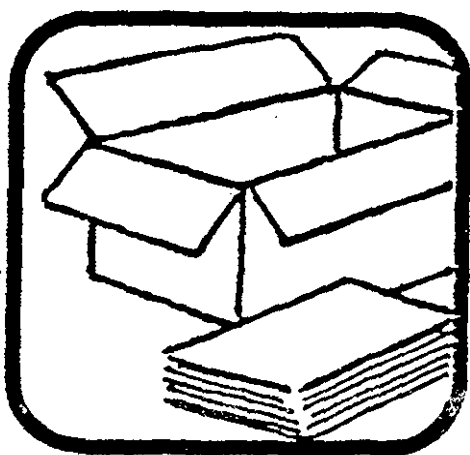
1. januar 1990 skal kommunerne iværksætte indsamling af aviser og glas fra private husstande, iværksætte indsamling af papir og pap fra erhvervsvirksomheder, samt iværksætte indsamling af madaffald fra storkøkkener, i henhold til de 3 tidligere nævnte bekendtgørelser.

Konsekvensen for Københavns Amts genbrugsprojekt har været, at mulighederne for indsamling og afsætning af genanvendelige materialer og produkter, udover papir og pap via privatorganiserede virksomheder, har været begrænsede.

Som det vil fremgå af de specifikke afsnit, har affaldsbortskaffelsen i Amtets kommuner under projektets planperiode, været traditionelt rettet mod forbrænding og deponering. Man har så at sige ventet med at omstrukturere affaldsbortskaffelsen mod genanvendelse af hensyn til planlægning og koordinering iøvrigt.

Tager man højde for den forsinkelse, der allerede nu kan konstateres m.h.t. planlægning og iværksættelse af affaldsbortskaffelsen i kommunerne, må det modsat formodes, at resten af 1989 samt ikke mindst 1990, vil medføre store ændringer i retning af mere omfattende muligheder for indsamling og afsætning af genanvendelige materialer og produkter fra Amtets institutioner.

- 4.1 Lovmæssige forudsætninger.
- 4.2 Indsamlings- og afsætningsmuligheder.
- 4.3 Handlings- og organisationsplan.
- 4.4 Organisatoriske, tekniske og økonomiske resultater.
- 4.5 Fremtidige opgaver.



4. GENANVENDELSE AF PAPIR OG PAP

Følgende afsnit har til formål at beskrive Københavns Amts genanvendelsesordning vedrørende indsamling og afsætning af papir og pap.

Ordningen har dels taget sigte på, at iværksætte indsamling af papir og pap fra de af Amtets institutioner og forvaltninger, der har haft pligt hertil ifølge lovgivningen, og dels taget sigte på, at iværksætte indsamling og afsætning af papir og pap fra et repræsentativt udvalg af Amtets institutioner iøvrigt.

Formålet med ordningen har været, at udvikle, iværksætte og gennemføre systematisk genanvendelse af papir og pap, og samtidig formidle en systematisk information og udredning i.f.m. ordningens udvikling.

4.1 LOVMÆSSIGE FORUDSÆTNINGER

Lovgrundlaget, der direkte vedrører Københavns Amts genbrugsprojekt vedrørende indsamling og afsætning af papir og pap, er udmøntet i Miljøministeriets cirkulære af 20. juni 1987:

"Statsinstitutioner, kommunalbestyrelser, amtsråd og Hovedstadsrådet skal senest 1. januar 1988 iværksætte indsamling af genanvendeligt papiraffald fra egne institutioner med over 100 kg genanvendeligt papiraffald pr. måned. Papiret skal leveres til genanvendelse."

"Institutioner med mindre end 100 kg papiraffald pr. måned bør tilstræbe at iværksætte tilsvarende ordninger, evt. i samarbejde med andre institutioner eller virksomheder."

Lovgrundlaget, der indirekte vedrører Københavns Amts genbrugsprojekt vedr. indsamling og afsætning af papir og pap, er udmøntet i Miljøministeriets bekendtgørelser nr. 881 og 882 af 11. december 1986:

Senest 1. januar 1990 skal kommunalbestyrelsen iværksætte indsamling af:

1. Papir, karton- og papmaterialer og produkter heraf fra handelsvirksomheder.
2. Aviser, ugeblade og lignende fra private husstande.

Fra 1. januar 1987 kan kommunalbestyrelsen iværksætte indsamling af genanvendelige materialer og produkter fra erhvervs- virksomheder og private husstande.

De kommunale rettigheder og pligter omfatter ikke direkte Amtets institutioner og forvaltninger, idet de tilhørende cirkulærer henviser til hinanden, men der gives mulighed for, at indsamle papir fra amtslige institutioner, såfremt dette kan indpasses i kommunens øvrige indsamlingssystem.

Kommunalbestyrelsen skal iøvrigt fritage en virksomhed for pligten til at benytte den kommunale ordning, såfremt virksomheden godtgør, at affaldstyper omfattet af indsamlingsordningen allerede afleveres til genanvendelse.

4.2 INDSAMLINGS- OG AFSÆTNINGSMULIGHEDER

Undersøgelsen af Amtets genanvendelsesmuligheder vedr. papir og pap blev koncentreret om følgende områder:

1. Amtets forvaltninger og institutioner.
2. Indsamlingsordninger/-virksomheder.
3. Materialetyper/-mængder.
4. Indsamlingsteknikker.
5. Afsætningskanaler.
6. Bortskaffelsesøkonomien.

Undersøgelsen af Amtets institutioner og forvaltninger havde 2 formål:

At identificere de af Amtets institutioner, der var pligtige til at indsamle papir og pap.

At identificere et repræsentativt udsnit af Amtets institutioner.

De pligtige institutioner blev identificeret ud fra følgende enhedsmængder fra Miljøministeriets cirkulære:

Kontorer:

4 kg pr. ansat pr. måned - 100 kg pr. måned = 25 ansatte.

Undervisningsinstitutioner:

0,25 kg pr. studerende/elev pr. måned - 100 kg pr. måned = 400 elever.

Hospitaler og plejehjem:

2 kg pr. sengeplads pr. måned - 100 kg pr. måned = 50 sengepladser.

Det repræsentative udsnit af Amtets institutioner blev identificeret ud fra Amtets og fagforvaltningernes institutionsfortegnelser i samarbejde med repræsentanter for fagforvaltningerne.

Undersøgelsen af indsamlingsordninger viste 2 potentielle ordningstyper:

1. Kommunale ordninger.
2. Private genindvindingsvirksomheder.

Det kunne her konstateres, at de kommunale ordninger ikke var udbyggede i tilstrækkelig grad.

De relevante private genindvindingsvirksomheder var følgende:

1. Averhoff A/S
2. Makir A/S
3. R98 / RenoFlex
4. Renovadan

Undersøgelsen af materialetyper viste, at følgende kategorier var særegne m.h.t. indsamling og afsætning:

1. Blandet papir samt pap i mindre mængder.
2. EDB-papir.
3. Fortroligt papir til sikkerhedsmakulering.
4. Pap i større mængder.

Følgende indsamlingsteknikker fra institutionerne viste sig at være relevante:

1. Komprimatorvogn: blandet papir og pap i mindre mængder fra container.
2. Fladvogn: pap i baller - fortroligt papir i container.
3. Flakvogn: pap i container tilsluttet stationær komprimator.

Sikkerhedsmakulering af fortroligt papir kunne potentielt foretages internt på institutionen eller eksternt på centralt makuleringsanlæg.

Undersøgelsen af afsætningskanaler viste sig at være tæt tilknyttet de private genindvindingsvirksomheder, der typisk gennem koncerndannelser var organisatorisk integrerede langt tilbage i produktions-/afsætningskæden for genanvendelse af papir og pap.

En indledende vurdering af bortskaffelsesøkonomien viste, at indsamling og afsætning af papir og pap ville betyde en forøget bruttoomkostning for Amtet. Modsat måtte det forventes, at formindskelsen af den øvrige renovationsmængde kunne gøres gældende i renovationsomkostningerne.

4.3 HANDLINGS- OG ORGANISATIONSPLAN

Handlings- og organisationsplanen for indsamling og afsætning af papir og pap er dels udmøntet i en plan for realisering af ordninger, og dels udmøntet i en plan for kommunikation af data.

Følgende typer af institutioner og forvaltninger blev udvalgt i forbindelse med realiseringen af genbrugsprojektet vedr. papir og pap:

INSTITUTIONSTYPER	ANTAL	PLIGTIGE
SOMATISKE SYGEHUSE	4	+
PSYKIATRISKE SYGEHUSE	2	+
GYMNASIER	19	+
SPECIALSKOLER	6	
VOKSENUUNDERVISNING	5	+
DØGNINSTITUTIONER	8	1
DØGNFORANSTALTNINGER	5	
DAGFORANSTALTNINGER	6	
ØVRIGE INSTITUTIONER	5	
INSTITUTIONSGRUPPER	4	
FORVALTNINGSADMINISTRATIONER	5	+

Det samlede udvalg af institutioner fremgår af bilag.

Følgende opsamlingstyper på institutionerne blev iværksat:

1. Højt serviceniveau: Opsamling ved kilden,
= henteløsning.
2. Mellem serviceniveau: Opsamling på afdelingsniveau,
= hente/bringeløsning.
3. Lavt serviceniveau: Opsamling på institutionsniveau,
= bringeløsning.

På baggrund af pilotforsøg på KAS-Herlev samt Borupgaard og Gl. Hellerup gymnasier, kunne det konstateres, at indsamling af papir og pap med komprimatorvogn og/eller container med flakvogn fra amtets store institutioner indebar en meget utilfredsstillende økonomi.

Efter en indgående analyse af markedet, blev formidlet indkøb af 6 dobbeltkamrede og 1 enkeltkamret ballepresse af typen ORWAK til komprimering af pap og blandet papir for sig. Ballerne bortskaffes herefter på fladvogn. Ballepresserne blev opstillet på Amtets sygehuse samt Lillemosegård/Vangedehuse. Herudover har 2 institutioner ballepresser.

Fra Amtets mindre og mellemstore institutioner bortskaffes blandet papir og pap i mindre mængder via komprimatorvogn - løst afhentet eller gennem tømning af mini- eller vippecontainer.

Det blandede papir opsamles på institutionerne via papkasser og sækkestativer, der blev indkøbt via Amtets Centralindkøb.

Sikkerhedsmakulering af fortroligt papir foretages primært eksternt. I denne forbindelse afholdt Københavns Amts Teknisk Forvaltning en indbudt licitation.

Efter vurdering af 3 indbudte genindvindingsvirksomheders licitationstilbud, blev genindvindingsvirksomheden Makir A/S valgt.

Makir A/S forestår iøvrigt størstedelen af indsamlingen af papir og pap i.f.m. genbrugsprojektet.

Følgende udredningsparametre er benyttet i.f.m. projektet:

1. Institutionstype.
2. Transportør.
3. Aftager.
4. Opsamlings- og indsamlingsudstyr.
5. Serviceniveau.
6. Informationsniveau.
7. Investerings- og driftomkostninger.
8. Mængder.
9. Volumen.
10. Produktkategorier.
11. Behandlingspriser.
12. Produktpriser.
13. Transportpriser.

Udredningen blev foretaget, dels via fremsendelse af spørgeskemaer til institutionerne, dels via direkte besøg på alle institutioner med udfyldelse af standardoplysningskemaer, dels via kørsels- og fakturaudskrifter fra Makir A/S, og dels via prøvevejninger af containere.

Informationsmateriale vedrørende indsamling af papir og pap blev udarbejdet til følgende institutionskategorier:

1. Sygehuse.
2. Forvaltningsadministrationer.
3. Dag- og døgninstitutioner.
4. Gymnasier og specialskoler.

Informationsmaterialet bestod af 4 sæt:

1. Brev til institutionens ledelse.
2. Informationsfolder til de affaldsansvarlige.
3. Brochure til alle ansatte/elever.
4. Standardkontrakt til Makir A/S med udfyldt udstyrsvalg.

Information vedrørende ballepresser og sikkerhedsmakulering blev foretaget direkte via præsentation af udstyr for alle de store institutioner repræsenteret ved 1 teknisk og 1 økonomisk kompetent person.

Efterfølgende blev udarbejdet særskilt informationsmateriale vedrørende sikkerhedsmakulering.

4.4 ORGANISATORISKE, TEKNISKE OG ØKONOMISKE RESULTATER

Følgende afsnit har til formål at beskrive effektiviteten af de iværksatte ordninger, herunder formidlingen af deres i-værksættelse.

Udredningsarbejdet har medført en omfattende mængde af data, der er systematiseret i det til formålet udviklede EDB-program GENSYS. Nedenfor vil effektiviteten primært blive præsenteret indenfor de enkelte institutionstyper, idet en mere nuanceret effektivitetsvurdering fordrer direkte indsigt i GENSYS.

Informationsmaterialet tilknyttet ordningens formidling fremgår af bilag. Heraf fremgår samtidig en mere nuanceret fremstilling af ordningernes organisering på institutionerne.

Generelt kan konstateres:

- Fra tidspunktet for formidling af informationsmateriale, kontrakter og opsamlingsudstyr til institutionerne og til tidspunktet for konkret realisering af ordningerne, går typisk fra 1-3 måneder.
- Store institutioner, specielt sygehuse og forvaltningsadministrationer, har en iværksættelsesperiode, der nærmer sig 1/2 år.
- Iværksættelsen af ordninger på Voksen-Undervisnings Centre (tidligere forberedelseskurser), er kun gennemført på de VUC, som er beliggende på gymnasierne.
- Størstedelen af institutionerne kan konstatere driftøkonomiske resultater omkring netto 0, men realiseringen af de kompenserende besparelser er ikke gennemført på hovedparten af de institutioner, der har bortskaffelse af dagrenovation via en kommunal ordning.
- En væsentlig del af institutionerne kan konstatere netto + på driften, specielt hvor bortskaffelsen af dagrenovation direkte kan reguleres og måles ved ændret afhentningsfrekvens og indvejningsgebyr.
- Indsamlingseffektiviteten ligger mængdemæssigt højere end Miljøstyrelsens normtal, hvilket sammen med den driftøkonomiske effektivitet betyder et større indsamlingspotentiale end forventet.
- For små og mellemstore institutioners vedkommende, bør indsamling via komprimatorbil foretrækkes.
- For store institutioners vedkommende, bør komprimering af papir og pap på stedet så vidt muligt efterleves. Driftomkostningerne er primært koncentrerede omkring transporten (incl. containerbehov), hvorfor volumenreduktion er en central opgave.

Følgende effektivitetsmål for indsamling og afsætning af BLANDET PAPIR er udskrevet fra GENSYS:

(emmner: antal studerende, senge ell. lign.)
 (mængde: tons pr. år)
 (drift: kr/år)

KØBENHAVNS AMT
BLANDET PAPIR - GYMNASIER

NAVN	ANSATTE	EMNER	MNGDE	DRIFT
Vallensbæk Gymnasium	39	500	0.25	200
Ishøj Gymnasium	40	350	0.72	0
Lyngby Gymnasium	45	300	1.20	2000
Arehøj Gymnasium	50	360	1.34	2040
Ballerup Gymnasium	45	360	1.44	1500
Høje-Tåstrup Gymnasium	60	470	1.68	0
Albertslund Gymnasium	45	310	2.40	2040
Avedøre Gymnasium	60	500	2.50	6000
Schneekloth's Gymnasium	60	500	2.88	2040
Herlev Gymnasium	60	400	3.36	2040
Øregård Gymnasium	50	400	4.32	2040
Rødovre Gymnasium	80	700	4.80	2040
Tårnby Gymnasium	80	675	4.80	2040
Gentofte Gymnasium	35	225	5.04	2040
Ordrup Gymnasium	60	450	5.76	2040
Gl. Hellerup Gymnasium	65	550	6.72	2040
Borupgård Gymnasium	55	415	7.20	2040
Gladsaxe Gymnasium	125	700	7.20	2040
Virum Gymnasium	55	485	10.80	2040

Normtallet for undervisningsinstitutioner er 400 elever =
100 kg pr. måned = 1,2 ton pr. år.

Ses bort fra Vallensbæk og Ishøj Gymnasium, der af specielle årsager ikke har iværksat i fuld skala, kan 300 elever sættes som grænsen for 100 kg pr. måned.

KØBENHAVNS AMT
BLANDET PAPIR - SPECIALSKOLER

NAVN	ANSATTE	EMNER	MNGDE	DRIFT
Høreinstituttet i Gentofte	7	0	0.48	660
Skolen ved Maglemeden	40	90	1.44	2040
Skovagerskolen	30	76	1.56	0
Ordblindelinstitut	50	120	1.68	1440
Skolen på Taxvej	60	60	2.88	6500

Specialskoler viser en særdeles høj effektivitet, idet ca. 100 elever tilfredsstiller kravet på 100 kg pr. måned.

KØBENHAVNS AMT
BLANDET PAPIR - DØGNINSTITUTIONER

NAVN	ANSATTE	EMNER	MNGDE	DRIFT
Solvang	19	35	0.00	0
Mødrepensionen	8	16	0.12	660
Børne- og ungdomspensionen	14	24	0.60	660
Rødovre Ungdomspension	14	20	0.78	0
Børnehjemmet Haraldslund	16	24	0.96	1400
Skolehjemmet Skovly	28	18	1.40	2040
Behandlingshjemmet Egevang	52	30	2.40	2040

De omfattede døgninstitutioner må alle konstateres som problematiske, idet en indsamling medfører en driftspris pr. ton, der klart overstiger dagrenovationsprisen. Samtidig har disse små institutioner vanskeligt ved at ændre på dagrenovationen og derved realisere kompenserende besparelser.

KØBENHAVNS AMT
BLANDET PAPIR - DAGFORANSTALTNINGER

NAVN	ANSATTE	EMNER	MNGDE	DRIFT
Børnehaven Geelsgård	11	20	0.12	0
Aktivitetscentret	34	80	0.36	660
Elleslettegård	33	30	0.96	2040
Dagcenter/værksted Hørkær	25	95	1.50	600
Sofieskolen	32	34	1.50	2040
Reva - Hellerup	55	110	3.60	4000

Bortset fra Børnehaven Geelsgård, der indgår i 'gruppe' med Geelsgård Kostskole, har alle de inddragne Dagforanstaltninger værkstedsaktiviteter. Alle tal under 1,2 ton pr år er grundet en ufuldstændig indsamling - potentialet er tilstedede.

KØBENHAVNS AMT
BLANDET PAPIR - DØGNFORANSTALTNINGER

NAVN	ANSATTE	EMNER	MNGDE	DRIFT
Pensionatet Søhuset	10	10	0.23	0
Plejehjemmet Nybrogård	50	40	0.36	1440
Pensionatet	14	24	0.48	660
Institutionen for Døve	30	125	1.90	2040
Pleje- og alderdomshjemmet	41	33	3.00	1440

Bortset fra Institutionen for Døve, må døgnforanstaltninger af ovenstående størrelse anses som på grænsen af det driftøkonomiske forsvarlige. Tallet for Pleje- og alderdomshjemmet er usikkert.

KØBENHAVNS AMT
BLANDET PAPIR - SYGEHUSE ETC.

NAVN	ANSATTE	EMNER	MNGDE	DRIFT
Centralskolen	65	200	0.00	2040
Institutionsvask	300	0	2.00	500
KAS Ballerup	300	250	4.32	2000
KAS Skt. Elisabeth	400	158	5.76	4000
Centralapoteket	95	0	14.40	6300

Alle større sygehuse bortskaffer blandet papir enten via ballepresse/fladvogn eller via sikkerhedsmakulering/fladvogn. Ovenstående institutioner omfatter således kun små sygehuse eller institutioner under sygehusdirektoratet. Centralskolen er lige startet, hvorfor ingen mængde er opgivet. Alle falder klart ud som indsamlingsrelevante. KAS-Ballerup og KAS-Skt. Elisabeth overfører snarest det blandede papir til ballepresser, hvorefter driftøkonomien, sammen med pap i baller, bliver fornuftig.

KØBENHAVNS AMT
BLANDET PAPIR - GRUPPER

NAVN	ANSATTE	EMNER	MNGDE	DRIFT
Gruppe Hesselager	20	114	2.00	0
Gruppe Sandtoften	87	270	2.88	2040
Gruppe Geelsgård	196	90	3.84	6500
Gruppe Elevhjemmene	80	120	4.60	4000
Gruppe Naverland	280	0	24.00	5700

Grupper af institutioner viser et interessant billede, idet sammenslutning af institutioner omkring en indsamlingsordning kan medføre en tilfredsstillende driftøkonomi.

Gruppe Naverland består af 2 forvaltningsadministrationer, der trods en vis usikkerhedsfaktor m.h.t. målte mængder, klart producerer mere papir end normen.

Vedligeholdelse af ordningsregister	
Kilde ordning : Produktnr.: < 3> Produkt : Blandet papir	Behandling : Genanvendelse

Kilde : < 3> Navn: Aurehøj Gymnasium	
Mængde : 1.34 tons/år	Volumen : 24.00 m3/år
Afhentningsfrekvens : 48 gange/år	
Udstyr (Afhentning) : 40.00	Mini-container 1 stk
Investering : 0 kr/år	Drift : 2040 kr/år
Transport: Telefon : <01-833585> Navn : MAKIR A/S	

Udstyrsnr: < 602.00>	Udstyr : Komprimatorbil
Produktnr: < 3>	Produkt: Blandet papir
Pris : 0 kr/ton	0 kr/tur 0 kr/m3
Aftager : Telefon : <01-833585> Navn : MAKIR A/S	

Produktnr: < 3>	Produkt: Blandet papir
Behandlingspris : 0 kr/ton	Produktpris : 0 kr/ton
F1 => Hjælp	

Ovenstående ordningsregister viser det samlede ordningsforløb for et gymnasium. Transport og aftager er sat til 0 kr., idet både transport og produktpriser er indeholdt i Makir's containerleje. Denne form for afregning gør iøvrigt sammenligninger med alternative løsninger vanskelig.

Vedligeholdelse af ordningsregister	
Kilde ordning : Produktnr.: < 5> Produkt : Blandet papir i baller	Behandling : Genanvendelse

Kilde : < 56> Navn: KAS Herlev	
Mængde : 15.60 tons/år	Volumen : 37.44 m3/år
Afhentningsfrekvens : 48 gange/år	
Udstyr (Afhentning) : 60.20	Ballepresse 2-kammer
Investering : 0 kr/år	Drift : 0 kr/år
Transport: Telefon : <01-833585> Navn : MAKIR A/S	

Udstyrsnr: < 604.00>	Udstyr : Ladvogn
Produktnr: < 5>	Produkt: Blandet papir i baller
Pris : 0 kr/ton	0 kr/tur 0 kr/m3
Aftager : Telefon : <01-833585> Navn : MAKIR A/S	

Produktnr: < 5>	Produkt: Blandet papir i baller
Behandlingspris : 0 kr/ton	Produktpris : 0 kr/ton
F1 => Hjælp	

Omstående ordningsregister viser det samlede ordningsforløb for KAS-Herlev vedr. blandet papir. Driften er sat til 0, idet KAS-Herlev også bortskaffer pap i baller, hvor der i øvrigt kun er påregnet investeringsudgifter. Pap og papir i baller bortskaffes af Makir A/S uden beregning/modregning.

KØBENHAVNS AMT
PAP I BALLER

NAVN	ANSATTE	EMNER	MNGDE	DRIFT
Centralindkøb	45	0	0.00	0
KAS Skt. Elisabeth	400	158	8.40	0
Pakke- og Industriservice	4	55	12.00	0
Lillemosegård/Vangedehuse	700	650	17.30	0
Gruppe Hesselager	20	114	18.00	0
KAS Ballerup	300	250	19.20	0
KAS Nordvang	800	620	24.00	0
KAS Herlev	2500	630	48.00	0
KAS Gentofte	2800	900	49.20	0

Ovenstående viser bortskaffelsen af pap i baller. Alle de nævnte institutioner har ballepresser.

Afskrivning af en dobbeltkamret ballepresse over 6 år (kr. 70.000) kan finansieres via kompenserende besparelser på dagrenovationen.

Regnes med en dagrenovationsomkostning på kr. 300,00 pr. ton, opstår neutralt budget ved 4 ton pr. måned = 48 ton pr. år. Bortkørsel med maxicontainer vil betyde en pris pr. ton på kr. 1.150,00, hvilket under alle omstændigheder taler for komprimering af pap og papir fra store institutioner.

KØBENHAVNS AMT
FORTROLIGT PAPIR - BLANDET

NAVN	ANSATTE	EMNER	MNGDE	DRIFT
Høreinstitutet i Gentofte	7	0	0.60	210
Ballerup Gymnasium	45	360	0.60	1074
Taleinstitutet i Hellerup	75	100	5.00	3000
Gruppe Naverland	280	0	5.16	2387
KAS Glostrup	2300	840	6.00	3756
KAS Herlev	2500	630	8.40	4380
Centralforvaltningen	200	0	15.60	16332
Lillemosegård/Vangedehuse	700	650	15.80	4660
KAS Gentofte	2800	900	24.00	21000
Social- og sundhedsforvaltningen	220	0	67.20	26510

Ovenstående viser den foreløbige bortskaffelse af fortroligt papir.

Centralforvaltningen og Social- og Sundhedsforvaltningen har valgt at makulere alt papir - heraf de store mængder. Centralforvaltningen har højeste serviceniveau m.h.t. opsamling af papiret, hvorimod de resterende har et hente/bringesystem. KAS-Herlev har et lavt serviceniveau.

Et mere omfattende udskriftsmateriale vedrørende indsamling af papir og pap fremgår af bilag.

På baggrund af de p.t. opnåede resultater kan konkluderes, at indsamlingspotentiallet i Københavns Amt er større end Miljøstyrelsens normtal lader ane.

Det kan samtidig konstateres, at driftøkonomien for størstedelen af ordningerne kan holdes neutral via kompenserende besparelser på dagrenovationen, samt rationalisering af denne iøvrigt.

Det vurderes som sandsynligt, at 30 institutioner udover de under projektet inddragne, kan iværksætte indsamlingsordninger vedrørende papir og pap.

4.5 FREMTIDIGE OPGAVER.

Følgende opgaver vil i fremtiden være relevante at gennemføre i Københavns Amt vedr. genanvendelse af papir og pap:

- Vedligeholdelse af de under genbrugsprojektet iværksatte ordninger.
- Udvidelse af genbrugsordning for ca. 30 institutioners vedkommende.
- Realisering af kompenserende besparelser i forbindelse med de institutioner, der har mulighed og behov herfor.
- Identifikation af institutioner, der med fordel kan overgå til kommunale indsamlingsordninger 1. januar 1990.
- Forhandling af bedre bortskaffelses- og returpriser med relevante genindvindingsvirksomheder, evt. via indbudt licitation.

- 5.1 Lovmæssige forudsætninger.
- 5.2 Indsamlings- og afsætningsmuligheder.
- 5.3 Handlings- og organisationsplan.
- 5.4 Organisatoriske, tekniske og økonomiske resultater.
- 5.5 Fremtidige opgaver.



5. GENANVENDELSE AF KØKKEN- OG MADAFFALD

Formålet med dette afsnit er, at beskrive Københavns Amts genanvendelsesordning vedrørende indsamling og afsætning af køkken- og madaffald.

Ordningen har taget sigte på, at iværksætte indsamling og afsætning af køkken- og madaffald fra storkøkkener i Amtet, der 1. januar 1990 vil få pligt hertil efter Genanvendelsesloven.

Ordningen har haft til formål at udvikle, iværksætte og gennemføre systematisk genanvendelse af køkken- og madaffald, og samtidig formidle en systematisk information og udredning i.f.m. ordningens udvikling.

5.1 LOVMÆSSIGE FORUDSÆTNINGER

Med hjemmel i Genanvendelsesloven af 16. oktober 1984 fastsættes i Miljøministeriets bekendtgørelse af 11. december 1986 om kommunal indsamling af madaffald fra storkøkkener:

"Fra 1. januar 1990 skal kommunalbestyrelsen med henblik på oparbejdning til dyrefoder eller lignende iværksætte indsamling fra storkøkkener, som har mindst 100 kg madaffald pr. uge."

Kommunalbestyrelsen kan fra 1. januar 1988 med henblik på genanvendelse og begrænsning af affaldsmængder og miljøbelastningen herfra iværksætte indsamling af madaffald fra storkøkkener.

Når kommunalbestyrelsen har iværksat en indsamling, har de omfattede storkøkkener pligt til at benytte ordningen. Kommunalbestyrelsen kan fritage et storkøkken for pligten til at benytte den kommunale ordning, såfremt køkkenet godtgør, at madaffaldet allerede i væsentligt omfang oparbejdes til dyrefoder eller lignende på virksomheder autoriseret af Veterinærdirektoratet. Kommunalbestyrelsen kan opkræve gebyr fra de storkøkkener, der er omfattet af en kommunal indsamlingsordning.

Madresterne skal oparbejdes på en virksomhed, der er autoriseret af Veterinærdirektoratet:

Enten i henhold til lov nr. 424 af 30. juni 1922 om anvendelse af selvdøde dyr m.m. (destruktionsanstalt eller specialdestruktionsanstalt).

Eller i henhold til Landbrugsministeriets bekendtgørelse nr. 454 af 21. september 1983 om anvendelse af affald som foder til dyr.

Denne bekendtgørelse skelner mellem, om der på anlægges findes dyrehold (autorisation i medfør af §7 til at indsamle, behandle og opfodre), eller om der alene foretages oparbejdning med henblik på distribution til bedrifter med dyrehold (autorisation i medfør af §6 til at indsamle, behandle og distribuere).

Lovgrundlaget vedrørende indsamling af madaffald fra storkøkkener til genanvendelse forefindes i bilag.

5.2 INDSAMLINGS- OG AFSÆTNINGSMULIGHEDER

Ved starten af projektet blev der indsamlet madaffald fra 3 af Amtets storkøkkener:

KAS-Glostrup
KAS-Nordvang
Lillemosegård/Vangedehuse

Dette blev foretaget i samarbejde med en svineproducent ved Ringsted - med autorisation fra Veterinærdirektoratet i medfør af §7, til opfodring af grise.

Herudover var etableret en uautoriseret indsamlingsordning på KAS-Ballerup.

Som udgangspunkt for at identificere de institutioner, der 1. januar 1990 er pligtige til at indsamle madaffald, er Miljøstyrelsens cirkulære af 23. december 1986 om indsamling af madaffald, benyttet. Ifølge cirkulæret kan følgende normtal bruges:

- Hospitaler, pleje- og daghjem og særforsorgsinstitutioner:
 - 100 kg pr. døgnplads pr. år.
 - 100 kg pr. uge svarer således til 52 døgnpladser.
- Kantiner:
 - 25 kg pr. ansat i virksomheden pr. år.
 - 100 kg pr. uge svarer således til 208 ansatte.

Ud fra disse normtal blev 8 institutioner anset som pligtige til at indgå i en indsamlingsordning 1. januar 1990.

En række kantiner på henholdsvis Centralforvaltningen (100 ansatte), Social- og Sundhedsforvaltningen (ca. 150 ansatte) og Kulturel og Teknisk Forvaltning (ca. 200 ansatte) blev samtidig undersøgt for indsamlingsmuligheder.

Det kunne her konstateres, at uden produktion af varm mad, er Miljøstyrelsens normtal ikke relevante - forvaltningerne kunne klart udelukkes.

Den foreløbige undersøgelse af indsamlingsmuligheder afdækkede 4 projekter, hvorfra yderligere erfaringsmateriale kunne udredes. Kun Københavns Amts egen ordning i samarbejde med en enkelt svineproducent i Sneselev ved Ringsted kunne konstateres som en reel indsamlings- og afsætningsmulighed.

Ved projektets start var afsætning af madaffaldet efter forarbejdning kun etableret i.f.m. opfodring af svin.

Det kunne således generelt konstateres, at projektets videre forløb krævede en nærmere udredning af indsamlings- og afsætningsmuligheder.

5.3. HANDLINGS- OG ORGANISATIONSPLAN

I modsætning til mulighederne for indsamling og afsætning af papir og pap, var genanvendelsesordninger vedrørende madaffald kun etableret i få tilfælde.

Projektets handlings- og organisationsplan var derfor primært af udredende karakter i begyndelsen. Efterfølgende forestod, dels at udvikle en ordning for Amtets potentielle institutioner, herunder at effektivisere den eksisterende, og dels at formidle udarbejdelse af informationsmateriale til Amtets institutioner.

Undervejs i projektet er følgende projekter fulgt nærmere m.h.t. opsamling af erfaringsmateriale:

- Projekt Nyt Arbejde (PNA) - Kolding (permanent ordning)
- Københavns Kommune (3 ugers pilotforsøg)
- Københavns Kommune (pt. kørende forsøg)
- Roskilde Genbrug (teori)

PNA-Kolding indsamler madaffald til egen forarbejdning med manuel sortering. Det forarbejdede madaffald distribueres til svineproducenter.

Københavns Kommunes 3 ugers pilotforsøg omfattede ca. 100 indsamlingssteder; madaffaldet blev kørt til Vantinge de-struktionsanstalt på Fyn.

Københavns Kommunes pt. eksisterende forsøgsordning omfatter ca. 200 indsamlingssteder; madaffaldet indsamles af R98 og køres til KAMBAS ved Ortved, der efter maskinel sortering og videreförarbejdning distribuerer madpulpen til svineproducenter.

Roskilde Genbrug har foretaget en række teoretiske beregninger vedr. indsamling af madaffald.

Erfaringen fra de 3 gennemførte indsamlingsordninger viser, at en normeret enhedsmængde pr. person pr. uge på 1,4 kg er mere sandsynlig end den i Miljøstyrelsen brugte på 2 kg.

Ved starten af Københavns Amts genbrugsprojekt kunne konstateres en indsamlingseffektivitet på 1 kg pr. person pr. uge.

I april 1989 udgav Miljøstyrelsen miljøprojekt nr. 108 "Madaffald fra storkøkkener" om organisation af indsamling og oparbejdning. Her gennemgås alle led i en madaffaldsordning grundigt, idet det samtidig vurderes, hvilke aftagere der pt. er på markedet eller er ved at etablere sig.

Iværksættelsen af Københavns Amts genbrugsprojekt omfattede følgende forberedende handlinger:

1. Identifikation af institutioner.
2. Valg af køb/udvikling af opsamlingsudstyr.
3. Aftale med indsamlingsvirksomhed.

Formidlingen af information og udredning blev foretaget af genbrugsprojektets medarbejder i samarbejde med genbrugsgruppen.

Følgende indledende formidlingsarbejde blev foretaget:

1. Besøg på Amtets indsamlings- og aftagervirksomhed - Griseproducenten i Sneslev.
2. Besøg på PNA-Kolding's virksomhed.
3. Møde med Veterinærdirektoratet.
4. Udarbejdelse af informationsmateriale.
5. Orienterende møde med alle økonomaer.
6. Besøg på alle de berørte storkøkkener.

Iværksættelsen af projektet blev forsinket betydeligt, grundet midlertidig inddragelse af aftagervirksomhedens autorisation. Denne autorisation blev først i februar gjort gyldig igen.

Informationsmaterialet til institutionerne fremgår af bilag. Heraf fremgår samtidig, hvorledes ordningerne er etableret.

Madaffaldet opsamles ved kilden i 40 liter plastspande på trailer.

De 40-liter madspande tømmes over i 90-liter "grisespande" med låg (sulo-typen). Disse spande er placeret i kølerum tæt ved køkkenet. 2-3 gange om ugen afhentes de 90-liter sulo'er af indsamlingsvirksomheden, der udskifter disse med tomme, rengjorte spande.

De fyldte spande borttransporteres på ladvogn med presenning.

5.4 ORGANISATORISKE, TEKNISKE OG ØKONOMISKE RESULTATER

Generelt kan konstateres:

- Iværksættelsen har været vanskelig, grundet den midlertidige inddragelse af indsamlingsvirksomhedens autorisation.

- Årsagen til inddragelsen har bl.a. været utilfredsstillende rengøring og afhentningsstabilitet, hvilket har påvirket effektiviteten.
- 2 af storkøkkenerne har opbevaringsproblemer, grundet manglende kølerum.
- Den nuværende ordning er dog uden omkostninger m.h.t. drift, hvilket ikke er tilfældet for de 2 øvrige ordninger.

Nedenfor er anført, hvilke institutioner, der er omfattet af ordningen:

NAVN	ANSATTE	EMNER	MNGDE
KAS Ballerup	300	250	20.15
KAS Nordvang	800	620	20.15
KAS Sct. Elisabeth	400	158	28.80
Lillemosegård/Vangedehuse	700	650	30.24
KAS Glostrup	2300	840	34.56
KAS Gentofte	2800	900	43.20
KAS Herlev	2500	630	43.20

Det kan her konstateres, at et gennemsnit på 52,8 kg pr. år pr. seng/døgnplads er det realistiske. Sammenlignet med Miljøstyrelsens og PNA-Kolding's normtal på 100/98 kg pr. år pr. døgnplads, kan således konstateres en indsamlingseffektivitet på ca. 50%. I Københavns Amt vil 100 kg pr. uge svare til 99 døgnpladser og ikke 52 døgnpladser, som i Miljøstyrelsens cirkulære.

I ovenstående er KAS-Sct. Elisabeth ikke medregnet, da mængden er estimeret.

Nedenstående er udskrevet et eksempel på en samlet ordningsbeskrivelse fra GENSYS:

Vedligeholdelse af ordningsregister			
Kilde			
ordning	Produktnr.: <30>	Produkt	: Mad-affald
		Behandling	: Genanvendelse
	Kilde : < 55>	Navn:	KAS Glostrup
	Mængde :	34.56 tons/år	Volumen : 69.12 m3/år
	Afhentningsfrekvens :	156 gange/år	
	Udstyr (Afhentning) :	112.00	90 l. spand 8-12 stk
	Investering :	4400 kr/år	Drift : 0 kr/år
Transport:	Telefon : <03-641155>	Navn	: Gårdejer Christensen & Lind
	Udstyrsnr: < 604.00>	Udstyr	: Ladvogn
	Produktnr: <30>	Produkt:	Mad-affald
	Pris :	0 kr/ton	0 kr/tur 0 kr/m3
Aftager	Telefon : <03-641155>	Navn	: Gårdejer Christensen & Lind
	Produktnr: <30>	Produkt:	Mad-affald
	Behandlingspris :	0 kr/ton	Produktpris : 0 kr/ton
F1 => Hjælp			

Det fremgår heraf, at driften er på kr. 0/år, hvilket skal sammenlignes med en typisk dagrenovationspris på kr. 250-350/ton.

Hvis den nuværende ordning ikke kan bibeholdes, vil den indsamlede mængde i Amtet pr. år på 200 ton svare til en merudgift for Amtet på kr. 50-70.000.

Følgende priser pr. ton koster henholdsvis R98 og PNA-Kolding:

R98: kr. 1.466 pr. ton

PNA: kr. 850 pr. ton

Ud fra et nyligt udsendt tilbud fra KAMBAS vedr. en selvstændig ordning, kan Amtets omkostninger udregnes som følgende:

KAMBAS vil afhente 3 gange om ugen i 100, 200 eller 400 liters beholdere á kr. 70 pr. beholder pr. afhentning (400 liter madaffald svarer til 200 kg).

Amtets institutioner vil kunne aflevere fra 128 kg til 275 kg pr. beholder pr. afhentning, hvilket vil svare til henholdsvis kr. 547 pr. ton og kr. 255 pr. ton.

5.5. FREMTIDIGE OPGAVER

Grundet den væsentlige usikkerhed m.h.t. Amtets nuværende aftagervirksomhed bør udarbejdes en redningsplan for overgang til anden bortskaffelse. Det skal her anføres, at Amtets kommuner fra 1. januar 1990 skal iværksætte en indsamlingsordning, hvor storkøkkerne skal medvirke. Kommunerne kan, men skal ikke, give dispensation overfor eksisterende ordninger.

Størstedelen af Amtets kommuner indgår i det fælleskommunale affaldsselskab I/S Vestforbrænding, hvorfor en redningsplan bør tage hensyn til den ordning, der etableres i dette regi.

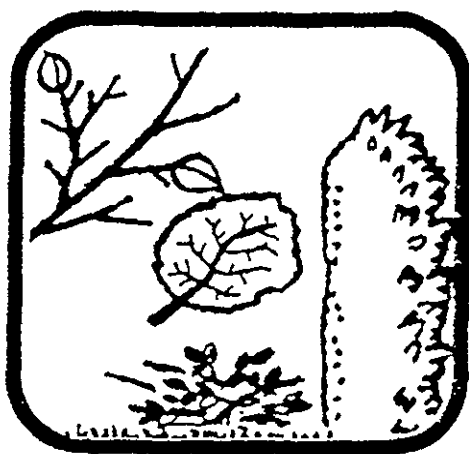
KAMBAS har tilbudt at etablere en forsøgsordning for Københavns Amts institutioner, hvilket er tilfredsstillende set økonomisk.

Ud over de nævnte institutioner, vurderes 2 institutioner iøvrigt at være potentielle for indsamling:

KAS-Stolpegård
Sct. Lukas Stiftelsen

Disse 2 institutioner vil med nuværende aftagervirksomhed kunne påregne en besparelse, der svarer til kr. 350 pr. ton = ca. 1.750 pr. institution pr. år.

- 6.1 Lovmæssige forudsætninger.
- 6.2 Indsamlings- og afsætningsmuligheder.
- 6.3 Handlings- og organisationsplan.
- 6.4 Organisatoriske, tekniske og økonomiske resultater.
- 6.5 Fremtidige opgaver.



6. GENANVENDELSE AF GREN- OG HAVEAFFALD

Formålet med dette afsnit er, at beskrive Københavns amts genanvendelsesordning vedrørende gren- og haveaffald.

Ordnningen har taget sigte på, at iværksætte kompostering af gren- og haveaffald på repræsentative institutioner i Amtet, og samtidig undersøge mulighederne for minimere omkostningerne ved kompostering såvel ved ekstern som intern kompostering.

Ordnningen havde til formål, dels at undersøge mulighederne for kompostering af gren- og haveaffald, dels at udarbejde informationsmateriale til institutionerne vedrørende selvkompostering, og dels at udrede potentialet for kompostering centralt og decentralt, både teknisk og økonomisk betragtet.

6.1 LOVMÆSSIGE FORUDSÆTNINGER

Indsamling og afsætning af gren- og haveaffald fra Amtets institutioner og forvaltninger er ikke direkte berørt af genanvendelsesloven og heraf afledte bekendtgørelser. Generelt kan Miljøministeren fastsætte regler om, at Kommunalbestyrelsen skal forestå indsamling af genanvendelige materialer og produkter.

Ifølge Miljøministeriets bekendtgørelse om bortskaffelse af affald nr. 118 af 23. februar 1989, der omfatter affald, hvis bortskaffelse ikke er reguleret af anden lovgivning, får kommunerne 1. januar 1990 anvisningspligt for bortskaffelse af haveaffald. Affaldsbekendtgørelsen indfører ikke nogen tvungen indsamlingsordning.

6.2. INDSAMLINGS- OG AFSÆTNINGSMULIGHEDER

Amtets gren- og haveaffald kommer fra 3 forskelligartede kilder:

1. Små og mellemstore institutioner.
2. Større institutioners gartnerafdelinger.
3. Teknisk Forvaltnings vejvæsen.

Fra disse tre kilder kan gren- og haveaffaldet som rent produkt indsamles via tre forskellige systemer:

1. Selvkompostering og/eller flis til eget brug.
2. Via Vestforbrænding til formuldningscentre.
3. Direkte til formuldningscentre.

Ifølge Vestforbrændings plan for genbrug af gren- og haveaffald, er alt rent gren- og haveaffald fra 1987 styret til de nærmest beliggende formuldningscentre.

Ved projektets start blev Amtets gren- og haveaffald bortskaffet på forskellige måder:

1. Fra størstedelen af de små og mellemstore institutioner blev gren- og haveaffaldet typisk bortskaffet via stor-skraldsordninger, til enten forbrænding eller depone-ring.
2. Ved større gartneropgaver bortskaffedes grenfraktioner i særskilte containere til central kompostering eller forbrænding (det typiske).
3. Få større institutioner lejede flishuggere og udlagde grenfraktionerne som afdækning.

4. Fra Amtets vejvæsen blev gren- og haveaffald bortskaffet via ladvogn eller container til forbrænding eller losseplads. En del blev bortskaffet til formuldningscentre.

På nuværende tidspunkt eksisterer 3 formuldningscentre, der berører Københavns Amts institutioner og vejanlæg:

1. Sengeløse Kompost (Vestforbrænding).
2. Gentofte Kompost (Kommunen alene).
3. R98/Københavns Kommunes anlæg.

6.3 HANDLINGS- OG ORGANISATIONSPLAN

Genbrugsprojektet vedrørende gren- og haveaffald blev koncentreret om følgende tiltag:

1. Etablering af 17 decentrale lavkomposteringsanlæg på et repræsentativt udsnit af Amtets institutioner og vejpladser.
2. Sikring af bortskaffelsen af det ikke-komposterbare gren- og haveaffald til formuldningscentre.
3. Undersøgelse af markedet for og økonomien ved indkøb og drift af mobil neddelingsmaskine, til forbedring af effektiviteten ved selvkompostering.
4. Udarbejdelse af informationsmateriale vedr. selvkompostering.

Følgende institutioner m.v. blev repræsentativt udvalgt efter samråd med gartnerkonsulenten ved byggeafdelingen i Amtets Tekniske Forvaltning:

• 3 gymnasier	KF
• 4 vejmandspladser	TF
• 2 sygehuse	SF
• 2 specialskoler	KF
• 2 døgnforanstaltninger	SSF
• 3 døgninstitutioner	SSF

17 anlæg blev produceret på Amtets beskæftigelsesværksteder:

Dobbeltkamrede lavkomposteringsanlæg

$$L 4 \times B 2 \times H 1,5 \text{ m} = 12 \text{ m}^3$$

Anlæggene blev opstillet af Amtets mobile vedligeholdelsesgruppe under Beskæftigelsessekretariatet.

Disse institutioner bortskaffer mellem 2-5 containere om året, hvilket svarer til 1-5 ton. Neddelt og komposteret vil disse anlæg kunne erstatte bortskaffelsen af gren- og haveaffald for 50% af potentialets vedkommende.

Vejpladserne bortskaffer typisk gren- og haveaffald til ekstern formuldring. De her opstillede anlæg er primært rettet mod småt, tilført affald.

Det blev undervejs i projektet tydeligt, at en stor del af grenpotentialet ikke direkte kunne komposteres. Behovet for neddeling inden overførsel til selvkompostering var dels begrundet i et spørgsmål om volumenreduktion (1 ton ikke-neddelt grenaffald fyldte 20 m^3 = en maxicontainer), og dels begrundet i en høj bortskaffelsesomkostning pr. ton.

Amtet indgik samarbejde med Parkteknisk Institut vedrørende en analyse af markedet for mobile neddelingsanlæg, og afsøgte iøvrigt selvstændigt mulighederne.

Der kan her refereres til Parkteknisk Instituts rapport nr. 1-1989 om sønderdelingsmaskiner - en oversigt over maskiner til produktion af flis og kompost - se referenceliste i bilag.

Af tekniske og miljømæssige (støj!) årsager fremstod kun en maskine som velegnet:

TP Kompomix / Mobil
SNEGLEKNUSER

Der kan her henvises til Parkteknisk Instituts specialrapport om TP Kompomix, nr. 1-1989:

"Kompomix'en er en maskine, der i en og samme arbejds-gang kan såvel sønderdele som blande forskellige materialer. Yderligere kan maskinen sønderdele/blande, mens den transporteres mellem opsamlingssted og aflæsningssted."

Kompomix'en vurderes som en velfungerende sønderdelingsmaskine, der producerer et produkt, som på nuværende tidspunkt vurderes som værende særdeles velegnet til kompostering.

Maskinen er flexibel, m.h.t. decentral sønderdeling, enten med henblik på opsamling og koncentreret eller på decentral kompostering.

Grundet maskinens pris, samt med henblik på at minimere bortskaffelsesomkostninger iøvrigt, er Københavns Amt ved at forberede et samarbejdsprojekt med I/S Hedeland og interessenter:

Københavns Amt
 Roskilde Amt
 Greve Kommune
 Roskilde Kommune
 Høje-Tåstrup Kommune

Projektet har flere formål.

1. At samarbejde om driften af TP Kompomix, således at maskinen vil få en god driftøkonomi.
2. At sønderdele decentralt på institutioner m.h.t. de central kompostering.
3. At sønderdele decentralt på institutioner og vejanlæg med henblik på forbedring af transportøkonomi (1 ton uneddelt grenaffald fylder 20 m³ - 20 m³ neddelt grenaffald vejer 5 ton).
4. At tilføre arealer på I/S Hedeland organisk materiale til reetablering af grusgrave og losseplads (I/S KARA).
5. At minimere afleveringsafgiften fra kr. 120/ton = Sengeløse Kompost til kr. 10/ton.

Økonomien i projektet er følgende:

Pt. bortskaffes gren- og haveaffald fra vejpladser og vejanlæg til kr. 600/ton, idet en almindelig transport med lastvogn koster kr. 480 pr. time = en typisk tur; + kr. 120 pr. ton til Sengeløse Kompost.

Efter neddeling vil de decentrale anlæg kunne modtage 2-3 ton pr. år = 2-3 containere. Institutionerne vil således undgå afleveringsomkostninger samt betale mindre drifttid på anlægget i forhold til den alternative transporttid.

For at opnå en fornuftig driftssituation decentralt m.h.t. Kompomix'en, fordres opstilling af decentralt placeret container, der efter opfyldning fra Kompomix'en transporteres til I/S Hedeland.

Det neddelte materiale spredes her ud af I/S Hedeland's mandskab for en pris af kr. 10 pr. ton. Materialet komposteres herefter på jorden i udspredd form.

Miljøstyrelsens Landbrugskontor oplyser, at dette ikke kræver særlig miljøgodkendelse.

Følgende besparelse kan påregnes:

Det forudsættes, at Kompomix'en kan behandle 1 ton haveaffald/opgave pr. 1/2 time = 2 ton i timen. Dette vil medføre 3 supplerende containertransporter. Offeromkostningerne er almindelig transport af typisk 1 ton i timen.

8 timers drift sammenlignet:

Almindeligt: 8 x kr. 480 = kr. 3.840/8 ton

Kompomix

m/container: 8 x kr. 480 +
3 x kr. 480 = kr. 5.280/16 ton

Det forudsættes, at driftsprisen pr. time for Kompomix er den samme som for en ladvogn med kran.

I nedenstående skema vises besparelsen:

Almindeligt	Kompomix/Hedeland	Besparelse
Drift pr. ton kr. 480	Drift pr. ton kr. 330	30%
Aflevering pr. ton kr. 120	Aflevering pr. ton kr. 10	90%
TOTALT kr. 600	kr. 340	40%

Det forventes, at Københavns Amt vil producere følgende antal ton gren- og haveaffald:

Fra institutioner:

15 store á 5 ton = 75 ton

30 mellem á 3 ton = 90 ton = 187,5 ton

15 mindre á 1,5 ton = 22,5 ton

Fra vejpladser:

90 ton (se skema senere)

IALT: 277 ton, hvor 90 ton vil forblive på institutionerne til decentral kompostering.
Besparelse pr. år. kr. 66.480.

Det skal afslutningsvis påpeges, at TP Kompomix kan indrettes både med kran og lift, således at både institutioner, vejanlæg og ordninger vedrørende gren- og haveaffald fra parcelhuse kan tilfredsstilles.

Forudsættes en investering på kr. 800.000 afskrevet over 6 år = kr. 90.000 pr. år, vil en almindelig drift på 200 dage á 8 timer á kr. 480 = kr. 768.000, hvilket svarer til almindelig vognmandskørsel, netto give kr. 678.000.

Forudsættes fuld udnyttelse vil besparelsen for interessentskabet være kr. 480.000 på transporten og kr. 352.000 på afleveringsafgiften, pr. år.

6.4 ORGANISATORISKE, TEKNISKE OG ØKONOMISKE RESULTATER

Udskriften fra GENSYSS på denne side viser, hvilke institutioner, der har fået opstillet decentralt lavkomposteringsanlæg:

NAVN

Gladsaxe Gymnasium	Kompoststativ 2-kammer
Tårnby Gymnasium	Kompoststativ 2-kammer
Borupgård Gymnasium	Kompoststativ 2-kammer
Geelsgård Kostskole	Kompoststativ 2-kammer
Skolen ved Maglemøsen	Kompoststativ 2-kammer
Pleje- og alderdomshjemmet	Kompoststativ 2-kammer
KAS Ballerup	Kompoststativ 2-kammer
KAS Nordvang	Kompoststativ 2-kammer
Feriehjemmet Lundø	Kompoststativ 2-kammer
Hjemmet for døv-blinde	Kompoststativ 2-kammer
Pensionatet på Tårnvej	Kompoststativ 2-kammer
Børnehjemmet Damsager	Kompoststativ 2-kammer
Vejmandsplads "Klampenborgvej"	Kompoststativ 2-kammer
Vejmandsplads "Kagså"	Kompoststativ 2-kammer
Vejmandsplads "Seminarievej"	Kompoststativ 2-kammer
KBS Materielgård	Kompoststativ 2-kammer

Det forventes, at disse institutioner vil producere 3 ton gren- og haveaffald pr. år, hvilket med de nuværende neddelingsmuligheder vil give en besparelse på 1 ton pr. år = en trediedel af mængden. Dette vil svare til 16 ton å kr. 600 = kr. 9.600.

Det forventes, at 30-35 institutioner vil være potentielle for opstilling af decentrale anlæg. Informationsmateriale vedrørende decentral kompostering forefindes i bilag.

Omstående udskrift fra GENSYSS viser bortskaffelsen af gren- og haveaffald fra Teknisk Forvaltnings vejpladser til Senge-løse Kompost. 90 ton pr. år = kr. 64.185 pr. år. Ved Kompo-mix/Hedeland-projektet forventes en besparelse på 40% = kr. 25.674.

Vedligeholdelse af ordningsregister			
Kilde			
ordning : Produktnr.: <37>	Produkt	Have-affald	
-----	Behandling	Kompostering	
	Kilde : < 165>	Navn: Gruppe Vejpladser	
	Mængde : 90.00 tons/år	Volumen : 1800.00 m3/år	
	Afhentningsfrekvens : 90 gange/år		
	Udstyr (Afhentning) : 30.00	Løs afhentning	
	Investering : 0 kr/år	Drift : 64185 kr/år	
Transport:	Telefon : <42-993002>	Navn : Vognmand Orla Henriksen	
-----	Udstyrsnr: < 201.00>	Udstyr : Ladvogn m/ kran	
	Produktnr: <37>	Produkt: Have-affald	
	Pris : 603 kr/ton	603 kr/tur	30 kr/m3
Aftager :	Telefon : <02-997444>	Navn : I/S Sengeløse	
-----	Produktnr: <37>	Produkt: Have-affald	
	Behandlingspris : 110 kr/ton	Produktpris : 0 kr/ton	
F1 => Hjælp			

6.5 FREMTIDIGE OPGAVER

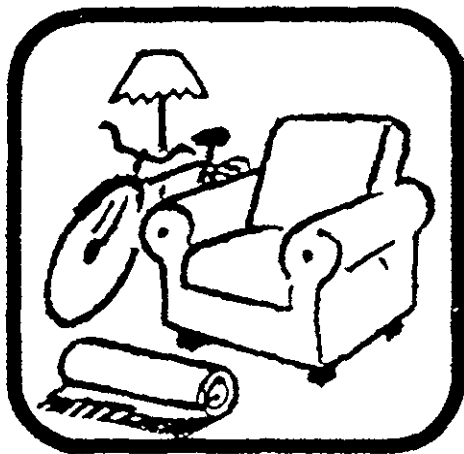
Det forventes, at yderligere 30-35 institutioner med fordel kan gennemføre opstilling af decentrale anlæg.

Opgaven vil kunne udføres i løbet af 1989.

Projekt Hedeland skal gennemføres i løbet af 1989.

Opgaven bør koordineres og formidles af Københavns Amt genbrugsgruppe/genbrugsfunktion i samarbejde med Teknisk Forvaltnings gartnerafdeling.

- 7.1 Lovmæssige forudsætninger.
- 7.2 Indsamlings- og afsætningsmuligheder.
- 7.3 Handlings- og organisationsplan.
- 7.4 Organisatoriske, tekniske og økonomiske resultater.
- 7.5 Fremtidige opgaver.



7. GENANVENDELSE AF STORSKRALD M.V.

Dette afsnit har til formål at beskrive Københavns Amts genanvendelsesordning vedrørende storskrald m.v.

Ordningen har primært taget sigte på, at undersøge mulighederne for genanvendelse, idet en væsentlig del af det genererede storskrald først og fremmest er søgt bortskaffet til genanvendelse via genbrugsprojektets øvrige ordninger.

7.1 LOVMÆSSIGE FORUDSÆTNINGER

Genanvendelsesloven omfatter ikke direkte storskrald.

Ifølge Miljøministeriets bekendtgørelse om bortskaffelse af affald nr. 113 af 23. februar 1989, der omfatter affald, hvis bortskaffelse ikke er reguleret af anden lovgivning, får kommunerne anvisningspligt med hensyn til bortskaffelse af storskrald i kommunen fra 1. januar 1990.

Ifølge Miljøministeriets bekendtgørelse af 11. december 1986 skal kommunalbestyrelserne iværksætte indsamlinger af glas-emballager fra private bebyggelser fra 1. januar 1990.

7.2 INDSAMLINGS- OG AFSÆTNINGSMULIGHEDER

Storskrald m.v. er en samlet betegnelse for følgende produkter og materialer, der ikke direkte er omfattet af rene genanvendelsesordninger:

1. Kasseret materiel og inventar.
2. Storskraldscontainerbortskaffelse.
3. Glas og plast.

Disse fraktioner genereres på alle Amtets institutioner, idet en decideret containerbortskaffelse primært vedrører mellemstore og store institutioner.

Indsamlingen af storskrald m.v. viste sig ved projektets start at være usystematisk og primært rettet mod deponering.

Det kunne endvidere konstateres, at kommunale ordninger primært var rettet mod husstande, hvorfor manglende afsætningsmuligheder til genanvendelse begrænsede en fornuftig håndtering på institutionerne i Amtet.

Amtets genbrugsprojekt blev således koncentreret mod at undersøge de alternative muligheder for en fornuftig bortskaffelse af storskrald m.v.

7.3 HANDLINGS- OG ORGANISATIONSPLAN

Kasseret materiel fremkommer primært fra sygehuse, store institutioner og Teknisk Forvaltnings vejvæsen.

Kasseret materiel fra Amtets sygehuse ender dels som storskrald, der deponeres, dels på sygehusenes egne værksteder, hvor reparationer af mindre omfang udføres, og dels på lagre. Ingen omfattende og konsekvent renovering foretages.

Kasseret materiel fra Amtets store institutioner ender primært som storskrald. Lillemosegård/Vangedehuse har iværksat et mindre renoveringsprojekt med inddragelse af institutionens klienter.

Kasseret materiel fra Teknisk Forvaltnings vejpladser ender dels som storskrald, dels på materielgårdens/vejpladsernes egne værksteder, hvor mindre reparationer udføres. Egentlig renovering foretages ikke.

Kasseret inventar fremkommer på alle Amtets institutioner og forvaltningsadministrationer.
Kasseret inventar ender dels som storskrald, dels på eksterne og interne lagre. Renovering foretages generelt ikke.

Storskrald bortskaffes fra en del institutioner via maxicon-tainer, primært til deponering. Ud over kasseret materiel og inventar, bortskaffes typisk en del gren- og haveaffald sammen med øvrige fraktioner via storskraldscontaineren.

Glas bortskaffes primært via dagrenovation, idet en del institutioner dog har gennemført indsamling og afsætning af flasker til genanvendelse.

Plast bortskaffes enten via dagrenovation eller i større mængder via storskraldscontaineren.

Følgende ændrede bortskaffelsessystem vil kunne forbedre de ovenstående affaldsordninger.

1. Størstedelen af det genererede storskrald består af kasseret materiel og inventar, samt gren- og haveaffald.

Renovering af kasseret materiel og inventar etableres på Amtets beskæftigelsesværksteder, der har følgende faciliteter:

- Tømrerværksted
- Snedkerværksted
- Smedeværksted
- Maskinværksted
- Svejseværksted
- Systue
- Genbrugsværksted

Indsamlingen, renoveringen og genafsætningen af det omhandlede inventar og materiel organiseres af Amtets beskæftigelsessekretariat. Amtets institutioner anmodes fra centralt hold om at benytte værkstederne. Indsamlingen af materiel og inventar foretages af det mobile vedligeholdelsesprojekt under Beskæftigelsessekretariatet.

2. Ikke renoverbart storskrald separeres på institutionerne i en genanvendelig fraktion - metal og jern, og en brændbar fraktion.

Den brændbare fraktion bortskaffes via containere.

Den genanvendelige fraktion indsamles af Amtets mobile vedligeholdelsesprojekt, og afsættes efter yderligere separering i større portioner herfra.

3. Glas søges bortskaffet via de kommunale indsamlingsordninger, ved opstilling af glasindsamlingscontainere.

Hvor kommunale ordninger ikke er mulige, indsamles glas fra institutionerne af Amtets mobile vedligeholdelsesprojekt, og afsættes i større portioner herfra.

4. Plastfolie bortskaffes på amtets sygehuse og store institutioner via eksisterende ballepresser i baller til genanvendelse.

Hvor ballepresser ikke eksisterer, opsamles plastfolie i plastposer, og indsamles via Amtets mobile vedligeholdelsesprojekt, der efter presning i baller afsætter disse i større portioner.

7.4 ORGANISATORISKE, TEKNISKE OG ØKONOMISKE RESULTATER

Den foreslåede handlings- og organisationsplan er endnu ikke iværksat.

Følgende organisatoriske fordele vil kunne opregnes:

Amtets mobile vedligeholdelsesprojekt vil i samarbejde med Amtets beskæftigelsesværksteder kunne gennemføre et fornuftigt genbrugsprojekt.

Suppleres de skitserede aktiviteter med yderligere service overfor Amtets institutioner i.f.m. andre genanvendelsesaktiviteter - sikkerhedsmakulering af fortroligt papir, kompostering af haveaffald, neddeling af grenaffald, indsamling af papir og pap mv. - vil Amtets beskæftigelsesprojekt vedr. genanvendelse kunne danne grundlag for udannelse af "moderne renovatører".

Følgende tekniske fordele vil kunne opregnes:

De nuværende meget begrænsede indsamlings- og sorteringsmuligheder på de enkelte institutioner, vil opnå en stor driftsfordel på baggrund af en koordineret indsats.

Dette vil betyde, at en væsentlig del af Amtets storskrald vil blive bortskaffet til genanvendelse og forbrænding, og ikke som nu, til deponering og/eller lager.

Følgende økonomiske fordele vil kunne opregnes:

I modsætning til deponering, der typisk koster 4-600 kr. pr. ton, vil bortskaffelse til genanvendelse og forbrænding, enten give direkte indtægter, eller medføre en betydelig lavere afleveringsafgift.

7.5 FREMTIDIGE OPGAVER

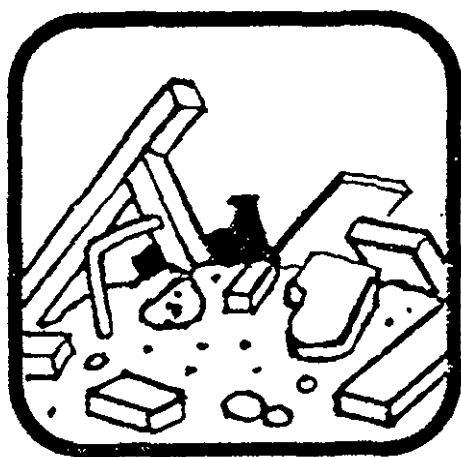
Amtets institutioner opfordres til at benytte Amtets beskæftigelsesværksteder til renovering af materiel og inventar.

Amtets Beskæftigelsessekretariat iværksætter et projekt vedrørende genanvendelse i.f.m. beskæftigelsesværkstederne og det mobile vedligeholdelsesprojekt.

Projektet markedsføres overfor Amtets institutioner. Amtets institutioner opfordres iøvrigt til at separere stor-skraldet i en genanvendelig og en brændbar fraktion.

Amtets institutioner opfordres til at indsamle glas, og af-levere dette via de kommunale ordninger, eller via Beskæftigelsessekretariatets genvanvendelsesprojekt.

- 8.1 Lovmæssige forudsætninger.
- 8.2 Genanvendelsesmuligheder.
- 8.3 Handlings- og organisationsplan.
- 8.4 Fremtidige opgaver.



8. GENANVENDELSE AF BYGGE- OG ANLÆGSAFFALD

Følgende afsnit har til formål at beskrive Københavns Amts genanvendelsesordninger vedrørende bygge- og anlægsaffald.

Projektet har primært været koncentreret om genanvendelse i.f.m. Amtets vejvæsen.

Genanvendelse i.f.m. Amtets bygningsaffald har primært været af undersøgende karakter.

8.1 LOVMÆSSIGE FORUDSÆTNINGER

Ifølge cirkulæreskrivelse fra Miljøstyrelsen af 15. juli 1985, er anvendelse af opbrudt asfalt til almindelige bygge- og anlægsarbejder ved vejbygning m.v. ikke omfattet af miljøbeskyttelseslovens §11.

Godkendelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. 5 kræves derimod, hvis der etableres permanente eller midlertidige deponier af opbrudt asfalt.

Miljøministeriets bekendtgørelse af 6. december 1983 giver retningslinier for anvendelse af slagge og flyveaske i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder.

Miljøstyrelsens cirkulæreskrivelse af 2. november 1987 angiver retningslinier om anvendelse af nedknust bygningsaffald til vejbygningsformål m.v.

Fra Vejdirektoratet foreligger arbejdsbeskrivelser, der skal anvendes ved asfaltarbejder, hvori der indgår genbrug. I tilknytning hertil indgår "almindelige betingelser for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsvirksomhed" udfærdiget af Ministeriet for offentlige arbejder.

8.2 GENANVENDELSESMULIGHEDER

Vejvæsenet

I forbindelse med genanvendelse af vejmaterialer, skelnes mellem følgende materialekategorier, der samtidig angiver de forskellige lag, en vejbelægning består af:

1. ASFALT	- SLIDLAG
	- BÆRELAG
2. MEKANISK STABILT GRUS	
3. BUNDSIKRINGSGRUS	

Asfalt kan ved vedligeholdelsesarbejder dels affræses og dels opbrydes. Ved affræsningen kan der differentieres mellem slidlaget og bærelaget.

Der skelnes mellem to forskellige genanvendelsesmetoder:

A. GENBRUG PÅ VEJ

B. GENBRUG PÅ VÆRK

Ved genbrug på vej kan følgende metoder/udstyr anvendes:

1. Delvist mobilt BARBER-GREENE anlæg af amerikansk fabrikat. Anlægget er en traditionel asfaltfabrik, som kan flyttes til en ny lokalitet for ca. kr. 75.000. Genbrugsprocenten i materialet er op til 30%.
2. Delvist mobilt MARINI-anlæg af italiensk fabrikat. Anlægget består dels af en mobil asfaltfræsemaskine og en mobil asfaltudlægningsenhed, dels af et stationært asfaltgenbrugsanlæg.
Grundet væsentlige omkostninger ved flytning af asfaltgenbrugsanlægget, benyttes anlægget primært ved flere genbrugsprojekter i et begrænset område omkring anlægget. Genbrugsprocenten i materialet er 70-80%.
3. Helt mobilt WIRTGEN-anlæg af tysk fabrikat. Anlægget opvarmer, genudlægger eksisterende og udlægger ny asfalt i én arbejds gang i en dybde af 5 cm.
Levetiden for belægningen regnes normalt til ca. 80% af levetiden for ny, traditionel belægning. Genbrugsprocenten i materialet er 70-80%.
4. Helt mobilt MARINI-anlæg af italiensk fabrikat. Anlægget består af en asfaltfræsemaskine, et asfaltgenbrugsanlæg og en asfaltudlægningsmaskine, der tilsammen fungerer som en mobil enhed. Dette anlæg kan behandle asfalt ned til en dybde af ca. 15 cm. Levetiden for belægningen regnes normalt til ca. 80% af levetiden for ny traditionel belægning. Genbrugsprocenten i materialet kan tilnærmes 100%.
5. Små mobile WIRTGEN-anlæg. Fungerer efter samme princip som 3, men bruges kun til reparationsarbejder.

Ved genbrug på værk kan to metoder benyttes:

1. Den affrasede eller opbrudte asfaltbelægning granuleres og iblandes varmt under tilsætning af nyt materiale.
2. Den opbrudte asfaltbelægning granuleres og blandes koldt med nyt materiale.

Genbrugsprocenten for slidlag er 10-30% og for bærelag op til 50%.

Flere entreprenører ejer mobile asfaltanlæg:

1. Delvist mobilt BARBER-GREENE anlæg:
Novejfa og Ove Arkil i fællesskab.
2. Delvist mobilt MARINI-anlæg:
Danfalt A/S (Superfos Dammann-Luxol),
Colas, Jens Villadsen og Phønix Contractors).

3. Mobilt WIRTGEN-anlæg:
WIRTGEN ved Heino Dahl.
4. Mobilt MARINI-anlæg:
A. Superfos Dammann-Luxol og Colas.
B. Tarco: Tjarekompagniet.
5. Mini WIRTGEN-anlæg:
A. Nyfalt.
B. Wirtgen.

Ved udgangen af 1988 kunne over 45 fabrikker genbruge gammel asfaltermateriale til "genbrug på værk".

Udover genbrug af asfaltermaterialer til slid- og bærelag kan sorteret og nedknust bygningsaffald (beton og tegl) samt opbrudte vejmaterialer benyttes til bundsikringslag.

Endvidere kan slagger og flyveaske fra forbrænding af affald og kul anvendes i bundsikringslag.

De mobile anlæg medfører en række miljømæssige ulemper i form af støv-, støj- og lugtgener, hvorfor arbejde i tæt bymæssig bebyggelse må undgås med disse anlæg.

Byggeaktiviteter

Størstedelen af Amtets byggeaktiviteter styres af Teknisk Forvaltnings byggeafdeling.

Følgende aktiviteter giver mulighed for genanvendelse:

- Nybygning
- Ombygning
- Renovering
- Nedrivning

Der forefindes mulighed for anvendelse af nedknuste materialer som ovennævnte i.f.m. anlæg af ydre områder.

Ved indretning af bygninger kan kompositprodukter, hvori indgår returmaterialer benyttes.

Genanvendelse af bygningsaffald forudsætter separering af affaldet samt en ændret styring af ombygnings-, renoverings- og nedrivningsprocessen.

8.3 HANDLINGS- OG ORGANISATIONSPLAN

Amtets vejvæsen har i 1988 i udstrakt grad benyttet genbrugsasfalt fra værk samt i mindre grad brugt mobile anlæg til reparationsarbejder.

Teknisk Forvaltnings Vejdriftafdeling har i 1988 gennemført en specificeret planlægning for reparationsarbejder, hvori indgår krav til genanvendelse.

Disse krav er indbygget i vejvæsenets licitationer for 1989.

Teknisk Forvaltnings byggeafdeling har endnu ikke ændret bortskaffelsesprocedurer for affald, hvorfor en videre undersøgelse af dette må foretages.

8.4 FREMTIDIGE OPGAVER

Amtets vejvæsen har gennemført en egentlig implementering af genanvendelseskravene i de planlagte aktiviteter, hvorfor videre opfølgning heraf alene består i vedligeholdelse.

Teknisk Forvaltnings byggeafdeling bør sikre følgende:

1. Affald i.f.m. ombygninger m.v. bør separeres i 4 fraktioner:
 - genanvendeligt affald såsom brokker m.v.
 - genanvendeligt affald af jern og metal
 - brændbart affald
 - deponerbart affald.
2. Beskrivelser og kravspecifikationer i.f.m. ombygninger m.v. bør indeholde konkrete planer for styring af ombygningen med hensyn til en senere fraktionering af affaldet.
3. Materialer i.f.m. anlæg af ydre områder bør bestå af returprodukter.

- 9.1 Lovmæssige forudsætninger.
- 9.2 Bortskaffelsesmuligheder.
- 9.3 Handlings- og organisationsplan.
- 9.4 Organisatoriske, tekniske og økonomiske resultater.
- 9.5 Fremtidige opgaver.



9. BORTSKAFFELSE AF MILJØSKADELIGT AFFALD

Følgende afsnit har til formål, at beskrive Københavns Amt's genbrugsprojekt vedrørende bortskaffelse af miljøskadeligt affald.

Sammenknytningen af genanvendelse og bortskaffelse af miljøskadeligt affald er begrundet i 2 forhold:

For det første er genanvendelse afhængig af mulighederne for at kunne indsamle rene materialefraktioner uden sammenblanding af andre stoffer, hvor miljøskadelige stoffer i denne sammenhæng fremstår som problematiske i blot små mængder (i f.eks. kompost og madaffald).

For det andet er begreberne genanvendelse og renere produkt- og procesteknologi knyttet til hinanden som siamesiske tvillinger. Ideen om genanvendelse og mindre forurenende teknologi sigter således på at sikre miljøet mod forurening -

først og fremmest ved at minimere produktionen af miljøskadelige stoffer, herefter at sikre en så høj genanvendelighed af de producerede stoffer og produkter som mulig, og herefter at sikre en så uproblematisk forbrænding og deponering som mulig.

Alle faser i denne prioriterede rækkefølge af tiltag er berørt af begrebet miljøskadelige stoffer, fra undersøgelsen af mulighederne af at undgå produktion og forbrug af visse stoffer, til undersøgelsen af, hvorledes "nødvendige" stoffer af miljøskadelig karakter kan indsamles og bortskaffes på en for- svarlig måde.

Formålet med genbrugsprojektets ordning vedrørende bortskaffelse af miljøskadelige stoffer har dels været at udrede Københavns Amt's forhold vedrørende miljøskadelige stoffer fordelt på forskellige aktivitetsområder, dels at udarbejde og udbrede information om, hvorledes de miljøskadelige stoffer kan og bør bortskaffes, dels at udvikle og realisere bortskaffelsesordninger på områder, hvor der er identificeret behov herfor, og dels at formidle en effektivisering af de eksisterende ordninger.

9.1 LOVMÆSSIGE FORUDSÆTNINGER

Følgende love, bekendtgørelser og vejledninger vedrører specielt de under genbrugsprojektet undersøgte affaldskategorier:

- A. Miljøbeskyttelsesloven.
- B. Lov nr. 178 af 24. maj 1972 om bortskaffelse m.v. af olie- og kemikalieaffald.
- C. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 121 af 17. marts 1976 om kemikalieaffald som ændret ved bekendtgørelse af 3. juni 1980.
- D. Miljøstyrelsens cirkulære nr. 212 af 14. oktober 1976 om kemikalieaffald m.v.
- E. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 410 af 27. juli 1977 om olieaffald m.v.
- F. Miljøstyrelsens cirkulære af 1. september 1977 om olieaffald.
- G. Vejledning fra Miljøstyrelsen fra marts 1986 for laboratorier i emballering og forsendelse af kemikalieaffald.
- H. Vejledning fra Miljøstyrelsen fra november 1982 om affaldsdeponering.

- I. Vejledning fra Miljøstyrelsen fra marts 1984 om bortskaffelse af sygehusaffald.

9.2 BORTSKAFFELSESMULIGHEDER

I forbindelse med Københavns Amt's genbrugsprojekt blev følgende institutioner og forvaltningsområder undersøgt:

- Amtets sygehuse.
- Amtets institutioner under Kulturel og Social- og Sundhedsforvaltningen.
- Teknisk Forvaltnings bygge- og anlægsvirksomhed.

Følgende affaldskategorier blev identificeret som miljømæssigt problematiske:

- SYGEHUSE:
- Specielt sygehusaffald (skærende og stikkende, patologisk og biologisk affald).
 - Kemikalieaffald.
 - Isotopaffald.
 - Uhygiejnisk affald.

GYMNASIER,
SPECIALSKOLER

- M.V. (KF OG SSF):
- Kemikalieaffald

- VEJVÆSEN:
- Fejemøg fra Amtets veje.
 - Slam fra oprensning af brønde og tanke.
 - Asbestholdige støjskærme af eternit.
 - Asfaltmaterialer fra reparationer af veje.
 - Olieaffald.
 - Kanyler fra offentlige toiletter.
 - PVC-materialer.

- BYGGE- OG ANLÆG:
- PVC-materialer.

- ALLE:
- Brugte batterier.

9.3 HANDLINGS- OG ORGANISATIONSPLAN

Undersøgelsen af det miljøskadelige affald fra Amtets SYGEHUSE afstedkom følgende:

Specielt sygehusaffald: Bortskaffes i overensstemmelse med Miljøministeriets vejledning (I) via et særskilt affaldssystem (det gule sækkesystem) til forbrænding i særligt indrettede ovne på KAS-Gentofte og KAS-Glostrup.

Den eksisterende ordning er tilfredsstillende, hvorfor det kun var nødvendigt at friholde alle rum på sygehusene, hvor gule sække var opstillet, for opstilling af indsamlingsenheder til papir og pap. Denne rationalisering betyder, at alle Amtets sygehuse har rum, hvor der kun står gule sække og sorte sække (alm. affald) eller sorte sække og brune sække/kasser (blandet papir). Pap indsamles særskilt.

Isotopaffald: Bortskaffes efter henfald i kalder til deponering i overensstemmelse med bestemmelser udstukket af Statens institut for strålehygiejne. Original emballage leveres tilbage til Isotop-apoteket eller leverandøren.

Uhygiejnisk affald: Bortskaffes dels via det gule og dels via det sorte sækkesystem.

Kemikalieaffald: Blev bortskaffet forskelligt fra de enkelte sygehuse. Alle bortskaffede i overensstemmelse med Miljøministeriets bekendtgørelse (C), men en del af de valgte systemer var ikke hensigtsmæssige og effektive nok.

Genbrugsprojektet gennemførte på baggrund heraf en undersøgelse af mulighederne for at rationalisere og standardisere de eksisterende systemer i samarbejde med Kommunekemi, Centralapoteket, de enkelte sygehuse og Rigshospitalet.

På baggrund af det indsamlede erfaringsmateriale, der omfattede Kommunekemi's rekommendationer, regulativer og vejledninger fra de enkelte sygehuse, besigtigelser på sygehusene samt Miljøstyrelsens vejledende materialer, blev alle de berørte parter indkaldt til møde.

Udfaldet heraf blev, at et hensigtsmæssigt system kunne identificeres. Systemet, der tager udgangspunkt i en velfungerende ordning på KAS-Herlev, vil blive færdigudarbejdet i en nedsat arbejdsgruppe med deltagelse af repræsentanter for Kommunekemi, alle de involverede sygehuse og Amtets centralapotek.

Systemet vil blive formuleret i et standardregulativ for alle Amtets sygehuse og iøvrigt danne model for en kommende vejledning fra Kommunekemi om bortskaffelse af kemikalieaffald fra sygehuse.

Systemet forventes realiseret i løbet af 1989.

Det miljøskadelige affald fra Amtets institutioner under Kulturel og Social- og Sundhedsforvaltningen, omfatter primært kemikalieaffald.

Det blev konstateret, at dette affald ikke i tilstrækkelig grad blev opsamlet, indsamlet og bortskaffet på en effektiv måde i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse(C).

Genbrugsprojektets undersøgelse viste iøvrigt, at problemet var koncentreret om Amtets institutioner under Kulturel forvaltning - gymnasier, specialskoler og voksenuddannelsescentre, med særlig vægt på GYMNASIER.

Genbrugsprojektet gennemførte herefter udarbejdelse af informationsmateriale vedr. bortskaffelse af kemikalieaffald fra gymnasier og specialskoler, og formidlede samtidig udarbejdelse af kontrakt med en specialvirksomhed til indsamling og transport af de på institutionerne opsamlede kemikalieaffald til Kommunekemi. (Se bilag vedr. informationsmateriale og kontrakt.)

Ordningen er under iværksættelse.

Genbrugsprojektets undersøgelse af Amtets vejvæsen viste følgende:

Fejemøg: fra rengøring af Amtets veje blev delvist bortskaffet i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning (H) til kontrolleret losseplads. Det kunne dog konstateres, at bortskaffelsen af fejemøg skulle effektiviseres.

I samarbejde med genbrugsprojektet blev mulighederne for aflevering til kontrolleret losseplads undersøgt. Det blev konstateret, at kun I/S KARA's losseplads i Hedehusene havde kapacitet til modtagelse. Efter ansøgning til I/S KARA afleveres Amtets fejemøg - som en midlertidig løsning - til I/S KARA's kontrollerede losseplads. Senere vil aflevering ske til AV-miljø's losseplads på Avedøre Holme.

Amtets vejvæsen er sideordnet ved at udarbejde planer og godkendelse til et mellemdeponi.

Slam: fra oprensning af brønde og tanke bortskaffes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning (H) enten til kontrolleret losseplads eller til specialdepot i.f.m. Avedøre Kloakværk.

Asbestholdige skærme: bortskaffes i overensstemmelse med miljøbeskyttelsesloven og Arbejdsministeriets asbestbekendtgørelse emballeret i plast og tydeligt afmærket til specialdepoter på kontrolleret losseplads.

Asfaltmaterialer: fra reparationer af veje bortskaffes via genbrug på asfaltværk.

Olieaffald: bortskaffes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens bekendtgørelse (E) enten til rensning og genanvendelse, eller til I/S Storkøbenhavns modtagestation for olie- og kemikalieaffald.

Kanyler: og sprøjter fra offentlige toiletter opsamles og indsamles af Amtets vejvæsen i emballage mærket "særligt sygehusaffald". Denne emballage afleveres på KAS-Glostrup og brændes i speciel sygehusaffaldsforbrændingsovn.

Særligt informationsmateriale til Amtets vejfolk er udarbejdet (se bilag).

Undersøgelsen af Amtets bygge- og anlægsvirksomhed vedr. forbrug og bortskaffelse af PVC-materialer og -produkter er foretaget af afdelingerne selv. Sammenholdes notater udarbejdet af alle afdelinger, kan konstateres:

Byggeafdelingen: Der vil ikke være vanskeligheder for begrænsning af PVC-brug til en lang række bygningskomponenter som gulvmateriale, vægmateriale, tagfolier, nedløbsrør osv. I flere tilfælde er erstatningsmateriale dog dyrere i anskaffelse.

På andre områder, som kabler, fittings, fastgørelsesmaterialer osv., vil en begrænsning være noget vanskeligere, idet byggherren (og entreprenøren) ofte ikke ved, hvad det anvendte materiale er kemisk sammensat af.

Begrænsning af PVC-anvendelse til et væsentligt lavere niveau end i dag vurderes af byggeafdelingen som overkommeligt og realistisk, men nok lidt dyrere i starten.

Initiativer vedr. begrænsning af PVC i bygningskomponenter som gulvmaterialer m.v. kræver alene en holdning i Amtet opfulgt af projekternes beskrivelser. Initiativer vedr. begrænsning af PVC i kabler m.v. kan dels ske via hensigter og aftaler i projekternes beskrivelser, og dels ved at forlange fortegnelser fra entreprenørerne over, hvor de er vidende om, at de anvender PVC-materialer.

Vejanlægsafdelingen: Ved vejanlægsarbejder benyttes PVC-materialer hovedsagelig i forbindelse med afvandingsarbejder (drænrør m.v.).

Vejanlægsafdelingen foreslår følgende m.h.t. substitution af PVC med andre materialer i.f.m. anlægsarbejder:

PVC-materialer:

Drænrør

Afløbsrør

Brønde

Kabler

Erstatningsmaterialer:

Porositdræn, lerdræn, plastdræn af PEL eller PEH.

Betonrør, PEL/PEH rør.

Betonbrønde.

PEL/PEH kabler.

Det vurderes, at en udeladelse af PVC-anvendelse ved vejarbejder næppe vil indebære en fordyrelse af det enkelte anlægsarbejde.

Vejdriftafdelingen: benytter i dag følgende produkter hvori indgår PVC:

Kantpæle, afdækningsfolie, el-ledninger til signaler, signalhuse, afspændingssnor og potter til containerplanter.

Vejdriftafdelingen er ikke bekendt med erstatningsmaterialer, men ser intet til hindring for, at de nævnte produkter udføres i erstatningsmaterialer.

Følgende produkter anvendes i driftafdelingen, og er efter forespørgsel hos leverandører erklæret fri for PVC:

Presenninger, regntøj, snehegn, affaldsposer, gummistøvler og afspærringskegler.

Genbrugsprojektets undersøgelse af bortskaffelsen af BRUGTE BATTERIER fra Amtets institutioner viste, at ingen effektiv ordning var etableret.

Følgende blev iværksat:

1. Udarbejdelse af informationsmateriale.
2. Produktion af særlige papkasser til opsamling af brugte batterier.
3. Etablering af indsamlingsordning fra ALLE institutioner gennem Amtets centralindkøb til Kommunekemi.

Amtets centralindkøb har lagerført de særlige papkasser, der kan rekvireres på almindelig måde. Ved levering af et nyt sæt papkasser på institutionen (sammen med levering af andre varer iøvrigt), medtages de fyldte batterikasser til centralindkøbs lager. Batterierne overføres til 200 liter spandfæde, og afleveres på I/S Storkøbenhavns modtagestation (til Kommunekemi).

Da ordningen er sammenkoblet med Centralindkøbs almindelige transport, medfører denne systematiske indsamling minimale omkostninger for Amtet. (Se informationsmateriale i bilag.)

9.4 ORGANISATORISKE, TEKNISKE OG ØKONOMISKE RESULTATER

I.f.m. Københavns Amt's genbrugsprojekt er gennemført undersøgelser af følgende miljøskadelige stoffer, hvor tilfredsstillende ordninger kunne konstateres:

- Specielt sygehusaffald.
- Isotopaffald.
- Uhygiejnisk affald.
- Fejemøg.
- Asbestholdige støjskærme.
- Asfalt.
- Olieaffald.
- Slam.

Undersøgelsen af nedenstående miljøskadelige stoffer har medført iværksættelse af nye eller mere effektive ordninger:

- Kemikalieaffald fra gymnasier.
- Kemikalieaffald fra sygehuse.
- Indsamling af brugte batterier fra alle institutioner.
- Indsamling af kanyler og sprøjter fra offentlige toiletter.

9.5 FREMTIDIGE OPGAVER

Følgende ordninger bør udbygges:

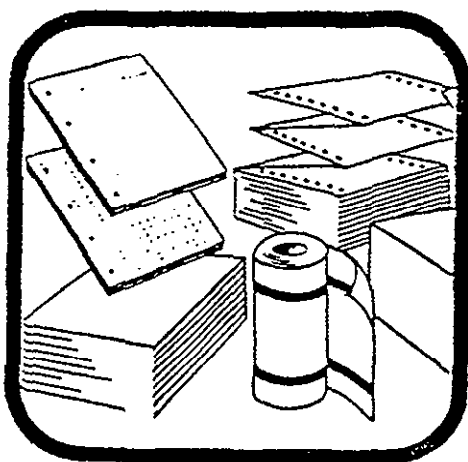
- Kemikalieaffald fra øvrige institutioner under Kulturel- samt Social- og Sundhedsforvaltningen.
- Substitution af PVC under Amtets bygge- og anlægsarbejder.
- Substitution af PVC under Amtets sygehusvæsen.

Ordningen vedr. kemikalieaffald fra Amtets gymnasier kan uden problemer udbygges til resten af de relevante institutioner under KF og SSF, på baggrund af det udarbejdede informationsmateriale og den indgåede aftale med indsamlingsvirksomheden.

Ordningens formidling og realisering kan koordineres af Teknisk Forvaltnings genbrugsfunktion i 1989.

Substitutionen af PVC bør gennemføres af de respektive fagforvaltninger på initiativ af genbrugsgruppen.

- 10.1 Lovmæssige forudsætninger.
- 10.2 Bortskaffelsesmuligheder.
- 10.3 Handlings- og organisationsplan.
- 10.4 Organisatoriske, tekniske og økonomiske resultater.
- 10.5 Fremtidige opgaver.



10. INDKØB AF GENVARER

Følgende afsnit har til formål, at beskrive Københavns Amt's genanvendelsesordning vedrørende indkøb af genvarer.

Ordningen har taget sigte på, at få Amtets institutioner til at substituere en række væsentlige varetyper fra varer baseret på jomfruelige råmaterialer til varer baseret på returmateri-aler (genvarer).

Formålet med ordningen har dels været, at udvikle et systematisk og vedvarende forbrug og indkøb af genvarer, og dels, at undersøge og informere om mulighederne for substitution til genvarer.

10.1 LOVMÆSSIGE FORUDSÆTNINGER

I modsætning til ordninger vedrørende papir, pap og madaffald, omhandler genanvendelsesloven ikke direkte pligter for indkøb af genbrugsprodukter og -materialer (genvarer).

Afledt af ønsket om et tæt sammenhæng mellem indsamling og indkøb, har Miljøministeren opfordret samtlige ministerier, kommunalbestyrelser, amtsråd og Hovedstadsrådet til i videst muligt omfang at omlægge sit papirforbrug til returbaserede produkter.

10.2 INDKØBSMULIGHEDER

Københavns Amt's genbrugsprojekt vedrørende genvarer er opdelt på baggrund af de delmarkeder, der eksisterer omkring forskellige produkt- og dispositionsområder:

1. Alment benyttede varer.
2. Kompost.
3. Bygge- og anlægsprodukter/materialer.
4. Renoverbart storskrald.

Punkterne 2, 3 og 4 er behandlet i særskilte afsnit, idet markedsføring og substitutionsforhold her er særligt organiserede.

Markedet for alment benyttede genvarer blev indledningsvis undersøgt via henvendelse til en række af de største grossister af artikler i papir, pap og plast.

Følgende almene produkttyper er eller kan baseres på anvendelse af genbrugsmaterialer:

1. Kommunikationspapir.
2. Aftørringspapir.
3. Emballagemateriale.

Mange af disse produkter indeholder iøvrigt op til 75% genbrugsmaterialer, uden at det fremgår af varedeklarationen.

Størstedelen af Amtets institutioner og forvaltninger er almene brugere af ovennævnte produktkategorier, og fremstår derfor som potentielle brugere af genvarer.

Kvaliteten af disse genvarer er noget svingende, men indenfor alle produktkategorier forefindes tilfredsstillende produkter til tilfredsstillende priser.

Størstedelen af det nuværende udbud af almene genvarer er ukomplicerede standardprodukter. Særegne præferencer har således ikke objektive begrundelser, hvorfor kun myter, holdninger og almindelige specialiteter, såsom Hof i stedet for Tuborg, er med til at fastholde et bestemt forbrugsmønster.

I forhold til disse personrelaterede fænomener, fremstår de organiserede vanemønstre (bl.a. konstituerede via bureaukratiske begrundelser) som betydeligt mere vanskelige at ændre.

Dette betyder, at hovedkræfterne i retning af at bryde og ændre disse adfærds- og organisationsmønstre, må bygge på formidling af grundig og målrettet information, suppleret med udvikling af et genvaresortiment, der rammer dybt og bredt, og distribueres og markedsføres på baggrund af et højt serviceniveau. Kompletteres denne indsats vedrørende omstruktureringen af varevalget, med en klar og betydelig opbakning fra centrale aktører i Amtet, er mulighederne for udvikling af en høj forbrugsprocent m.h.t. genvarer tilstede.

10.3 HANDLINGS- OG ORGANISATIONSPLAN

På baggrund af undersøgelsen af udbuddet af genvarer, blev følgende handlinger iværksat:

1. Der blev udarbejdet et genvarekatalog, der omfatter en række væsentlige genvaretyper (se bilag):

KOMMUNIKATIONSPAPIR

- Kopipapir, offsetpapir etc. (50%).
- Blokke A4 og A5 (100% og 50%).
- Hæfter.
- EDB-lister (100%).

AFTØRRINGSPAPIR

- Håndklædepapir.
- Køkkenrulle.
- Toiletpapir.

EMBALLAGE

- Affaldssække (50%) plast.

2. Amtets Centralindkøb planlagde lagerføring af genvarerne i genbrugskataloget.
3. Amtets Centralindkøb planlagde udvikling af to manglende produkttyper:
 - Kuverter i 50% miljøpapir.
 - EDB-lister i 50% miljøpapir.
4. Amtets Centralindkøb planlagde indførelse af genvarerne i de almindelige varekataloger.
5. Amtets genbrugsmedarbejder fremsendte genvarekataloget til alle Amtets institutioner.

Iøvrigt opfordredes alle til at bakke op om projektet, dels via Amtets blad Åkanden, dels via et brev udsendt fra Centralforvaltningen.

Amtets genbrugsmedarbejder ydede iøvrigt service i.f.m. problemer på institutionerne m.h.t. kopimaskiner og EDB-printere.

10.4 ORGANISATORISKE, TEKNISKE OG ØKONOMISKE RESULTATER

Generelt kan konstateres:

- Det planlagte genvarekatalog blev udarbejdet og udsendt.
- Genvarekataloget og en del af de varer der indgik, var ikke tilstrækkeligt omfattende.
- Det kunne konstateres, at en stor del af genvarekatalogerne ikke nåede deres målgruppe: de disponerende personer på institutionerne.
Genvarekatalogerne blev iøvrigt ikke videreformidlet til de forbrugende personer på institutionerne.
- De omfattede EDB-liste i 100% genbrug var standard- og kvalitetsmæssigt ikke omfattende og gode nok.
- En del af de af genvarekataloget omfattede plastsække blev ikke som planlagt konverteret til genbrugssække fra Centralindkøbs side.
- Centralindkøb lagerførte ikke reelt de omfattede genvarer, hvilket medførte, at genvarer, der blev bestilt, enten gik i restordre eller blev afvist ved bestilling.
- Centralindkøb udviklede ikke et egentligt sortiment i miljøkuverter.
- Centralindkøb udviklede ikke et sortiment i EDB-miljølister (50%).
- Centralindkøb substituerede alt aftørringspapir til 100% genbrugskvalitet.

Det skal nævnes, at Amtets Centralindkøb i perioden arbejdede med en intensivering af indkøbet over Centralindkøb, hvilket kan have haft negativ indflydelse på ressourceprioriteringen overfor markedsføringen og udviklingen af genvarer.

I projektets afsluttende fase blev 2 udredningsaktiviteter iværksat.

1. Udskrift fra Centralindkøbs EDB-anlæg over 11 af de væsentligste genvarer og deres substitutter baserede på nye råmaterialer.

Udskriften omfattede primært sygehusvæsenets institutioner.

2. Fremsendelse af spørgeskema til alle Amtets institutioner, med forespørgsel om leverandør af 8 af de vigtigste genvarer, samt om varen var i genbrugskvalitet.

Nedenstående skema viser "effektiviteten" af indkøbsordningen vedrørende genvarer indenfor de af Centralindkøbets omfattede institutioner (ca. 1/3 af Amtets potentiale):

VARETYPE/ KR.	MILJØ	GENBRUG	NYT	M+G %
Kopipapir	23.000		900.000	2,5
Blokke A4/A5	179.500	6.803		100
Stilehæfter	200		14.000	1,4
Kuverter			351.000	0
EDB-lister		1.500	412.200	0,4
Køkkenruller		223.000		100
Toiletruller	110.000	500.000		100
Engangshåndkl.		1.120.000		100
Håndkl.ruller		25.000		100
Plastaff.sække			517.000	0
Plastposer			22.265	0

I bilag forefindes resultatet af spørgeskemaet udsendt til alle Amtets institutioner vedr. leverandør- og produktvalg (svarprocent 50).

Det kan konstateres, at en væsentlig del af de hvide C5 og M5 kuverter i 1989 købt over Centralindkøb er i miljøkvalitet.

Det kan også konstateres, at et omfangsrigt valg af leverandører er valgt, svarende til 50% af institutionerne over CIK og 50% af institutionerne over 15 leverandører bare indenfor én varetype.

10.5 FREMTIDIGE OPGAVER

Der fordres formidling af en ny og forstærket genvarekampagne.

Kampagnen bør bygge på en direkte involvering af Centralindkøb, der bør stå som ansvarlig for dens gennemførelse og resultat.

Kampagnen bør være mere nuanceret i sin målrettethed, og suppleres med et "must" fra centralt hold til forvaltningschefer og institutionsledere m.h.t. substitution.

Kampagnen bør ikke iværksættes før Centralindkøb har etableret et omfattende og standardiseret sortiment af genvarer i gode kvaliteter.

Disse varer skal reelt lagerføres - inden kampagnens iværksættelse.

Følgende varesortiment bør udvikles/rationaliseres:

Kuverter bør begrænses fra 28 forskellige typer til følgende 8 i miljøpapir (50%) og evt. i sædvanlig gul kvalitet:

M65	med og uden rude
C5	med og uden rude
M5	med og uden rude
C4	uden rude
B4	uden rude

Plastaffaldssække (fra Nyborg plast eller Teno) bør indføres - kvaliteten bruges mange steder uden for Amtet.

EDB-lister i 8 af de væsentligste standarder bør indføres - i 50% miljøkvalitet.

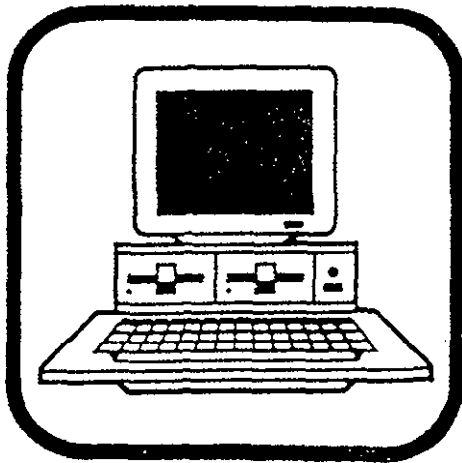
Nyt og mere omfattende genvarekatalog bør udarbejdes og udsendes. De almindelige varekataloger fra Centralindkøb bør suppleres med genvarekatalogets varenumre, idet det samtidig bør fremgå eksplicit:

1. Hvad der er genvarer (50 og 100%).
2. Hvilke almindelige varer i varekataloget, der kan substitueres med genvarer.

Altså: Henvisninger til alternative produkter både i genvarekataloget og i de almindelige kataloger, både ud for genvareprodukterne og ud for de almindelige produkter.

11.1 Gensys' elementer og dynamik.

11.2 Resultater i.f.m. Gensys.



11. GENSYS

Informations- og udredningsplan, database og tekstbehandling.

Formålet med dette afsnit er at beskrive, hvorledes Københavns Amts genbrugsprojekt er blevet formidlet, dvs. kommunikeret.

Formidlingen af projektet har taget sigte på, at konkretisere handlings- og organisationsplanen i en systematisk kommunikationsplan vedrørende information om og udredning af de genanvendelsesordninger projektet består af.

Projektets handlings- og organisationsplan er således blevet konkretiseret i en systematisk plan for udvikling og realisering af genanvendelsesordninger, og konkretiseret i en systematisk plan for formidling og kommunikation af disse genanvendelsesordninger.

Formålet med kommunikationsplanen har været at supplere og komplettere genanvendelsesordningernes system af konkrete funktioner med en sproglig dimension.

11.1 GENSYS' ELEMENTER OG DYNAMIK

GENSYS står for (Københavns Amts) SYstem til formidling og kommunikation af GENanvendelse.

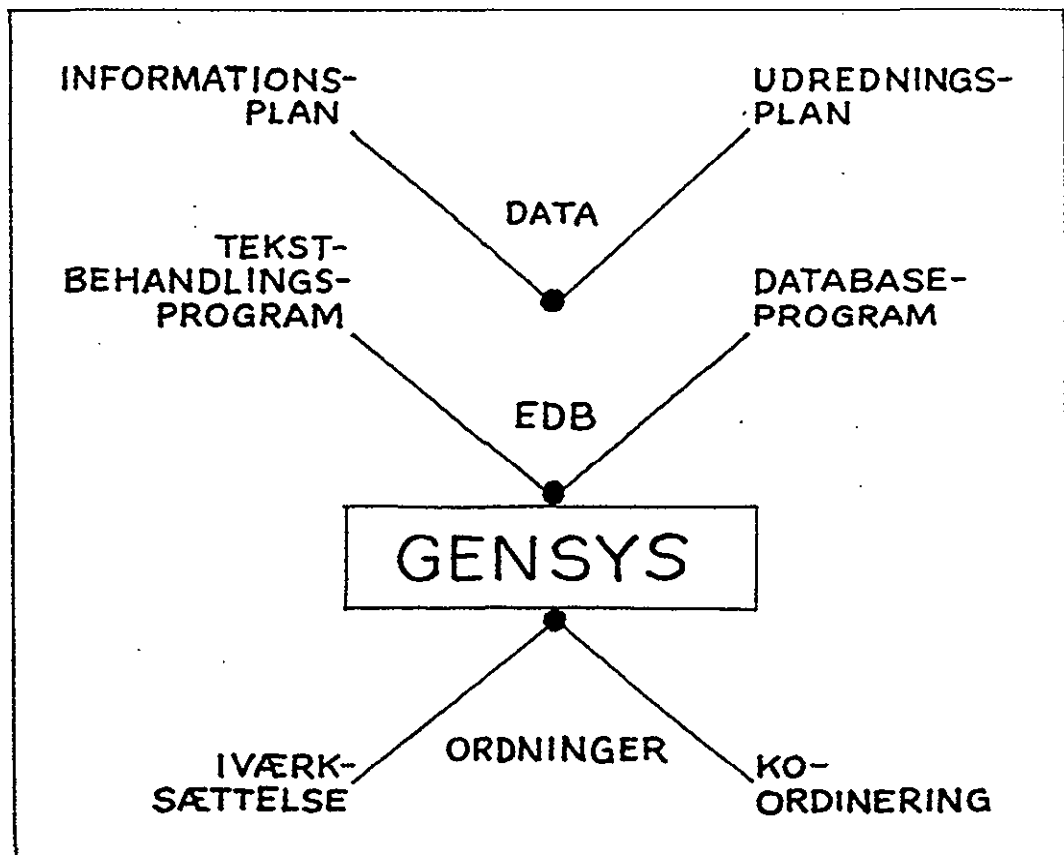
Da Københavns Amt's genanvendelsessystem i virkeligheden består af en række realiserede og kommunikerede handlings- og organisationsplaner, skal der til GENSYS egentlig medregnes det system af konkrete funktioner ordningerne består af (f.eks. udstyr, produkter, institutioner, transportører, aftagere, organisatoriske netværk, handlinger, mennesker).

GENSYS' kommunikationselementer består grundlæggende af en informationsplan og en udredningsplan.

Til at effektivisere formidlingen af disse to supplerende plansæt, er udviklet et administrativt styrings- og kommunikationssystem baseret på EDB.

EDB-systemet er opdelt og målrettet efter de behov henholdsvis informationsplanen og udredningsplanen har i relation til at systematisere formidlingen af data.

GENSYS' korresponderende plansæt og programsæt er vist i nedenstående figur:



Det fremgår heraf, at informationsplanernes data i form af informationsfoldere, breve og spørgeskemaer er udarbejdet og baseret på et tekstbehandlingsprogram - WordPerfect. Og udredningsplanens data i form af registre over kilder, mængder m.v., er baseret på et relationsdatabaseprogram - Dataflex.

Informationsplanen har til formål, at kommunikere fra GENSYS som database til institutioner, transportører, kommuner m.v. Informationen består af følgende elementer, der fremgår af bilag:

1. Informationsfoldere:

Folderne er opbygget efter følgende princip:

Information (f.eks. papir og pap) -siden fortæller, at nu gælder det f.eks. papir og pap. Der orienteres om, hvor mange der er med. Sammenhængen mellem indkøb, indsamling og genbrugsvirksomheder. Man får navne på kontaktpersoner, vigtige telefonnumre m.v.

Hvorfor? - skal vi genbruge? Alle fraktioner har et hvorfor. Der fortælles om mængder, ressourcer m.v.

Hvordan? - Sådan gøres det. Den praktiske organisation og håndtering. Information om containere og hjælpemidler. Hvordan Københavns Amts genbrugskonsulent kan yde service etc.

Hvornår? Tidsplan for forsøgsdelen. Hvor megen tid m.m. bør bruges på forberedelser, osv.

Hvem? - indsamler affaldet, hvem overtager affaldet, når det er sorteret og klargjort til transport? Hvad gør de ved det?

Økonomi! - Hvad koster det? Hvorledes bør institutionen forholde sig m.h.t. at realisere kompenserende besparelser? Hvad med eventuelt nettooverskud?

Svarkort - placeres bagest i plastlommen sammen med en frankeret svarkuvert.

2. Informationsbrochurer:

Særskilte brochurer vedrørende indsamling af papir og pap er udarbejdet og udsendt sammen med den første informationsmappe. Disse brochurer er rettet mod de primære brugergrupper, elever, lærere, sygeplejere etc.

3. Informationsplakater:

I.f.m. ordninger, hvor papir og pap skal bringes til afdelings- eller gangbaserede opsamlingsenheder, er udsendt plakater til ophængning på opslagstavler, med information om, hvor opsamlingsenhederne står, og hvad de skal bruges til.

4. Indkøbskatalog:

I.f.m. genbrugsprojektets ordning vedr. indkøb af genvarer, er udarbejdet et Genvarekatalog med relevante genvarer, der kan rekvireres fra Amtets Centralindkøb.

Indkøbskataloget er produceret i et større oplag og udsendt til videredistribution på de enkelte institutioner.

5. Åkanden:

Amtets blad Åkanden har i projektperioden udarbejdet 7 numre, der alle indeholdt støtteinformation om de forskellige genbrugsordninger.

Følgende informationsfoldere er udarbejdet:

1. Genanvendelse af papir og pap (med brochure).
2. Genanvendelse af madaffald.
3. Kompostering af gren- og haveaffald.
4. Sikkerhedsmakulering af fortroligt papir.
5. Genvarekatalog.
6. Kemikalieaffald fra undervisningsinstitutioner.
7. Batterier.
8. Kanyler.

Følgende informationsfoldere bør supplere de ovenstående:

9. Storskrald, glas og metal.
10. Bygningsaffald.
11. Genanvendelse af inventar og materiel.

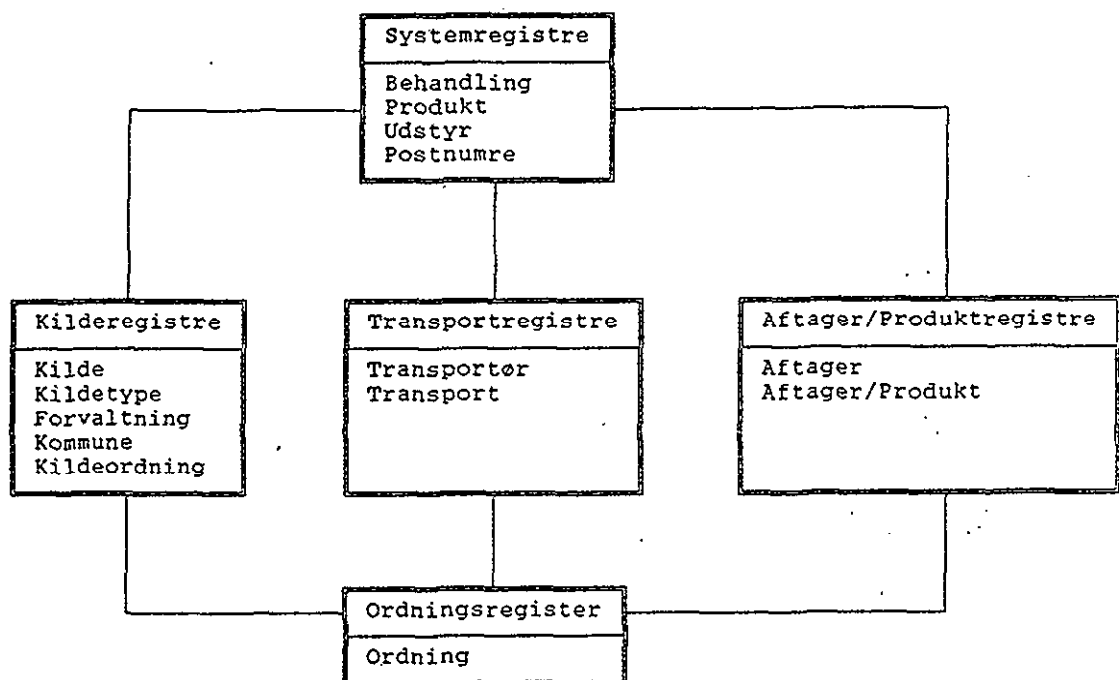
Udredningsplanen har til formål at kommunikere til GENSYS som database fra institutioner, kommuner m.v. Udredningsplanen er systematisk opbygget omkring alle de relevante organer (institutioner, transportører og aftagere), der indgår i en ordning.

For hvert led i en ordning er oprettet et "virksomhedsregister" og et "funktionsregister". Alle disse registre er tilknyttet en udstyrs- og en produktbank, således at enhver virksomhedsfunktion kan relateres et produkt, f.eks. papir og pap.

Til sammenknytning af alle led i en bestemt ordning, er oprettet et ordningsregister, der konkret viser et produkts vej fra kilde til behandling, specificeret i tekniske, økonomiske og organisatoriske termer.

Alle registre kan yderligere bearbejdes i Dataflex' rapport-generator, således at mønstre og grupper af data kan udskrives - se brugervejledningen samt udskrifter af data under de tidligere afsnit.

Opbygningen af GENSYS' udredningsprogram i relationsdatabasen Dataflex, fremgår af bilag. Den grundliggende programstruktur fremgår af nedenstående figur:



11.2 RESULTATER I.F.M. GENSYS

Formålet med GENSYS er som nævnt, at effektivisere og systematisere formidlingen af Københavns Amts genbrugsprojekt.

Informationsmaterialet har haft til formål, målrettet at informere brugerne om de enkelte genbrugsordningers iværksættelse.

Det kan generelt konstateres, at jo mere målrettet informationen er blevet udarbejdet og formidlet, jo større effektivitet m.h.t. ordningernes iværksættelse og resultater kan konstateres.

Det er således ikke mængden af information, der er nøglen til effektivitet, men kvaliteten af informationen til rette vedkommende.

Det kan endvidere konstateres, at formidlingen af information må foretages via 2 parallelle medier:

1. Dels via de traditionelle informationssystemer i form af cirkulæreskrivelser etc. Denne informationsvej er vigtig, idet ordningens iværksættelse hermed bliver legitimeret i det formelle ansvars- og kompetencehierarki.
2. Dels via ny og målrettet information i form af førnævnte informationsfoldere. Denne "supplerende" informationsvej er vigtig, idet Amtets institutioner og forvaltninger primært opfatter og handler efter sædvane.

Det bureaukratiske aspekt er altså vigtigt at tackle som forudsætning for formidling og udvikling af genanvendelsesordninger.

Dels er bureaukratier typisk indrettet efter at arbejde med det kendte, hvilket genanvendelse ikke er. Dels respekterer bureaukratier primært informationer, der følger de sædvanlige kanaler.

Informationen må derfor være rettet på, at gennemstrømme de sædvanlig kanaler, og samtidig være rettet imod, at give ny viden.

Iværksættelsen af de af genbrugsprojektet omfattede ordninger har været mere træg end forventet. Dette skyldes et sammenfald af omstændigheder:

1. Den sædvanlige affaldsbortskaffelse har været normen.
2. Affald er også i Amtet at betragte som "bagsiden af månen" i forhold til institutionernes primære virksomhed - at helbrede patienter, at uddanne studenter mv.
3. Informationen i.f.m. projektet blev primært udsendt som service, hvorfor det ikke var klart for alle, at ordningerne egentlig skulle iværksættes.

Udarbejdelsen af informationsmaterialet har været betydeligt hjulpet af bearbejdningssmulighederne i det til GENSYS knyttede tekstbehandlingssystem. Det har således været muligt at standardisere grundmaterialet og herefter korrigere dets form alt efter hvilken målgruppe, der skulle informeres.

Udredningsplanen har haft til formål, målrettet at indsamle og systematisere data omkring de enkelte genbrugsordninger.

Det kan generelt konstateres, at alene strukturen i GENSYS' databaseprogram viser, hvilken logik og hvilket overblik et systematisk genvanvendelsesprojekt bør omfatte.

GENSYS' udredningsprogram virker således tilbage til den daglige administrationsforståelse ved sin struktur i sig selv.

Indsamlingen og systematiseringen af data er særdeles effektiviseret på baggrund af GENSYS. Det må forudses, at en effektiv iværksættelse af genanvendelsesordninger ikke vil være mulig at foranstalte, uden GENSYS dataprogrammer, hvis de administrative ressourcer ellers skal begrænses til 1 person i udviklingsperioden. Det må samtidig forventes, at flere personer ikke vil kunne samarbejde et tilstrækkelig datamæssigt overblik, uden GENSYS.

12.1 Metoden.

12.2 Status og fremtid.



12. PROJEKTETS RESULTATER OG FREMTIDIGE OPGAVER

Følgende afsnit har til formål, at sammenholde resultaterne af genanvendelsesprojektets enkelte ordninger, og efterfølgende at pege på de fremtidige opgaver vedrørende genanvendelse i Amtet.

Resultatvurderingen er helhedsorienteret, idet det fremgår af de enkelte ordningsafsnit, samt det sammenfattende afsnit 1, hvilke delresultater projektets specifikke ordninger har afstedkommet.

12.1 METODEN

Projektet har haft som udgangspunkt, at konstruere og afprøve en metode til udvikling og formidling af genanvendelse indenfor et offentligt forvaltningsområde.

Projektet har således haft som mål, at implementere genanvendelse som en del af Amtets grundlæggende aktivitets- og organisationsplaner.

Metoden har derfor været, at "infiltrere" Amtets organisations- og handlingsmønstre på en måde, så genanvendelse i stadig større grad blev sat i relation til Amtets primære aktivitetsmål.

Udbredelsen af metoden har dels været rettet mod, at udvikle et sæt af genanvendelsesordninger, der systematisk og rationelt indgik i de sædvanlige funktioner Amtet omfattede, og metoden har dels været rettet mod, at formidle et sæt af hårde og bløde data, der systematisk og rationaliserende indgik i den sædvanlige kommunikation, Amtet omfattede.

Metodens endelige målsætning har så været, at bevæge Amtets organisations- og handlingsmønstre i retning af en ny sædvane, der fremtidigt inddrager genanvendelse som et logisk aspekt, og som samtidig er selvudviklende og selvformidlende i de-centralt regi.

Hvis man betragter det brede sæt af genanvendelsesordninger, der er blevet iværksat som et delmål for metodens effektivitet, kan en væsentlig grad af succes konstateres.

Det kan samtidig konstateres, at genanvendelse indgår som logisk konsekvens i en udbredt række af Amtets aktivitets- og organisationsmønstre - affald er blevet et nyt begreb!

Hvorvidt den efterfølgende decentralisering og selvforvaltning vil virke, vil vise sig i løbet af 1990. Dette afhænger ikke mindst af de særdeles omfattende tiltag, der skal gennemføres i kommunalt og fælleskommunalt regi, idet denne væsentlige dynamik i Amtets bortskaffelsesforhold stiller særlige krav til de enkelte institutioners omstillingsevne.

12.2 STATUS OG FREMTID

Det må bemærkes, at pkt. "Fremtidige opgaver" og "Ansvarligt organ" er forslag fremsat af Teknisk Forvaltning.

PAPIR OG PAP - Genanvendelsesordninger vedrørende papir og pap er blevet iværksat på 69 institutioner og forvaltnings-administrationer. Indsamlingseffektiviteten har være betydelig større end forventet. På de fleste institutioner har gennemførelsen af ordningerne og effektivisering af bortskaffelsen af affald iøvrigt betydet lavere omkostninger. Arbejdsbelastningen med indsamlingsordningerne har ikke været målelig.

Fremtidige opgaver: Vedligeholdelse af eksisterende ordninger, iværksættelse af ordninger for yderligere 30 institutioners vedkommende, tilpasning til de kommunale ordninger 1. januar 1990.

Ansvarligt organ: De enkelte institutioner og administratio-
ner.

MADAFFALD - Indsamling af madaffald er blevet gennemført på 7 store institutioner. Generelt har indsamlingseffektiviteten været som forventet, dvs. noget lavere end Miljøstyrelsens normtal, men dog så høj, at yderligere 2 institutioner kan tilkobles indsamlingsordningen.

Fremtidige opgaver: Vedligeholdelse af eksisterende ordninger, iværksættelse af ordninger for yderligere 2 institutioners vedkommende, tilpasning til de kommunale ordninger 1. januar 1990.

Ansvarligt organ: Sygehusdirektoratet.

GREN- OG HAVEAFFALD - Der er etableret selvkompostering og/eller centralkompostering vedrørende gren- og haveaffald fra 16 vejmandspladser og institutioner. Ordningen er så fordelagtig, at yderligere 30 institutioner kan tilkobles.

Fremtidige opgaver: Opstilling af yderligere 30 lavkomposteringsanlæg, gennemførelse af projekt Hedeland, rationalisering af eksisterende ordninger.

Ansvarligt organ: Teknisk Forvaltning.

BYGGE- OG ANLÆGSAFFALD - Bygge- og anlægsaffald spiller mængdemæssigt den største rolle inden for vejvæsenets område. Der stilles nu krav til anvendelse af genbrugsasfalt alle de steder, hvor det er teknisk muligt.

Fremtidige opgaver: Fraktionering af bygningsaffald, vedligeholdelse af vejvæsenets genanvendelsesaktiviteter.

Ansvarligt organ: Teknisk Forvaltning.

STORSKRALD - Undersøgelsen viser, at storskraldet på Amtets institutioner typisk bortskaffes i sammenblandet form. Kun en mindre del af det kasserede materiel og inventar genanvendes. Glas indsamles ikke systematisk.

Fremtidige opgaver: Fraktionering af storskraldet på institutionerne, genanvendelse af materiel og inventar, indsamling af glas.

Ansvarligt organ: De enkelte institutioner/Beskæftigelsessekretariatet.

PROBLEMAFFALD - Der er etableret indsamlingsordninger for miljøskadeligt affald fra gymnasier, sygehuse og andre institutioner, der producerer miljøskadeligt affald. Herudover er etableret indsamling af brugte batterier.

Fremtidige opgaver: Vedligeholdelse af nuværende ordninger, udbygning af indsamlingsordninger på flere institutioner.

Ansvarligt organ: De enkelte institutioner.

GENVARER - Der er udarbejdet et katalog over genvarer, som kan rekvireres gennem Amtets Centralindkøb. En vis substitution af indkøbet til genvarer er etableret.

Fremtidige opgaver: Udarbejdelse af mere omfattende genvarekatalog, effektivisering af lagerføring, distribution og markedsføring af genvarer.

Ansvarligt organ: Amtets Centralindkøb.

INFORMATION - Der er udviklet et omfattende informationsmateriale, som har været sendt ud til institutionerne i form af brochurer, plakater, indsamlingsudstyr m.v.

Fremtidige opgaver: Vedligeholdelse af informationsindsatsen, videreudvikling af informationsmateriale.

Ansvarligt organ: De enkelte forvaltninger.

GENSYS - Der er i Teknisk Forvaltnings regi etableret et EDB-baseret styrings- og kommunikationssystem, som muliggør en løbende overvågning af genbrugsordningernes gennemførelse i Amtet.

Fremtidige opgaver: Vedligeholdelse og opgradering af data, løbende afrapportering.

Ansvarligt organ: De ovennævnte forvaltninger.

- 13.1 Budget og regnskab.
- 13.2 Indtægter fra staten.
- 13.3 Bemærkninger til budget og regnskab.



13. BUDGET OG REGNSKAB

Dette afsnit har til formål, at beskrive budget og regnskab for Københavns Amts genbrugsprojekt.

Regnskabet refererer direkte til budgetposterne i Genanvendelsesrådets skrivelse til Amtet den 18. december 1987 (fra Miljøstyrelsen).

Oversigt over de specifikke betalinger referende til budgetposternes kontonumre fremgår af bilag.

13.1 BUDGET OG REGNSKAB FOR KØBENHAVNS AMTS GENBRUGSPROJEKT, 1988

	BUDGET	REGNSKAB
1. Investering i indsamlingsordninger:		
PAPIR OG PAP		
38 ikke-indsamlingspligtige institutioner	146.788 (140.)	117.298
30 indsamlingspligtige institutioner	146.788 (140.)	145.149
MADAFFALD	10.485 (10.)	19.445
KOMPOST	41.939 (40.)	39.100
Delsum	346.000	320.992
2. Udvikling og iværksættelse af informationsplan:	200.000	200.473
3. Udvikling og beskrivelse af EDB-program:	133.400	107.001
4. Styling, udvikling og afrapportering:	240.000	273.879
5. Konsulentbistand	60.000	59.998
6. Amtets omkostninger i.f.m. projektets gennemførelse	(304.000) ikke medregnet i sum	*
TOTAL SUM	979.400	962.343

Tal i parentes under post nr. 1 angiver tal i ikke-opnormerede priser 1987.

Det samlede anlægsbudget under post nr. 1 blev opnormeret fra kr. 330.000 til kr. 346.000.

Tallet i parentes under budgetpost nr. 6 samt * under samme post indikerer, at Amtets egne omkostninger ikke er tilskudsberettigede.

Amtets egne omkostninger var budgetteret således:

• Administration og håndtering	kr.	228.000
• Hardware	kr.	25.000
• Overheads	kr.	46.000
• Rapport	kr.	5.000
I alt	kr.	304.000

Budgetteringen af "administration og håndtering" var baseret på en forventet bruttoforøgelse af ressourcerne til indsamlingsordningerne på de enkelte institutioner og forvaltninger. Dette har vist sig ikke at blive tilfældet.

Budgetteringen af "hardware" har vist sig at være dækket af andre aktivitetsformål i Amtets miljøafdeling.

13.2 INDTÆGTER FRA STATEN

Regnskab overfor Genanvendelsesrådet, tal i parentes angiver de budgetterede tal:

	Investering	Tilskuds- procent	Tilskud
1. Investering i indsam- lingsordningen for in- stitutioner, der ikke er omfattet af stats- ligt cirkulære	117.299 (140.000)	50%	58.649 (70.000)
2. Udvikling og iværk- sættelse af informa- tionsplanen	200.473 (200.000)	100%	200.473 (200.000)
3. Udvikling og beskri- velse af EDB-program	107.001 (133.400)	100%	107.001 (133.400)
4. Styling, udvikling og afrapportering	273.879 (240.000)	100%	273.879 (240.000)
5. Konsulent fra Gendan A/S	59.998 (60.000)	100%	59.998 (60.000)
6. Amtets omkostninger i.f.m. projektets gennemførelse	*	0%	0
Total	Kr. 758.650		700.000

3.3 BEMÆRKNINGER

I det endelige regnskab er ikke regnet med driftomkostninger på institutionerne, idet det er konstateret, at de enkelte ordningers drift kan finansieres via kompenserende besparelser på dagrenovationen.

