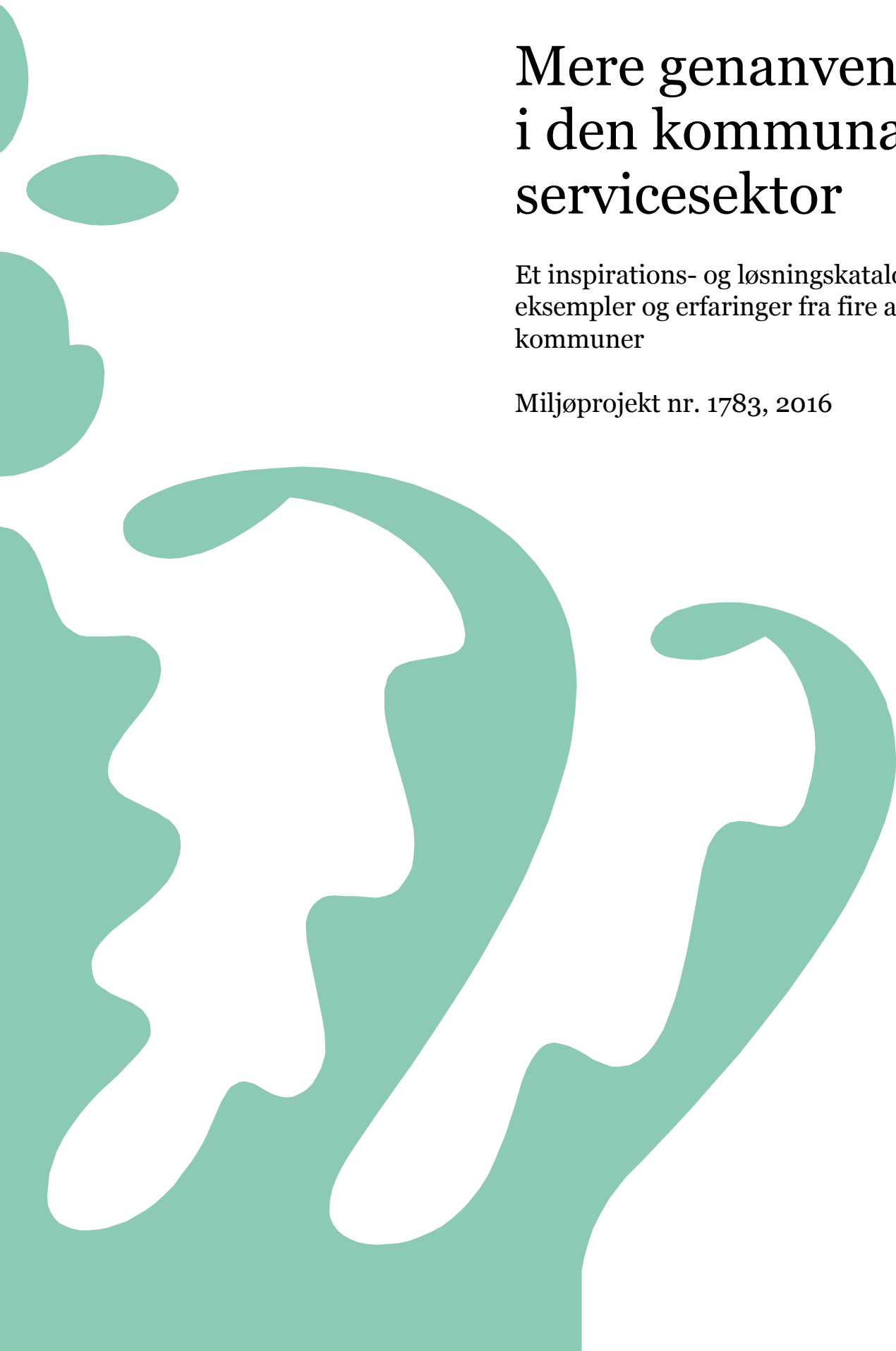


# Mere genanvendelse i den kommunale servicesektor

Et inspirations- og løsningskatalog med  
eksempler og erfaringer fra fire af landets  
kommuner

Miljøprojekt nr. 1783, 2016



**Titel:**

Mere genanvendelse i den kommunale servicesektor

**Redaktion:**

Mathias Vang Vestergaard, KL  
Kristoffer Slotved, KL  
Henning Jørgensen, Affaldskontoret Aps  
Hanne Johnsen, Affaldskontoret Aps

**Udgiver:**

Miljøstyrelsen  
Strandgade 29  
1401 København K  
www.mst.dk

**År:**

2016

**ISBN nr.**

978-87-93352-63-6

**Ansvarsfraskrivelse:**

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling. Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter. Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Må citeres med kildeangivelse.

# Indhold

<b>Forord</b> .....	<b>5</b>
<b>Konklusion og sammenfatning</b> .....	<b>6</b>
1.1 Indledning .....	6
1.2 Udvalgte juridiske problemstillinger .....	6
1.3 Samlede erfaringer.....	6
1.4 Casesamling .....	7
1.4.1  Ambassadørordning i Frederiksberg Kommune .....	7
1.4.2  Den gyldne skraldespand i Hjørring .....	7
1.4.3  København - miljøledelse på tværs og uddannelsen af næste generations ressourcebevidste borgere .....	8
1.4.4  Sønderborg – et lokalt identitetsprojekt .....	8
1.5 Ressourcepotentialet .....	9
<b>Summary and Conclusion</b> .....	<b>10</b>
<b>2. Indledende overvejelser</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Udvalgte juridiske problemstillinger</b> .....	<b>12</b>
3.1 Indledning .....	12
3.2 Hvornår skal institutioner være omfattet af fælles udbud .....	12
3.3 Regulativer og finansiering .....	13
3.4 Kan de kommunale institutioner benytte ordninger for husholdninger? .....	13
<b>4. Samlede erfaringer og budskaber</b> .....	<b>14</b>
4.1 Mulighederne .....	14
4.1.1  De fælles budskaber .....	14
4.1.2  Administrationsejendomme (rådhus, forvaltning) .....	15
4.1.3  Serviceenheder (f.eks. borgerservice, jobcentre mv.).....	15
4.1.4  Svømmehaller, idrætsanlæg, brandstationer- & tekniske anlæg .....	16
4.1.5  Daginstitutioner .....	16
4.1.6  Skoler .....	16
4.1.7  Plejhjem og anden omsorg.....	17
4.2 Udfordringer .....	17
4.2.1  De fælles budskaber: .....	17
4.2.2  Administrationsejendomme (rådhus, forvaltning, kontorer) .....	18
4.2.3  Serviceenheder (f.eks. borgerservice, jobcentre, kulturhuse mv.) .....	18
4.2.4  Svømmehaller, idrætsanlæg, brandstationer- & tekniske anlæg .....	18
4.2.5  Daginstitutioner .....	18
4.2.6  Skoler .....	19
4.2.7  Plejhjem og anden omsorg.....	19
4.3 Vigtige erkendelser om processen.....	19
4.4 Råd til god fremgangsmetode .....	21
<b>5. Case-samling</b> .....	<b>22</b>
5.1 Frederiksbergs miljøambassadørordning – direkte forankring i institutionen .....	22
5.1.1  Lokal forankring som forudsætning for forandring .....	22
5.1.2  Forskellige typer af miljø-ambassadører .....	23

5.1.3	Erfa-netværk på tværs af institutioner .....	23
5.1.4	Økonomisk og miljømæssig gevinst for den enkelte institution .....	25
5.1.5	Vigtige erfaringer fra de første år .....	25
5.2	Hjørrings grønne guide og gyldne skraldespandsordning .....	25
5.2.1	Motivation og forståelse.....	26
5.2.2	Den gyldne skraldespand.....	26
5.2.3	Ideer til informationsaktiviteter og undervisningsforløb.....	27
5.3	København - miljøledelse på tværs og uddannelsen af næste generations ressourcebevidste borgere .....	28
5.3.1	Miljøledelse ind i forvaltningen – både i bredden og i højden.....	28
5.3.2	Håndbog for miljøledelse i Københavns Kommune .....	29
5.3.3	Affaldsordningen for de kommunale institutioner i København .....	29
5.3.4	Børn og unge som fremtidens ressourcebevidste agenter .....	29
5.3.5	Brug af farvekoder, piktogrammer og beholdere som børn kan forstå .....	30
5.4	Sønderborg - et fælles lokalt identitetsprojekt .....	31
5.4.1	Ny ressource- & affaldsplan med klar målsætning.....	31
5.4.2	Konsistens i affaldsordninger til borgere og kommunale institutioner .....	31
5.4.3	Den nære kontakt.....	33
5.4.4	Genanvendelsescontainer i lejekontrakten .....	33
5.4.5	Undervisning i ressource- og bæredygtighedsforståelse .....	33
<b>6.</b>	<b>Ressourcepotentialet og dimensionering af kapacitet .....</b>	<b>35</b>
6.1	Datagrundlag .....	35
6.2	Skoler.....	35
6.3	Daginstitutioner .....	36
6.4	Plejhjem.....	36
6.5	Administration .....	37
6.6	Omregning fra vægt til volumen .....	37
<b>7.</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>39</b>
7.1	Interviews til case-samling.....	39
7.2	Undersøgelser - affaldsdata:.....	40
<b>8.</b>	<b>BILAG .....</b>	<b>41</b>
8.1	Deltagerliste, workshop (Bilag 1) .....	41
8.2	Data fra sorteringsundersøgelser (Bilag 2).....	42
8.2.1	Folkeskoler .....	42
8.2.2	Institutioner .....	43
8.2.3	Plejhjem .....	43
8.2.4	Offentlig administration .....	44

# Forord

Ressourcestrategiens målsætninger om øget genanvendelse af husholdningsaffald stiller betydelige krav til både dem, som producerer det (borgere og virksomheder) og til kommunernes indsamling og håndtering af affaldet.

Målsætningerne skal naturligvis i høj grad nås ved brug af tekniske og logistiske virkemidler i kommunerne. Men det er på samme tid vigtigt at have et konstant fokus på de faktorer, der påvirker affaldsproducenternes motivation, adfærd og vilje til at agere for en øget genanvendelse. For at opnå befolkningens opbakning og opbygge en mere ressourcebevidst kultur, er det derfor vigtigt at kunne både være og vise det gode eksempel. Det gælder i forhold til medarbejderens identitet og i forhold til borgerens møde med de kommunale servicetilbud i det daglige.

Det naturlige sted at starte for kommunerne er selvfølgelig derfor at se på kommunernes egen organisation – nemlig det husholdningslignende affald fra administration, storkøkkener, daginstitutioner, skoler mv. Her kan kommunerne i egenskab af både at være *'affaldsproducenten'* og *'ansvarlig for affaldshåndteringen'*, målrette en øget genanvendelse af affaldet og tegne ansigtet udadtil.

Det kan være både tids- og ressourcekrævende at iværksætte en tværkommunal genanvendelsesindsats. Deslige kan det heller ikke forventes, at kommunerne umiddelbart råder over de rette kompetencer til at udføre en medarbejdermålrettet og borgernær genanvendelsesindsats i kommunens egen forvaltning.

En række kommuner har dog på eget initiativ iværksat målrettede og ambitiøse indsatser i f.eks. deres egen forvaltning og som led i miljøundervisningen i skolerne. Der findes derfor en række helt konkrete erfaringer at samle op på og brugbar viden som med denne rapport kan deles på tværs af kommunerne.

Denne rapport er derfor rettet mod affaldsmedarbejdere i andre kommuner, som planlægger at igangsætte initiativer over for deres egne institutioner. Tanken er, at rapporten kan hjælpe med at svare på bl.a. spørgsmål som *"hvornår og hvordan iværksættes en god genanvendelsesindsats"*, *"hvad er en god fremgangsmetode"* og *"hvordan sikrer man, at der opnås vedholdende succes"*?

# Konklusion og sammenfatning

## 1.1 Indledning

Dette projekt har til formål at præsentere erfaringer fra kommuner, som har gjort en indsats for øget affaldssortering i egne institutioner. Repræsentanter fra 7 sådanne kommuner har været samlet for at erfaringsudveksle og der er udvalgt 4 gode cases, der kan fungere som inspiration for andre kommuner.

## 1.2 Udvalgte juridiske problemstillinger

Kommunerne har i henhold til affaldsbekendtgørelsen specifikt adgang til at varetage ordninger for egne institutioner, selvom disse er at betragte som virksomheder. Kommunerne har derfor mulighed for – modsat for andre virksomheder - at indsamle genanvendelige affald. Der har i den forbindelse været behov for afklaring af nogle juridiske spørgsmål.

Det er for de enkelte kommuner frivilligt, om man vil lave ordninger for de kommunale institutioner, eller om man vil lade dem være omfattet af de almindelige regler for erhvervsvirksomheder. Kommunen er heller ikke forpligtet til at inddrage affaldsløsningerne for institutioner i deres udbud af affaldsløsninger, hvis man overlader ansvar og beslutning om affaldsløsninger til institutionerne selv.

Men en kommune kan også vælge at etablere en særskilt ordning for kommunens egne institutioner, som institutionerne er forpligtet til at benytte. En sådan ordning skal finansieres af et gebyr, der dækker de omkostninger, der er forbundet med den enkelte ordning. Tilsvarende kan kommunen vælge at tillade de kommunale institutioner at benytte den kommunale indsamling for husholdningsaffald.

I forbindelse med en kommunal ordning, skal brugergruppen være beskrevet i kommunens regulativ for ordningen. Ved beskrivelsen af brugergruppen beslutter kommunen på baggrund af saglige kriterier, hvem der skal være omfattet af ordningen. Det vil være muligt at vedtage en konkret dispensationsadgang som en del af regulativets regulering af håndteringen af institutionernes affald til materialenyttiggørelse.

## 1.3 Samlede erfaringer

De samlede erfaringer fra 7 kommuner er opsummeret og danner baggrund for råd til den gode fremgangsmåde, når man i en kommune vil gå i gang med en indsats over for de kommunale institutioner.

Der er mange forskellige institutioner, der hver for sig byder på udfordringer - fra de kommunale administrationer over skoler og børnehaver til kulturhuse og sportshaller. Fælles for alle gælder dog, at der er brug for god og selvstyrkende kommunikation med de enkelte institutioner for at få flyttet affald op på dagsordenen.

Der skal tales ind i institutionernes kerneopgave, sådan at affaldssortering kan ses i sammenhæng med medarbejdernes vigtigste arbejdsopgave i hverdagen (rengøring, børnepasning, undervisning, osv.), og det er vigtigt at formidle, at mere affaldssortering hverken betyder mere affald eller flere ture til containeren.

De praktiske løsninger skal indrettes i tæt samarbejde med de medarbejdere, der håndterer affald på institutionerne: rengøringspersonale og teknisk personale. Sorteringsløsningerne bør så vidt muligt svare til de løsninger, der tilbydes husholdninger, så der er genkendelighed – særligt for børn elever og andre brugere, hvis de er involveret i sorteringen. Det skal være nemt og tydeligt (at gøre det rigtige), indsatsen skal være synlig og resultaterne skal formidles.

Det er en væsentlig barriere, hvis den økonomiske gevinst ved sorteringen ikke tilfalder institutionen. Man skal også være opmærksom på, at de kommunale beslutningsgange og den praktiske indretning af sorteringsløsningerne kan tage tid. Det er vigtigt for medarbejdernes engagement, at lovede nye ordninger ikke lader vente for længe på sig.

Det anbefales at undlade den store tunge kortlægning af institutionerne og deres affald og i stedet komme hurtigt i gang med at lave forsøg og få egne erfaringer. Det kan også være en fordel at starte med enkelte fraktioner ”små skridt” frem for at indføre en fuld (og ambitiøs) sorteringsløsning på en gang. Og endelig er det et centralt budskab, at der skal være en vedholdende indsats for at sikre, at gode sorteringsvaner fastholdes.

## **1.4 Casesamling**

Der er udvalgt 4 gode cases fra Frederiksberg, København, Hjørring og Sønderborg. Typisk for alle 4 cases er, at fokus er på god kommunikation med både institutionerne og med institutionernes brugere – især børneinstitutioner og skoler.

### **1.4.1 Ambassadørordning i Frederiksberg Kommune**

Frederiksberg kommune understøtter affaldssortering på alle institutioner via en miljøambassadør, som vælges blandt medarbejderne på hver enkelt institution, som har interessen, og som kan være af alle faggrupper.

Miljøambassadørerne har den fordel, at de har stor viden om deres institution – bl.a. hvordan institutionen har arbejdet med affald før – f.eks. sammen med eleverne, og hvilke daglige rutiner og mønstre som eksempelvis en ny intern skraldeordning skal imødekomme, lige netop der, hvor de er.

Alle miljøambassadører får tildelt en halv time om ugen til arbejdet. De får faglig bistand af kommunens miljøteam, men hjælper også hinanden via netværk, som er etableret for de forskellige typer af institutioner.

Endelig har miljøambassadørerne den fordel i forhold til at motivere sin ledelse og kolleger, at institutionerne i Frederiksberg Kommune selv får den økonomiske gevinst ved affaldssortering. Som eksempel nævnes, at en skole har sparet 64% af omkostningerne til affald ved at effektivisere og øge sorteringen.

### **1.4.2 Den gyldne skraldespand i Hjørring**

Hjørring Kommunes grønne guide har i mange år gennemført kampagner for at fremme sorteringen på folkeskolerne og dermed øge genanvendelsen – både på skolerne og i husholdningerne ved at formidle budskabet om sortering af affald til eleverne på en måde, så de tager det med hjem.

Det er erfaringen, at for at få eleverne til at sortere deres affald kræver det, at eleverne får en forståelse for, hvorfor de skal sortere deres affald, og det kræver årelang undervisning at få elever til at sortere affaldet for resten af livet.

Man har også erfaring for, at det er vigtigt at starte i det små med sortering af enkelte fraktioner. Senere kan antallet af sorteringer udbygges i takt med større forståelse. Derfor har Hjørring

kommune opgivet at benytte skolernes grønne flag, hvor der stilles krav til sortering af en række affaldsfraktioner og i stedet – i samarbejde med Affaldsselskabet Vendsyssel Vest (AVV) - indført deres eget affaldsdiplom, ”Den Gyldne Skraldespand”.

Der er kun tre krav for at skolerne kan modtage ”Den Gyldne Skraldespand”:

1. Man skal i gang med en affaldssortering af mindst en fraktion (f. eks. papir).
2. Eleverne skal være praktisk involveret i sorteringen.
3. Affald skal indgå som tema i undervisningen i mindst én periode i børnenes skolegang.

Både den grønne guide og AVV tilbyder forskellige undervisningsforløb som f.eks. fremstilling af papir fra gammelt papir, lære om metaller ved at skille gamle computere, lave kunst af affald samt samle og sortere affald fra grøftekanter. 14 skoler og institutioner har indtil nu modtaget ”den gyldne skraldespand”

#### **1.4.3 København - miljøledelse på tværs og uddannelsen af næste generations ressourcebevidste borgere**

I København har man valgt at forankre den organisatoriske bæredygtige udvikling igennem en fælles miljøledelsesindsats, for at skabe fundamentet for en konsistent udvikling og for at favne de mange tusinde medarbejdere og ejendomme, som Københavns Kommune består af.

Miljøledelsesindsatsen går derfor på tværs af alle forvaltninger, og der bliver arbejdet for, at både den øverste ledelse og de nederste ledelsesniveauer er med i implementeringen og udformningen. I børn og ungdomsforvaltningen har man valgt at se indsatsen som dels en driftsmæssig opgave (den direkte miljøpåvirkning) og dels en adfærds- og uddannelsesmæssig opgave (den indirekte miljøpåvirkning) med fokus på næste generations ressourcebevidste borgere.

Driftsmæssigt er det Københavns Ejendomme (KEjd), der står for indsamlingen fra kommunens ca. 1.000 institutioner. Der er lagt vægt på, at det skal være nemt for institutionerne at sortere, og taksterne er udarbejdet, så de fremmer sortering. Det er Københavns Ejendommers erfaring, at institutionerne har andre affaldsbehov end husholdninger, og at de derfor ikke bør være i samme ordning som for husholdningsaffald.

I København har man desuden valgt at investere mange ressourcer i kommunikationen med medarbejderne. Bl.a. har man udformet en håndbog i miljøledelse, der f.eks. definerer de ledelsesmæssige ansvarsområder og målsætninger, mens man samtidig fokuserer på at komme ud på gulvet i selv de mindste institutioner og hjælpe ledelsen på vej.

I forhold til den indirekte miljøpåvirkningsindsats har man i en årrække investeret mange ressourcer i uddannelse for bæredygtig udvikling, og gjort det i samarbejde med f.eks. de regionale forsyningselskaber. Her har man i de senere år opbygget nogle spændende undervisningsforløb omkring ressourcer og affald, der fokuserer på både de helt små i dagsinstitutioner og skolernes mange forskellige årgange. I denne sammenhæng har man også etableret et fyrtårnsprojekt omkring ”den affaldsfrie skole”. København har generelt meget fokus på sammenskabelse med børn og unge, hvor eleverne f.eks. har været inviteret helt med ind i processen om at udvikle nye indsamlings- og sorteringsløsninger til skolerne, som også *de* kunne forstå.

#### **1.4.4 Sønderborg – et lokalt identitetsprojekt**

I Sønderborg har man indført en sorteringsordning for husholdninger (Duoflex), hvor der skal sorteres i pap, papir, plastfolie, metal, hård plast og glas. Denne ordning er ligeledes tilbudt alle de kommunale institutioner og virksomheder, sådan at alle kommunes borgere får en fælles måde at sortere på og der bliver skabt en ensartethed, som en lokal ressourcebevidst kultur kan opbygges omkring.



Kommunen har udarbejdet informationsmateriale om ordningen til institutionerne og affaldsmedarbejderne prioriterer at komme ud og tale med de kommunale medarbejdere på gulvet. Desuden planlægger man at invitere nogle kommunale institutioner til forsøg om udsortering af de genanvendelige fraktioner, som kan danne eksempel for det videre arbejde.

Særlig fokus har man på de mange tyske dåser, og kommunen stiller bl.a. krav til klubber og institutioner, der lejer kommunale bygninger, om at de skal have container til drikkevareemballager. Sammen med løbende dialog med disse lejere understøttes en god genanvendelseskultur lokalt i forbindelse med events, sportsarrangementer, møder osv.

Sønderborg Forsyning har desuden etableret Sonforce: et såkaldt "forsyningslaboratorium", der tilbyder specialdesignede undervisningsforløb til børn og unge på alle skoletrin. Sonforce er placeret på en genbrugsstation, hvor en bygning er indrettet til undervisning. Undervisningen er gratis og finansieres over affaldsgebyret. Siden åbningen i 2013 har over 1700 skoleelever modtaget undervisning i affaldssammensætning, materialer og bæredygtighed.

Sonforces underviser har desuden besøgt en lang række af kommunens daginstitutioner med kreative læringsforløb med børnene og der er afholdt en konkurrence om, hvem der kunne finde på den bedste idé. Vinderinstitutionen vandt midler til at etablere deres egen hønsegård. Der er også lavet flere aftaler med institutioner om hønsehøld, hvor kommunen leverer deres grønne affald fra storkøkkener.

## 1.5 Ressourcepotentialet

Der findes endnu ikke mange data for mængder af affald fra kommunale institutioner, men der er gennemført enkelte sorteringsundersøgelser og kortlægning, som kan bruges som grundlag for en indledende vurdering af mængder og potentiale for genanvendelse i den kommunale servicesektor.

Der er beskrevet forskellige nøgletal for typiske institutioner – som f.eks. følgende for de samlede mængder:

Skoler: 40-60 kg/elev/år

Daginstitutioner: 30-100 kg/barn/år – mest hvor der er blébørn

Plejhjem: 743 kg/bolig/år (kun data fra et plejhjem)

Administration: 100 – 200 kg/ansat/år.

For både skoler, daginstitutioner, plejhjem og administrationsejendomme med kantine vurderes der at være et forholdsvis stort genanvendelsespotentiale i madaffaldet. Der kan være store mængder, men det afhænger af, hvilke madordninger der findes på de enkelte institutioner. Hvis kontorer har tilknyttet kantine, er der også et stort potentiale for genanvendelse af madaffald.

Mængden af emballageaffald kan også have sammenhæng med madordningen i form af emballager fra et køkken eller fra transport af maden til institutionen. For plejhjem kan der være en del emballageaffald fra transport af mad fra plejhjemmets køkken og ud til afdelingerne. Endelig er der typisk meget papir og pap fra især kontorer, men også fra de andre institutioner.

Når der skal etableres nye sorteringsløsninger for institutionerne er der brug for vurdering af, hvor meget beholdervolumen, der bør stilles op ved institutionen. Behovet kan være forskelligt og bør undersøges konkret, men et vist overblik kan skabes ved hjælp af opstillede erfaringstal for omregning fra vægt i kg til skønnet nødvendig beholdervolumen i liter.

# Summary and Conclusion

The objective behind this project was to collect and present experiences from Danish municipalities who have done an extra effort for better waste collection and sorting in their own service sector. 7 municipalities have participated in the study and 4 good cases were finally selected, which is intended to serve as inspiration for others. A workshop was also held to collect and synthesize best practise advices and guidance for other municipalities, eager to get started.

There are many different public institutions in the municipal domain, each having specific challenges – ranging from administration buildings to other public institutions like schools, day-care, culture centre's and sports facilities. However, the common experience is that consistency and empowering communication with the institution in question is vital for success in moving the waste agenda up the priority latter.

To increase the awareness and move the waste sorting agenda in practice action has to be reflected in the employees core job function (weather this is cleaning, child care, teacher, etc.). Here it is also important to send the message that more waste sorting not necessary equals more waste generation and trips to the waste container.

A major barrier were shown in cases were the economic reward (of better sorting) wasn't given to the specific institution. In such situations alternative systems of acknowledgment were needed. It was also shown to be important to recognize that the municipal decision-making and the practical setup for new sorting solutions often takes time. Therefore to keep the employees engaged it is important that promised new sorting systems and arrangements are not taking too long to implement.

As a municipality it is recommended to leave greater efforts on trying to map all the waste generation in ones institutions, but instead try to get started testing methods and create own experiences. It is also found to be an advantage to start with a fewer set of waste fractions and take small steps rather than introducing a full sorting solution right away. As a last key message, from the workshop, it is central to secure consistency and create a reason to keep new sorting habits maintained.

The study was carried out by Local Government Denmark (Kommunernes Landsforening/KL) in the fall of 2014, on behalf of the Danish Environmental Protection Agency (Miljøstyrelsen) in the Danish Ministry of the Environment (Miljøministeriet).

## 2. Indledende overvejelser

I forlængelse af regeringens ressourceplan er mange kommuner i fuld gang med at udrulle nye fraktioner i kildesorteringen, skabe fremtidens genbrugsstationer og finde på nye måder at føre ressourcerne tilbage i værdikæden. En naturlig forlængelse af den indsats er, at sætte ind i kommunens egen forvaltning og lede via *det gode eksempel*. Idéen er her både at udnytte det store potentiale for genanvendelse i de kommunale institutioner og samtidig at spille ind i en generel folkelig ressourcebevidst hverdag hvor f.eks. kommunens børn og unge, såvel som medarbejdere, kan tage de gode vaner med hjem.

Tusindvis af borgere er i direkte kontakt med eller en del af de kommunale institutioner professionelt. Her kan en øget indsats være med til styrke opbygningen af en ressourcebevidst kultur igennem miljøledelse, læring og inddragelse af borgerne.

Dette projekt har haft til formål at indsamle og præsentere erfaringer fra kommuner, der har gjort en ekstra indsats på dette område i egne institutioner. Formålet er at pege på essentielle, innovative og progressive tilgange til at indsamle og udnytte materialerne i det husholdningslignede affald fra institutioner og administration.

Repræsentanter fra sådanne kommuner har været samlet for at erfaringsudveksle og finde gode eksempler, der kan formidles til andre kommuner. På den baggrund er desuden udvalgt 4 gode cases, der beskrives i rapporten sammen med relevante data om affaldstyper og mængder, der kan bruges til inspiration for andre kommuner.



BILLEDE 1 "REN UGE" I LONES NATURDAGPLEJE I SØNDERBORG. FOTO AF LONE KANNE-HANSEN.

# 3. Udvalgte juridiske problemstillinger

## 3.1 Indledning

Det juridiske udgangspunkt for den kommunale indsats på dette område er, at kommunerne i henhold til affaldsbekendtgørelsen har specifikt adgang til at varetage ordninger for egne institutioner, selvom disse er at betragte som virksomheder. Kommunerne har derfor mulighed for – modsat for andre virksomheder - at indsamle genanvendelige affald.

Kommuner har i den forbindelse efterspurgt afklaring af en række juridiske problemstillinger, der handler om hvordan sådanne ordninger kan udmøntes og hvordan de skal finansieres. Disse problemstillinger er i det følgende beskrevet af advokatfirmaet Bech-Bruun ved advokat Jacob Brandt. Vurderingen gælder udelukkende kommunalt ejede institutioner.

## 3.2 Hvornår skal institutioner være omfattet af fælles udbud

Når ordregiver skal beregne værdien af et indkøb, skal ordregiver tage hensyn til hele myndighedens forbrug af den pågældende anskaffelse. Det betyder, at indkøb, der foretages af forvaltninger og andre institutioner, som hører under myndigheden, som udgangspunkt skal medregnes.

Decentrale enheders indkøb af samme eller lignende anskaffelser skal dog ikke lægges til grund ved kontraktberegningen, hvis den decentrale enhed selv er ansvarlig for indkøbet.

En decentral enhed er selv ansvarlig for indkøbet, når enheden:

- Selv står for gennemførelse af udbudsforretningen, og træffer afgørelse om købet.
- Har selvstændigt budget for det pågældende udbud, og står selv for finansiering af kontrakten.
- Ikke benytter myndighedens eksisterende indkøbsaftaler på det konkrete område.

Alle ovenfor nævnte betingelser skal være opfyldt, for at værdien af den decentrale enheds indkøb kan holdes adskilt fra myndighedens øvrige indkøb.

Eksempelvis skal værdien af indkøbene hos en børnehave eller en skole ikke sammenlægges med kommunens øvrige indkøb inden for det pågældende område, hvis institutionerne opfylder kriterierne ovenfor.

Der henvises til Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens vejledning ”*Tærskelværdier og kontrakt beregning for aftaler om varer og tjenesteydelser*”, december 2013, s. 6f.

### **3.3 Regulativer og finansiering**

Kommunens institutioner er i lighed med alle andre virksomheder forpligtede til at benytte de kommunale ordninger for forbrændings- og deponeringsegnet affald, jf. navnlig affaldsbekendtgørelsens § 47, stk. 1. Kommunalbestyrelsen har desuden mulighed for at beslutte, at de kommunale institutioner skal benytte de kommunale ordninger, jf. nedenfor.

Kommunalbestyrelsen kan beslutte at lave en særskilt ordning for de kommunale institutioner, jf. affaldsbekendtgørelsens § 24, stk. 5. Det er op til kommunen på baggrund af saglige og relevante kriterier at vurdere hvilke institutioner, der skal være omfattet af ordningen, og eftersom det er frivilligt for kommunen at etablere en særskilt ordning for institutionerne, vil det også være muligt at fastslå, at ikke alle institutioner skal være omfattet. Brugergruppen skal fremgå af regulativet.

Eftersom det er overladt til kommunen generelt at beslutte, om der skal etableres en ordning for affald til materialenyttiggørelse fra kommunens institutioner, herunder evt. ved deltagelse i eksisterende ordninger, vil det også være muligt for kommunen konkret at beslutte, at en institution ikke skal være omfattet af ordningen. Dette vil normalt ske ved, at der i regulativet etableres en dispensationsadgang under ordningen.

Kommunen kan alternativt beslutte, at institutionerne generelt ikke skal være omfattet af eksisterende ordninger for husholdninger, og at de i stedet selv må varetage håndteringen af eget affald. I dette tilfælde kan den enkelte institution selv eller i samarbejde med andre institutioner indgå kontrakter om afhentning og behandling af affaldet. Hvis værdien af kontrakten overskrider tærskelværdien er udbuddet udbudspligtigt

Det følger af affaldsbekendtgørelsens § 54, stk. 1, at kommunerne skal opgøre omkostningerne for hver enkelt ordning, og at gebyrindtægten skal dække kommunens omkostninger forbundet med ordningen. Det fremgår endvidere af de enkelte gebyrbestemmelser, at gebyret for den enkelte ordning skal indeholde omkostningerne forbundet med administration af ordningen.

Administration af en ordning er bl.a. planlægning, rådgivning, udbudsforretning mv. Derfor skal, jf. formuleringen af miljøbeskyttelseslovens § 48, stk. 1, kommunen finansiere planlægning, udbud og etablering af en ordning, eksempelvis for affald egnet til materialenyttiggørelse fra kommunens institutioner, gennem de gebyrer, der opkræves til at dække omkostningerne forbundet med den enkelte ordning.

### **3.4 Kan de kommunale institutioner benytte ordninger for husholdninger?**

Det følger af affaldsbekendtgørelsens § 24, stk. 3, 2. pkt., at kommunalbestyrelsen kan lade kildesorteret erhvervsaffald fra kommunens egne institutioner og virksomheder være omfattet af ordninger for affald egnet til materialenyttiggørelse.

Eftersom kommunen ikke må etablere ordninger for kildesorteret erhvervsaffald til materialenyttiggørelse, jf. affaldsbekendtgørelsens § 24, stk. 3, 1. pkt., vil der alene være kommunens ordninger for husholdningernes affald egnet til materialenyttiggørelse at deltage i.

Kommunens institutioner må derfor gerne deltage i de eksisterende ordninger for husholdningernes affald til materialenyttiggørelse.

Dette er uden videre muligt for så vidt angår forbrændings- og deponeringsegnet affald, jf. affaldsbekendtgørelsens § 54, stk. 1, 2. pkt., forudsætningsvist, idet regulativets angivelse af brugergruppe dog skal tage højde for dette.

# 4. Samlede erfaringer og budskaber

Dette kapitel samler op og sammenfatter resultatet af KL's workshop, afholdt d. 30. oktober 2014. Til workshoppen var indbudt fagligt relevante repræsentanter fra de fire fokuskommuner der samtidig indgår i case-samlingen i kapitel 3, henholdsvis; Frederiksberg, Hjørring, København og Sønderborg.

Ligeledes deltog Aarhus, Gentofte og Horsens Kommune som perspektivkommuner, da alle tre kommuner enten er i færd med eller har påbegyndt en øget indsats for mere genanvendelse i deres forvaltninger og institutioner. Deltagerlisten forefindes som bilag 1 til denne rapport.

Formålet med dagen var at facilitere en koncentreret dialog mellem de kommuner, som på nuværende tidspunkt har gjort sig nogle erfaringer med en øget indsats. På den måde var det ønsket, at workshoppen skulle munde ud i konkrete budskaber om hvordan en god indsats etableres, som andre kommuner kan lade sig inspirere af og forhåbentlig opnå et større indblik om 'god praksis' igennem.

I de næste afsnit er de resulterede budskaber, råd og idéer opsummeret. Dette kapitel henvender sig derfor direkte til de fagmedarbejdere i den kommunale forvaltning, som skal i gang med en øget indsats for mere genanvendelse i egne enheder.

## 4.1 Mulighederne

Herunder er det fælles output fra workshoppen sammenfattet til vejledende sætninger, der alle handler om hvilke oplagte indsatsmuligheder, der findes, og hvordan de bedst kan gribes an. På samme måde er der tilføjet overvejelser, der relaterer sig til forskellige institutionstyper.

### 4.1.1 De fælles budskaber

Det er vigtigt at skelne mellem frontrummet og bagrummet i kommunens virksomhed. Det vil sige at der skal være sammenhæng mellem sorteringsløsninger rettet mod institutionens brugere og de løsninger, der anvendes af det personale, der håndterer affaldet efterfølgende, som bl.a. kan være rengøringspersonale og teknisk personale. Hvis der er sammenhæng mellem affaldsstrømmen fra det bliver produceret til det bliver genanvendt, så er det nemmere at få folk til at bruge systemerne.

Sorteringsløsningerne, herunder farvekoder og piktogrammer bør så vidt muligt svare til de løsninger, der tilbydes husholdninger, så der er genkendelighed for brugere og medarbejdere. Tilsvarende bør der sikres genkendelighed i ordningerne på tværs af forvaltninger.

Det er desuden vigtigt, at sorteringssystemerne indrettes, så de passer ind i medarbejdernes og brugernes hverdag. Det skal være nemt og pænt, og information om, hvordan der skal sorteres skal findes, der hvor affaldet opstår. Tænk også affald i indkøb. Få fat på indkøbsafdelingen og kig på hele værdikæden. Affaldsforebyggelse starter her og kan have stor betydning for de producerede mængder.

Skal den enkelte institution aktiveres, er det meget vigtigt at der tales ind i kerneopgaven - affaldssortering skal kunne ses i sammenhæng med det som er medarbejdernes vigtigste arbejdsopgave i hverdagen (rengøring, børnepasning, undervisning, osv.).

Anerkend den lokale praksis på stedet og deres værdier - brug det aktivt i indsatsen! Hyld den gode idé - understøt det som er, men hjælp med at forbedre/kvalificere det! Sørg for at skabe en vedholdende indsats, hvor der skal bruges minimal energi.

Det skal være nemt og tydeligt (at gøre det rigtige). Indsatsen skal være synlig, resultaterne skal formidles bredt og økonomiske fordele fremhæves. Tit er der tale om simple "indretningsovervejelser", hvor eksisterende ordninger optimeres med f.eks. nye beholdere tæt på der, hvor affaldet opstår. Tilpas sorteringsløsningerne til institutionens egne æstetiske overvejelser om indretning og udformning – det er centralt for de fleste.

Husk god energi, når der tales om affald. Præsenter ideen positivt ved at fremlægge de direkte fordele for den enkelte institution (socialt projekt, økonomisk gevinst, pædagogisk læringsmål mv.) Lad være med at fremlægge det som et kæmpe paradigmeskifte, men formidl, at der bygges videre på det eksisterende – det skal opfattes som en optimeringsindsats.

Affaldshåndtering skal tænkes aktivt ind ved renovering og nybygning, og der skal etableres miljøstationer med plads til sortering (fremtidssikret). Og endelig bør der tænkes i at sikre data til de grønne regnskaber, som nogle institutioner skal udarbejde.

#### **4.1.2 Administrationsejendomme (rådhus, forvaltning)**

Hvis rådhus og administration er frontløbere på den kommunale indsats, så skaber det et fundament der kan sprede ringe i vandet. Hvis det fungerer her, så kan det fungere alle steder! Det er også en god ide at udnytte, at der er tale om store enheder og homogene medarbejdergrupper, som gør det nemmere at skabe en fælles indsats.

Det er vigtigt, at der skabes mening og tillid ved at fortælle hvorfor der skal sorteres, lige meget hvor godt eller dårligt det enkelte område i administrationen er til det i forvejen. Sørg for at tale på tværs af fagskel – og brug det aktivt - f.eks. brug rengøringspersonalet til at tale med administrationen.

Inviter "kritikere" ind i form af f.eks. skolebørn, der kan undersøge og rådgive medarbejdere /ledere i administrationen.

Det er vigtigt, at de rigtige rammer til sortering er på plads. Det er ikke nok at have fokus på de nye spande i gården (udendørssorteringen). Man skal ind i bygningen, hen til der hvor affald bliver skabt og så tæt på arbejdsstationen som muligt (indendørssortering). Det skal være nemt at sortere til genanvendelse. Fjern f.eks. skraldespanden fra kontorerne og giv i stedet en egentlig papirkurv.

#### **4.1.3 Serviceenheder (f.eks. borgerservice, jobcentre mv.)**

Serviceenheder minder affaldsmæssigt om administrationsafdelinger, men med en lidt anden fordeling (dog har biblioteker relativt meget pvcaffald). Men i forhold til de administrative enheder, så kommer der tit mange forskellige borgere på besøg, så medarbejderne skal ikke bare selv sortere, men også bistå til at få borgerne/brugere til at sortere. Tit er det her borgerne møder "kommunen" i hverdagen.

Det er derfor også ekstra vigtigt, at planlægningen af de indendørs beholdere både tilpasses det lokale behov på institutionen og det generelle sorteringssystem i kommunen, så der bliver skabt genkendelse fra AF til sportshallen

#### **4.1.4 Svømmehaller, idrætsanlæg, brandstationer- & tekniske anlæg**

Også her har medarbejderne en nøglerolle i forhold til at få brugerne til at sortere. Giv medarbejderstaben et rum til diskussion af opgaven på tværs af faglighed (bademester, rengøringspersonale, maskinmester etc.) og hav fokus på den tekniske stab.

Ved sorteringssystemer skal der tages højde for, at der ofte findes en stor mængde farligt affald og meget emballage, som der eventuelt bør laves særlige henteordninger for. Indtænk også fleksibel spidsbelastningskapacitet ved større begivenheder, f. eks. stævner, festivaller eller lign.

Det er vigtigt, at der er sorteringsmuligheder i fællesarealerne/omklædning m.v så brugerne/borgerne har mulighed for at sortere alle steder, hvor de kommer.

Særligt i forhold til den tekniske forvaltning kan der ofte være en stærk kultur – anerkend den og gør det praktisk nemt at løse (enkelt og gennemskueligt).

#### **4.1.5 Daginstitutioner**

Børnene er en vigtig del af daginstitutionerne, og det er her, de første frø plantes. Indsatsen bør derfor tænkes ind i sammenhæng med deres videre skolegang, når de bliver ældre. Investér i personalets tilvænning til sortering med børnene, som skal gøres til en daglig aktivitet, der gøres for og med børnene.

Anerkend at pædagogerne allerede og stort set altid arbejder pædagogisk med affald som emne. Byg derfor ovenpå. Der er mange ikke så synlige, men gode systemer derude, hvor institutionerne gør det til en del af den pædagogiske praksis, f.eks. ved at gemme materialer til lave kreative værksteder eller fodre børnehavens høns med madrester.

Aktiviteter kan være:

- Udnævn nogle af børnene til "skraldehelte" – fortræng det negative og gør det sejt at sortere. Opfind en ny virkelighed med børnene.
- Lad skraldemanden besøge institutionerne og vise deres skraldebil frem og lade dem fortælle om deres arbejde

For at komme i gang er ledermøder et godt redskab til at oplyse om institutionernes muligheder i forhold til affaldssortering. De kender dem sjældent - f.eks. tilpasning af beholdersystem til de forskellige affaldsordninger.

#### **4.1.6 Skoler**

På skolerne er det naturligt at tage afsæt i skolens pædagogiske og læringsmæssige formål, hvor affaldshåndteringen skal ind som en del af undervisningen. Affald og ressourcer er en naturligt del i de grønne læreplaner, og der skal sikres sammenhæng mellem undervisningen og den praktiske affaldssortering på skolen.

Brug folkeskolereformen og det rum der nu er skabt til at sætte aktivt fokus på affald som emne, og understøt de gode værdier, som allerede findes hos lærere, forældre og elever. Sortering af affald og genanvendelse er for det meste set som noget positivt.

Også her er det vigtigt, at eleverne møder den samme affaldshåndtering som i hjemmet. Så kan der sagtens være mange flere fraktioner, som servicepersonalet tager sig af eller hjælper børnene med. Og lig daginstitutionerne kan idéen om udnævnelsen af skraldehelte, i stedet for den negative rolle som ugens "duks", meget vel bruges.

Se på hele kæden - skolens nuværende inventar, tekniske medarbejdere, ledelse, lærer, og børn.



Der kan startes med at tage fat i ”de gode ambassadører” - de rigtige personer på den enkelte skole og give dem rum til at fortælle andre om deres måde at håndtere affaldet på. Men den tekniske leder/pedel bør også inddrages – både i den lokale sortering og i undervisningen. Det betyder noget at anerkende pedellens indsats og faglige stolthed.

Etabler elev- miljøgrupper (evt. via elevrådet) og lad eleverne fungerer som affaldsambassadører/rådgivere for resten af kommunen - dette smitter også af på deres egen måde at sortere deres eget affald på skolen, da der sker en ekstra bevidstgørelse.

#### **4.1.7 Plejehjem og anden omsorg**

Målgruppen på et plejehjem er de ansatte, så lad det være en del af plejernes opgave. Hvis beboerne skal inddrages i affaldshåndtering, skal det foregå på en måde som herigennem kan give beboerne et aktivt og værdigt liv.

Engager det tekniske personale i håndteringen af emballagerne (der er tit meget papir, pap, folie og farligt affald). Tænk også i forebyggelse ved kun at benytte emballager, som efterfølgende er lette at sortere fra til genanvendelse – som understøtter tidseffektive rutiner for plejerne. Undersøg muligheder for at forebygge affald igennem grønne indkøb.

Der er et stort potentiale for udsortering af organisk affald og emballager i storkøkkener, hvor en væsentlig del af plejesektorens affald stammer fra – derfor kan det være en effektiv indgangsvinkel at gå den vej i forhold til en ny indsats. Papir kan forekomme, men man skal være opmærksom på, at der kan være meget fortroligt papir på et plejehjem.

## **4.2 Udfordringer**

Ud over muligheder er der også en lang række udfordringer, som skal håndteres med øget sortering og genanvendelse på de kommunale institutioner. På samme måde som ovenfor, er det fælles output fra workshoppen sammenfattet til vejledende sætninger, men som her omvendt handler om hvilke erfarne udfordringer der tit forekommer og hvordan de bedst kan gribes an. Der er ligeledes tilføjet overvejelser der specifikt relaterer sig til forskellige institutionstyper.

### **4.2.1 De fælles budskaber:**

Modstand mod forandring er som udgangspunkt en udfordrende barriere, og det kan være svært at få ledelsesmæssig opbakning, da mange ikke deler overbevisningen og heller ikke mener, at affaldssortering er deres opgave. Affaldssortering er i det hele taget ofte på den nederste del af prioriteringslisten i dagligdagen.

Mange er bekymrede for at affaldssortering koster mere tid i en i forvejen presset hverdag. Det er derfor vigtigt at formidle, at mere affaldssortering hverken betyder mere affald eller flere ture til containeren, og gør dette tydeligt over for medarbejderne, da det er den typiske tankegang man møder.

De gamle myter om at affaldet alligevel ender i forbrændingen findes stadig mange steder, og det er derfor vigtigt at formidle de gode/lokale historier om den faktiske genanvendelse.

Man skal også være opmærksom på, at der tit er behov for information på mange sprog og målrettet mange forskellige arbejdskulturer.

Pladsproblemer udendørs i forhold til standsplads mv. og adgangsforhold er et område, der kræver tålmodighed og det skal der derfor prioriteres ekstra tid til at løse. Det er vigtigt at vente med at love en institution en løsning, før det er på plads. Indendørs kan det være svært at finde nogle æstetisk pæne løsninger, hvilket betyder "alt" for mange mennesker. Hjælp til dette kan være nødvendigt.

Bureaukratiske udfordringer kræver at der tit skal indregnes ekstra tid til at komme i mål. Der kan være en lang vej fra det ene kontor til det andet, selvom de ligger i samme bygning. Arbejd derfor på flere niveauer samtidig.

Økonomien kan være en massiv barriere hvis den økonomiske gevinst ved sorteringen ikke tilfalder institutionen. Det vil hjælpe på incitamenterne for at sortere, hvis institutionen får noget ud af det, på den ene eller anden måde.

Rengøringspersonalet er en nøgle, men tit bundet af eksisterende kontrakter. Det skal tænkes ind i opgaven tidligt med dialog til rengøringspersonalet og deres firma. Hvis institutionen er placeret i ikke kommunale ejendomme, er det desuden ofte vanskeligere at stille krav til indretning af affaldssortering end for institutioner i kommunale ejendomme.

#### **4.2.2 Administrationsejendomme (rådhus, forvaltning, kontorer)**

Det er ofte usynligt om der gøres en indsats, og medarbejderne bliver ofte ikke målt på deres indsats for at sortere affaldet. Derfor bør der andre mekanismer til.

Det kan også være besværligt at sortere, hvis der er langt til sorteringsmuligheder. Sørg derfor for at komme helt ind i bygningen.

#### **4.2.3 Serviceenheder (f.eks. borgerservice, jobcentre, kulturhuse mv.)**

Brugerne har ikke ejerskab til de kommunens serviceinstitutioner. Ved kulturhuse er det f.eks. svært at bygge en fælles kultur, når så mange forskellige grupper af mennesker er brugere af stedet.

Der er derfor behov for tydelig vejledning i forhold til sorteringsmulighederne, da brugerne ikke færdes der dagligt. Og det vil være en stor hjælp, hvis sorteringsreglerne er de samme, som de kender fra deres private bolig.

Ren praktisk kan der i kulturhuse med mulighed for at leje lokale opkræves depositum for korrekt affaldssortering.

I praksis kan der være tale om små mængder affald, der sorteres til genanvendelse, men det kan være vigtigt alligevel i forhold til signalværdien over for borgerne.

#### **4.2.4 Svømmehaller, idrætsanlæg, brandstationer- & tekniske anlæg**

Disse institutioner er ofte kommunalt ejet, og privat drevet, og det kan give udfordringer. Her er det vigtigt at huske at bygningsejeren kan bestemme affaldshåndteringen og dermed afspejle kommunens andre ordninger. Der kan evt. udstedes påbud, og det kan i nogle tilfælde være et nødvendigt redskab at tage i brug.

Udendørs idrætsanlæg er ofte spredt over større arealer som gør det dyrt at indsamle genanvendelige materialer fra decentralt opsamlingsmateriel. Publikum kan være en særlig udfordring. De kan have andre sorteringsvaner med hjemmefra og mangler ofte ansvarsfølelse for stedet. Men der virker med tilstrækkelig og tydelig markeret sorteringsmateriel i publikumsområdet.

#### **4.2.5 Daginstitutioner**

Der er tit mangel eller sparsomt med personale og det vil derfor i de fleste tilfælde blive anskuet som "endnu en ekstraopgave". Det er derfor meget vigtigt, at det bliver talt ind i kerneopgaven. Der følger sjældent "direkte" mere økonomi med mere sortering. Sørg derfor for at der kan opnås små sejre løbende og at der er noget at gå efter for den enkelte institution.

Ud over medarbejdere og børn, så er forældre også en brugergruppe, som kan være svær at få til at sortere. Stressede forældre, der henter deres børn har en tendens til at sammenblende det sorterede affald.

Dagplejere udgør en særlig udfordring, da de er en blanding af bolig og kommunal service. De vil behandles som normal bolig, men er juridisk set en virksomhed.

Endelig er bleer fra vuggestuer og dagplejere en særlig fraktion, der skal laves en løsning for.

#### **4.2.6 Skoler**

De lokale samarbejdskulturer kan være en barriere, f.eks. kan det skabe gnidninger, hvis de tekniske servicemedarbejdere ikke værdsættes af lærerne. Lærere kan desuden have en tendens til at mene, at affaldssortering ikke deres opgave, da de er ansat til at undervise i deres egne fag.

Rent praktiske udfordringer kan være, at containerne er for høje til at indskolingsbørnene kan aflevere affald i containerne. Tænk derfor løsninger i børnehøjde. Skolen har vanskeligt ved at påvirke, hvilket affald der produceres på skolen, da en stor del af affaldet kommer udefra – f.eks. madpakker fra hjemmet eller fra lokale indkøbsmuligheder. Der kan være væsentlige sprogbarriere som der skal tages højde for, og pointerne skal sættes i tale på den rigtige måde. Desuden har det vist sig svært at skabe en vedholdende indsats, hvis indsatsen ikke blive rodfæstet på skolen selv.

#### **4.2.7 Plejehjem og anden omsorg**

Personalet har meget begrænset tid, og vil naturligvis derfor hellere bruge tiden på omsorg. I hjemmeplejen kræves visitation af affaldshåndtering; hvilket hurtigt bliver et spørgsmål i den såkaldte ”varme hænder” problematik.

*Andre forhold:* Affaldssorteringen er ofte ikke synlig for den enkelte medarbejder. Skisma mellem blandingen af husholdning og institution med fortrolige papirer og meget madaffald osv. Svært at definere - der er også mange forskellige boformer for ældre. Det er i princippet husholdninger med erhvervsaffald. Pædagogisk udfordring når der er psykiske lidelser involveret.

### **4.3 Vigtige erkendelser om processen**

Det er vigtigt at komme i gang på en god måde, når der skal sikres øget genanvendelse i de kommunale institutioner. Derfor blev der også samlet en række tanker om hvad der kan være svært og hvad som er vigtigt for at opnå god proces.

Der skal for det første tænkes i god tid. Tit undervurderes det, hvor lang tid det tager at få nye ordninger igennem de kommunale beslutningsgange, og institutionerne kan ende i en venteposition. Dermed risikerer de lokale ledere at tabe ansigt, hvis de har kommet til at love deres ansatte nye ordninger for tidligt.

Tid kan også spares ved at undlade den store tunge kortlægning af institutionerne og deres affald. Man kan i stedet nøjes med et groft estimat og derved komme hurtigere i gang med at lave forsøg og få egne erfaringer. Omfattende kortlægning kan koste mange ressourcer og tid, hvilket kan udskyde selve projektet eller få det til at gå i stå. Det kan i sig selv dræbe ethvert engagement. Generelt kan det være svært at få indført en fuld sorteringsløsning på en gang, og det kan hjælpe at ”gå med små skridt”.

For lang implementering af beslutninger demotiverer både medarbejdere og brugere. Det er ikke godt, for deres engagement er afgørende. Derfor er det også vigtigt at inddrage dem i processen, men det skal gøres for alvor. Hvis man ikke lytter til deres holdninger og forslag, så bliver de skuffede og mister interessen.

Kontakten til institutionerne er i det hele taget vigtig. Det er ikke nok at sende en mail ud med et tilbud om, at de kan tilmelde sig nye sorteringsløsninger. For det første kan der være forvirring om, hvem der overhovedet får sådanne mails, og for det andet skal der personlig kommunikation til for at sætte affaldet på dagsordenen. Besøg på institutionen eller kontakt til en fælles ledergruppe for grupper af institutioner kan være en vej frem.

Den ledelsesmæssige opbakning er altafgørende. Brug af direkte support, f.eks. via miljøledelse, er en god indgangsvinkel til også at placere et ledelsesmæssigt ansvar. Man skal også tage højde for forskellige ledelsesformer i institutionerne. En god kommandostruktur gør det nemmere, forhandlingskultur gør det mere kompliceret. Det skal der derfor tages højde for i planlægningen.

Men kontakt til ledelsen er ikke nok. Det er vigtigt at bistå ledelsen med at inddrage medarbejdere og brugere. I forhold til den praktiske planlægning er især det personale, der håndterer affaldet efterfølgende, meget vigtige. Der skal være sammenhæng mellem affaldsstrømmen fra det bliver produceret til det bliver genanvendt.

Endelig er det et centralt budskab, at der skal være en vedholdende indsats for at sikre, at gode sorteringsvaner fastholdes. Stort engagement fra personalet fra starten er et godt udgangspunkt, men det kan også understøttes ved at kommunens affaldsfolk har en løbende kontakt til en i institutionen – f.eks. en ”ambassadør/ildsjæl/miljøansvarlig” som har til opgave at huske de andre på sorteringen og tjekke op på systemet. Løbende formidling af den enkelte institutions resultater og sorteringssucceser vil også kunne bidrage til at fastholde engagementet.

Skønt affaldssortering som udgangspunkt står meget langt nede på dagsordenen på rigtig mange institutioner, så kan det føres længere op og sikres succes ved en indsats fra kommunens affaldsfolk, der både handler om teknisk hjælp og en god portion kommunikation.



**BILLEDE 2**

VUGGESTUEBØRN SAMLER AFFALD I HJØRRING KOMMUNE: FOTO: CARSTEN BREGNHØJ

#### 4.4 Råd til god fremgangsmetode

Med baggrund i workshoppens diskussion om *den gode fremgangsmetode* er det herunder forsøgt at sammenfatte et sæt overordnede råd til hvordan en ny indsats bedst påbegyndes og udføres:

- 1) Lav en overordnet planlægning af indsatsens omfang, der fastsætter, hvad man som kommune præcis ønsker at opnå med indsatsen (målsætning: effekt, påvirkning, resultater, tidshorisont). Definer indsatsens bredde (f.eks. er der tale om en ny tværkommunal skoleindsats eller tværkommunal børn- og unge indsats – og hvilken forskel har det?).

Ligeledes bør den kommunale ledelse bakke fuldt op om indsatsen, både ved at tilføre tilstrækkelige ressourcer, men også ved at have en fornuftig tidshorisont på indsatsen. Her er det oplagt at indskrive indsatsen i affaldsplanen og drage beslutning om f.eks. indførelse af miljøledelse mv.

Endelig er det vigtigt at afklare, hvordan den enkelte institutions nye sorterings- bestræbelser også kommer dem til gode – hvis ikke som økonomisk besparelse, så som minimum vha. f.eks. konkurrencer og anden anerkendelse.

- 2) Når et solidt fundament er blevet skabt, skal der hurtigst muligt etableres kontaktflade til ledelsen i de institutioner som man har fokus på. Her identificeres den rette person (f.eks. teknisk leder, skoleinspektør) og de praktiske og økonomiske fordele afklares. Undersøg hvilke af de eksisterende kommandostrukturer, det er muligt at benytte i de forskellige institutioner. Etablering af en tidlig kommunikationsbro, kan være med til at skabe en farbar vej for det videre forløb.
- 3) Lav en overordnet/grov vurdering af situationen i dag (estimering af mængder, omkostninger, nuværende affaldshåndteringsniveau mv.). Afgræns handlemuligheder, og tænk hvordan det kan gøres lettest og nemmest – både indenfor og udenfor. Tænk evt. i pakked løsninger for institutionstyper. Sørg for at det praktiske er på vej i alle led, og at der er skabt et godt kommunikationsmateriale, hvor 'affaldets vej' og 'økonomi' er beskrevet. Brug gerne billeder af løsninger (beholdere, standpladser, skure osv.). Tilpas indsatsen til behov - tag små skridt, der kan understøtte den første sejr, der kan skabe det videre fundamentet for succes. Find her ind til den lokale interesse (miljø, økonomi, læring osv.).
- 4) Overvej: Hvad og hvem er det præcis hos den konkrete institution, som kan motiveres (ledelsen, teknisk personale, børn, ildsjæle, forældre, den almene borger mv.)? Inddrag derefter så tidligt som muligt den relevante målgruppe. Fokuser på ikke at tage ejerskab, men giv det! Det er i sammenskabelsen at succesen opstår.
- 5) Skab og formidl de gode resultater sammen. Sørg for en synlig afslutning - fejre succeserne og brug belønning frem for straf. Åbenhed over for omverdenen forpligter og motiverer – her kan der således plantes nogle nye frø.

# 5. Case-samling

En række kommuner har i de senere år haft fokus på egne institutioner, ejendomme og forvaltning, og i dette kapitel beskrives fire eksempler til inspiration for andre. De forskellige cases tager udgangspunkt i at beskrive de essentielle elementer af disse kommuners indsats, og fremhæve de forskellige tilgange de har haft hver i sær. Casene tager udgangspunkt i interviews med relevante fagmedarbejdere og ansvarspersoner i de respektive kommuner (se referencelisten).

## 5.1 Frederiksbergs miljøambassadørordning – direkte forankring i institutionen

I Frederiksberg Kommune har de over 200 ejendomme og institutioner. Det giver udfordringer i forhold til at få alle de mange medarbejdere rundt omkring til at sortere affaldet. Derfor har kommunen opbygget en involverende og medarbejderrettet miljøambassadørordning, som blandt andet skal styrke affaldsordningerne i egen forvaltning. For hver af de cirka 200 ejendomme og institutioner er der udpeget en medarbejder, der skal være miljøambassadør, og som herved bliver omdrejningspunktet for indsatsen på den enkelte institution. Disse personer repræsenterer meget forskellige arbejdsfunktioner, men har det til fælles, at de alle har interessen og er blevet valgt til at være miljøambassadør for netop deres institution. Ordningen er derfor også etableret for at understøtte lokale ildsjæles arbejde med grønne løsninger.

Miljøambassadøren skal i bred forstand tage sig af forskellige miljøaspekter på arbejdspladsen, og derfor gælder ordningen foruden affaldsdelen, også områder som energioptimering- og spareindsatser, indeklima, støj m.m. Som det seneste skud på stammen er det tekniske personale, som tager rundt og servicere driften af kommunes institutioner, nu også blevet miljøambassadører.

Miljøambassadørordningen startede med udgangspunkt i et pilotprojekt i 2010 med 10 daginstitutioner. Erfaringerne herfra blev derefter medtaget inden ordningen blev udrullet til kommunens i alt 71 daginstitutioner. Med baggrund i en grundlæggende evaluering, blev miljøambassadørordningen efterfølgende bredt ud til samtlige kommunale ejendomme og institutioner i september 2012. Miljøambassadørordningen er en metode til at forankre miljøtiltag, påvirke adfærd og tilpasse indsatsen til den lokale kultur på den enkelte institution. Undervejs blev det besluttet at energirenovere 80 af kommunens ejendomme, implementere energistyrings-systemer i bygningerne og investere i vedvarende energi. Dette er koordineret med miljøambassadørprojektet.

Frederiksberg samarbejder også med lignende ambassadørordninger i andre kommuner, og forsøger derved at skabe videndeling på tværs. En del af succesen skal også forklares ved at indsatsen blev forankret centralt i direktionen og hos de politiske udvalg.

### 5.1.1 Lokal forankring som forudsætning for forandring

På Frederiksberg mener man at vejen til succes går igennem at styrke det lokale initiativ. Titlen miljøambassadør italesættes bevidst, så det opnår en bred anerkendelse. Det handler om at skabe ejerskab og om at involvere den enkelte institution i designet af netop deres løsninger. Derfor tog man idéen om en ambassadørordning op, hvor en medarbejder, som har naturligt tæt tilknytning og forståelse for stedet, kunne agere spydspids for indsatsen. Miljøambassadøren har, ulig en kommunal fagmedarbejder, en unik viden om hvordan institutionen f.eks. har arbejdet med affald

før, sammen med eleverne, og hvilke daglige rutiner og mønstre som eksempelvis en ny intern skraldeordning skal imødekomme, lige netop der hvor de er. Ligeledes er der eksempelvis mange skoler og daginstitutioner som allerede har brugt affald og ressourcer som tema, og nogen har f.eks. lavet nye systemer for hvordan sorteringen skal foregå i – både i børne- og voksenhøjde. Det har derfor været vigtigt at anerkende ”det som er” og sammen bygge videre på gode initiativer.

### **5.1.2 Forskellige typer af miljø-ambassadører**

De ambassadører som er udpeget blandt det tekniske personale, f.eks. en driftsleder, kan i samarbejde med kommunens miljøteam, finde frem til den mest optimale ordning. De har en specifik viden om ejendommens indretning, adgangsforhold, standpladser, anvendt kapacitet og affaldssorteringsløsninger. Det har derfor specielt været en fordel at samarbejde med det tekniske personale, såvel som rengøringspersonalet, når nye affaldsfraktioner indføres og kapaciteten skulle justeres.

Andre typer miljøambassadører kan eksempelvis være pædagoger, skolelærere eller plejepersonale, som på en helt anden vis kan være med til at oplyse deres kollegaer og påvirke adfærd hos de børn, de passer, de elever, som de underviser, eller de beboere, de drager omsorg for. Det kan de eksempelvis gøre ved at tage affaldssorteringen op på personalemødet, hænge informationsplancher op eller arrangere temadage, konkurrencer eller undervisningsforløb. Dertil har man også lavet et pædagogisk dagsinstitutionsprojekt for de mindste, kaldet miljø-detektiverne.

### **5.1.3 Erfa-netværk på tværs af institutioner**

Frederiksberg kommune har samlet alle i forskellige institutionstyper, således at der kan oprettes erfaringsnetværk mellem dem, som ligner hinanden. Det vil sige, et netværk mellem miljøambassadørerne for hver forskellig type institution, eksempelvis plejehjem, daginstitutioner, skoler, idrætsanlæg, forvaltning osv. Det har skabt mulighed for at udveksle erfaringer og lære af hinandens løsninger.

En af styrkerne i erfa-netværkene ligger samtidig i, at der opstår faglige bånd og forståelse imellem de forskellige ambassadører, som tit er stærkere end den tilsvarende sparring, de føler, de kan opnå hos en given fagmedarbejder fra miljøforvaltningen. Dette er også med til at sørge for at indsatsen spiller ind i kernopgaven, uanset om den så måtte være børnepasning eller borgerservice. En erkendelse har dog været, at f.eks. nogle af de største daginstitutioner tit kan have mere tilfælles med måske en idrætshal eller skole, end de mindste daginstitutioner.

Miljøteamet fra forvaltningen spiller i denne sammenhæng en mere faciliterende rolle. Det betyder at de understøtter miljøambassadøren med metoder til, hvordan personen kan italesætte emnet og arbejde med det konkret på deres arbejdsplads. De søger at motivere ambassadørerne ved at gøre dem klogere på deres felt, og på anden vis agere vidensbank og servere konkrete input, såsom at beregne besparelsen på en ny affaldsordning og oplyse om afgiftsstrukturen (hvilket tit er hel ny viden).

Ligeledes tilbydes efteruddannelse, kompetenceudvikling og aktivitetsmateriale, som alt sammen skal være med til at gøre medarbejderen bedre i stand til at løfte rollen som miljøambassadør.



**BILLEDE 3**  
**"FØR" ORDNINGEN BLEV INDFØRT PÅ LINDEVANGSSKOEN. FREDERIKSBERG KOMMUNE (2013)**



**BILLEDE 4**  
**"EFTER" ORDNINGEN BLEV INDFØRT PÅ LINDEVANGSSKOEN. FREDERIKSBERG KOMMUNE (2014)**



#### 5.1.4 Økonomisk og miljømæssig gevinst for den enkelte institution

Et centralt element for Frederiksberg har været, at der italesættes noget som "giver mening" for den enkelte institution. Affaldsindsatsen skal derfor samtidig spille ind i kerneopgaven, så god affaldssortering er noget, som kan løses, uden at det tager tid væk fra eksempelvis "leg med børnene", "besvarelse af borgerne" eller "undervisning af eleverne". Hvis det tilmed kan implementeres i undervisningen, omsorgen eller i mødet med forvaltningen, er der større sandsynlighed for at alle bakker op om indsatsen.

Frederiksberg har lagt det ud til institutioner at administrere egne affaldsordninger, hvilket betyder at en eventuel økonomisk gevinst fra en ny beholdersammensætning kommer den enkelte institution/ejendom til gode. Det betyder med andre ord at der kan blive råd til andre ting, f.eks. nyt legetøj eller skolebøger. Det giver ekstra motivation for miljøambassadøren på stedet og er en motivation, som kan forstås af alle medarbejdere.

Et godt eksempel er Lindevangsskolen på Frederiksberg. Efter miljøambassadørordningen blev indført, har de, foruden 14% af varme og 16% af el-udgifterne, fjernet næsten 64 % af deres udgifter til affald, fra ca. 130.000 kr. årligt til ca. 47.000 kr. – bl.a. ved at skærpe adgangsforholdene til skolens affaldsbeholdere og forbedre dimensionering af kapaciteten, med fokus på meget mere udsortering af de genanvendelige fraktioner.

#### 5.1.5 Vigtige erfaringer fra de første år

Fokuset på at give plads til ildsjæle og egne idéer, kan også have sine udfordringer. Ildsjæle kan f.eks. sjældent overskue alle elementer i en fælles bæredygtighedsindsats og har tit optaget specifik viden eller interesse på et område som f.eks. madspild. Det betyder derfor at der måske er mindre fokus på at få udsorteret f.eks. plastfraktionerne korrekt eller få opstillet papirkurve ved arbejdsstationerne. Derfor kræver det stadig løbende opfølgning fra miljøteamet.

En anden problematik opstår, når den vidende medarbejder rejser, og en ny udpeges. I denne situation kan de gode initiativer godt falde til jorden og have svært ved at blive overført til den nye, som ikke har samme ejerskab over tidligere projekter og erfaring med det, som er blevet gjort. Frederiksberg er bl.a. derfor i færd med at opbygge en online portal for miljøambassadørerne, hvor de kan udveksle erfaringer og idéer, og hvor nye netop kan lære deres rolle at kende.

## 5.2 Hjørrings grønne guide og gyldne skraldespandsordning

Hjørring kommune har haft fokus på de genanvendelige materialer fra kommunale institutioner gennem mange år. Kommunen har arbejdet for, at specielt folkeskoleeleverne får en større forståelse for sortering af affald. Intentionen med dette er dels at sikre en god sortering af affaldet i skolerne og dels at give eleverne nogle gode affaldsvaner.

Dette arbejde er varetaget af Hjørring kommunes grønne guide, som er finansieret af både offentlige og private aktører som f.eks. Affaldsselskabet Vendsyssel Vest, Bageriet Aurion, Bolighjørring, Boligselskabet Domea og Sportsfiskerforeningen for Hjørring og Omegn. Den store spredning i de interessenter, der står bag den grønne guide, afspejler sig i bredden af det arbejde, som den grønne guide beskæftiger sig med.

En af de store opgaver har siden maj 1999 været at gennemføre kampagner for at fremme sorteringen på folkeskolerne og dermed øge genanvendelsen - ikke blot i skolerne, men også i husholdningerne ved at formidle budskabet om sortering af affald til eleverne på en måde, så de tager det med hjem.

### 5.2.1 Motivation og forståelse

Den grønne guides erfaring er, at det ikke er nok at stille en række skraldespande op og håbe, at eleverne sorterer affaldet korrekt. For at få eleverne til at sortere deres affald kræver det, at eleverne får en forståelse for, hvorfor de skal sortere deres affald.

Det er således heller ikke nok at køre korte projekter, hvor eleverne sorterer deres affald. Hvis sorteringen af affald på skolerne skal have en effekt, kræver det årelang undervisning at få elever til at sortere affaldet for resten af livet. I denne sammenhæng medvirker den grønne guide til at få sat affaldsprojekter i gang på skolerne og i børnehaverne ved praktisk deltagelse i lektioner, møder med servicepersonale (meget vigtigt) og med ledelse.

### 5.2.2 Den gyldne skraldespand

Erfaringer har vist, at det er vigtigt at starte i det små med sortering af enkelte fraktioner. Senere kan antallet af sorteringer udbygges i takt med større forståelse. Således har Hjørring kommune opgivet at benytte skolernes grønne flag, hvor der stilles krav til sortering af en række affaldsfraktioner. I stedet har Affaldsselskabet Vendsyssel Vest (AVV) i samarbejde med den grønne guide indført deres eget affaldsdiplom, "Den Gyldne Skraldespand".

Prisen, som består af en forgyldt designformgivet affaldskurv, gives til de skoler, som blot kommer i gang med at sortere deres affald. Det kan f.eks. være sortering af papir. De lokale erfaringer viser, at det motiverer mere at benytte affaldsprisen fra AVV, frem for at benytte det landsdækkende grønne flag. Det grønne flag kræver et stort administrativt arbejde for lærerne i form af afrapporteringer, kontrolmålinger, m.m. mens "Den Gyldne Skraldespand" er et synligt bevis på skolerne om, at man gør noget.

Der er kun tre krav for at skolerne kan modtage "Den Gyldne Skraldespand":

- 1). Man skal i gang med en affaldssortering. Det kan blot være sortering af papir.
- 2). Eleverne skal være praktisk involveret i sorteringen. Eksempelvis tømning af papirbeholdere i det enkelte klasseværelse
- 3). Affald skal indgå som tema i undervisningen i mindst én periode i børnenes skolegang. Det kan for eksempel være igennem et besøg på AVV.



BILLEDE 5  
DEN GYLDNE SKRALDESPAND

Efter mange år med elever har den grønne guide opbygget en række undervisningsforløb, som strækker sig fra hele kampagner på skolerne til rundvisning på AVV, som modtager de genanvendelige materialer. Men det altafgørende er, at det ikke er et enkeltstående arrangement, men at det er et forløb, hvor eleverne får forståelse for, hvor vigtigt det er at ressourcerne i affaldet bliver indsamlet og genanvendt til nye produkter.

"Den Gyldne Skraldespand" er en blivende udmærkelse, og skolerne bliver ikke kontrolleret på, om de stadig indfrier kravene efter en årrække. Der er ikke krav til dokumentation eller lignende. Men det har vist sig, at de skoler og institutioner, der har modtaget prisen, stadig har affaldsundervisning på skemaet mange år efter prismodtagelsen. Mange skoler har affaldsundervisning på skemaet uden at bede om at modtage prisen, men p.t. har 14 skoler og institutioner modtaget "Den Gyldne Skraldespand":

### 5.2.3 Ideer til informationsaktiviteter og undervisningsforløb

Affaldsselskabet Vendsyssel Vest (AVV), som er med til at finansiere den grønne guides arbejde, gør et stort og målrettet arbejde for at formidle viden omkring affaldsbehandling. På affaldsselskabet er der indrettet et besøgscenter med tilhørende værksted, hvor skolerne fra Hjørring og Brønderslev/Dronninglund Kommuner gratis kan få rundvisninger og undervisning i affaldsprojekter. Undervisningen retter sig ikke nødvendigvis imod skolernes egen affaldshåndtering, men et besøg afføder meget ofte, at læreren tager initiativ til at få sat et forløb i gang på skolen.

Af konkrete undervisningsforløb på AVV kan nævnes:

#### *Papirfremstilling.*

Eleverne prøver at lave deres eget papir af gamle aviser og reklamer, som de henter i papirsorteringen. I værkstedet findes de nødvendige redskaber og materialer. Læreren får praktisk vejledning og hjælp af den grønne guide eller en af AVV's medarbejdere. Egner sig bedst til 1. – 6. klassetrin.



**BILLEDE 6**  
BØRN OG PAPIR PÅ AVV, FOTO: CARSTEN BREGNHØJ

*Elektronikværksted:* Eleverne adskiller gamle computere og sorterer i plast, jern, aluminium, kobber (ledninger), keramik og printplader. Der undervises i de enkelte metalleres oprindelse og miljøbelastning. Der arbejdes med begrebet "økologisk rygsæk". Elektronikværkstedet kombineres undertiden med fremstilling af smykker. Egner sig bedst til de ældre årgange.

*Affaldskunst:* er emnemæssigt meget bredt og kan anvendes fra små børn til voksne. Kun fantasien sætter grænserne, og der er ubegrænset adgang til råvarerne i form af alle de typer affald, som AVV's genbrugscenter indeholder. Ofte udstilles kunstværkerne i en begrænset periode enten i AVV's besøgscenter eller på skolerne eller i børnehaven. Der har dog også været en udstilling på Vendsyssel Kunstmuseum tilbage i 2007. Formålet er som udgangspunkt at give børnene en

oplevelse af, at affaldet bliver til noget flot, som de er med til at skabe og som derfor får tilført ny værdi.

Af konkret undervisningsforløb på skolerne kan nævnes:

*Vejgrøftens affald:* Eleverne indsamler affaldet fra 100 m. vejgrøft (mellem to vejpæle). Alt affald medtages, helt ned til tyggegummi- og cigaretskodsstørrelse. Vær opmærksom på sikkerheden (gule veste, m.m.) Der ligger i gennemsnit i Danmark ca. 10 kg affald pr 100 m. Affaldet sorteres først i ”smidt” og ”tabt”. Det afføder som oftest mange diskussioner eleverne imellem. På de små landsbyskoler viser det sig faktisk ofte, at eleverne også godt ved, hvem synderne er! Senere sorteres affaldet med henblik på genbrug. Og hvis der så er tid til at eleverne afleverer affaldet korrekt sorteret på AVV, er ringen sluttet.

### **5.3 København - miljøledelse på tværs og uddannelsen af næste generations ressourcebevidste borgere**

I København har man fokus på mange facetter i udviklingen af den samlede bæredygtighedsdagsorden i ens egne institutioner og ejendomme. Det har man valgt at forankre igennem en fælles miljøledelsesindsats – for at skabe et fundament, konsistent udvikling og for at favne de omkring 1.700 forskellige enheder, som kommunen består af i dag.

Indsatsen er ligeledes politisk bundet i Københavns seneste ressource- og affaldsplan, som går frem til 2018, som følger op tiltagene fra sidste affaldsplan om selvstændig affaldsordning og initiativer om affaldsforebyggelse i de kommunale institutioner.

Man har derudover som noget lidt unikt, valgt at se arbejdet med opbygningen af børn og unges ressourcebevidsthed, som en del af miljøledelsen på tværs.

#### **5.3.1 Miljøledelse ind i forvaltningen – både i bredden og i højden**

I Københavns Kommune besluttede man i 2004 at blive miljøledelsescertificeret efter ISO-14001. Det vil sige, at alle forvaltninger adopterer en fast miljøledelsesprocedure, hvor det så er muligt gradvist at rykke organisationen mod at blive mere miljøvenlig, år for år, på områder såsom; el, vand, varme og affald samt indkøb af varer og tjenesteydelser. Affald er i 2014 og 2015 hovedfokus i kommunens samlede miljøledelsesindsats på tværs af de 7 forvaltninger. Man forventer at hele kommunen som samlet organisation bliver endeligt certificeret i 2015.

Som eksempel har man i Københavns Kommunes Børn- og Ungdomsforvaltning (KK-BUF) valgt at se miljøledelse som en toleddet indsats: Den direkte og den indirekte miljøpåvirkning:

- *Den direkte* handler om styring af de driftsmæssige områder, såsom affaldsminimering og mere genanvendelse i forvaltningen.
- *Den indirekte* handler derimod om ”at bidrage til at børn og unge får handlekompetencer til at blive en bæredygtig og miljøbevidst generation!”, som kommunen skriver i deres guide til miljøbevidst ledelse.

Det vil sige, at man i børn og ungdomsforvaltningen ønsker at indarbejde miljøledelse som både et styringsredskab og som et kognitivt udviklingsprojekt, der når helt ud til enden af klasseværelset. Her fokuserer kommunen meget på en inddragende læringsform, hvor børnene selv er med til at udvikle og tage ansvar for de affaldsløsninger, der skal være på lige netop deres skole.

For at få hele forvaltningen med, har man investeret mange ressourcer i at besøge alle de ledelsesmæssige niveauer af forvaltningen og talt om de ændringer, der skulle til at ske. Fra ledelsen

i toppen af administrationen og helt ud til hver enkelt institution (f.eks. med skolebestyrelse, på lærermøder osv.). Det har altså her været en ekstrem vigtig prioritet, at man ikke indfører et miljøledelsessystem i toppen af forvaltningen, uden at medarbejderne på gulvet opnår samme forståelse, redskaber og ejerskab.

### 5.3.2 Håndbog for miljøledelse i Københavns Kommune

Netop i kraft af at man ser den *direkte miljøpåvirkning* som en løbende styrkelse af forvaltningens egen indsats, ned igennem alle enheder, har man som samlet kommune valgt at udarbejde en fælles håndbog. Denne håndbog opererer på to niveauer:

1) Fastsætter og afdækker kommunens vedtagne politikker og målsætninger, på tværs af alle forvaltninger, og her danner en samlet politisk ramme. Desuden er det her fastsat hvordan det ledelsesmæssige ansvar er fordelt og hvilke beføjelser den enkelte leder har. Niveau 1 bruges samtidig også som kommunikationsredskab til div. samarbejdspartnere.

2) Er beregnet til internt brug og beskriver de 3 forretningsprocesser som styrer indsatsen:

- *Ledelse & styring*: Omfatter en række aktiviteter som alle skal være med til at planlægge, styre og sikre, at målene nås. F.eks. hvordan der kordineres miljø, klimaaktiviteter og driftsforhold på tværs af forvaltninger. Eller sikres, at miljø er tænkt ind kerneydelserne.
- *Læring*: Omhandler de som skal sikre "rigtig medarbejder på rigtigt sted" – informeret, vidende, færdigheder, kultur og hold.
- *Resultater*: Omfatter de aktiviteter, som er styrende for, at der følges op på resultater og hvordan der opnås en form som kan kommunikeres ud.

I tillæg til håndbogen, har man eksempelvis i KK-BUF lavet en lille letlæselig "guide til miljøbevidst ledelse – med fokus på børn og unge", som kan gives til ledere på alle niveauer, når man går i direkte dialog med folk ude i institutionerne. Den illustrerer et omhyggeligt selekteret udpluk af de vigtigste elementer i indsatsen – med fakta, eksempler, billeder og hvor man kan finde hjælp og inspiration.

### 5.3.3 Affaldsordningen for de kommunale institutioner i København

I den forrige affaldsplan i København (AP2012), blev det besluttet, at den kommunale grundejer skulle stå for affaldsindsamlingen for de kommunale institutioner. Københavns Ejendomme (KEjd) havde udbud i 2009, og ordningen startede op i 2010. Ca 1.000 institutioner er omfattet af ordningen, som dækker daginstitutioner, skoler, idrætsanlæg, svømmehaller, administrationsejendomme og kulturinstitutioner. KEjd er kontraktholder.

Der er i ordningen lagt vægt på, at det skal være nemt for institutionerne at sortere (de kan få de beholdere, de har behov for, og der tømmes efter deres behov). KEjd har udarbejdet takster, som skal fremme sortering og kun tømning af fyldte beholdere. Der opkræves månedsvist bagud, og alt affald vejes og giver mulighed for at anvende affaldsdata til de grønne regnskaber.

Udbuddet er udført af en affaldsmedarbejder hos KEjd, der er ansvarlig for bl.a. controlling af kontrakt, udarbejdelse af takster, affaldsgennemgang på lokaliteter, temamøder om affald m.v. Det er KEjds erfaring er, at institutionerne har andre affaldsbehov end husholdninger, og at de derfor ikke bør ligge i sammen ordning som afhentning af husholdningsaffald.

### 5.3.4 Børn og unge som fremtidens ressourcebevidste agenter

I den *indirekte miljøpåvirkning* findes en lang række tilbud, og det er skrevet ind i Københavns Kommunes Ressource- og Affaldsplan, at kommunen vil øge genanvendelsen af affald i institutionerne og yde en særlig indsats for at ressource-tankegangen i daginstitutionerne og skolerne.

Københavns Kommune har, i samarbejde med blandt andet affalds- og forsyningsselskaberne, igennem det sidste årti gradvist styrket deres miljø- og naturfaglige undervisning med aktiviteter og tilbud til skoler og dagsinstitutioner, og bygget miljøspørgsmål ind i læseplaner og læringsmål. Det inkluderer eksempelvis tilbud som: Energi- & Vandværkstedet, Øresundmiljøskolen, Naturværkstedet Kløvermarken, Københavns naturskole og meget mere. Afdelingen for bæredygtig udvikling har i denne sammenhæng samlet en række indsatsområder i enheden for Børn - Affald og Ressourcer, som bl.a. inkludere:

*Skolen ta'r Skraldet:* et aktivt undervisningstilbud som tager udgangspunkt i en praktisk indsamling af henkastet affald i skolens lokalområde. Efter indsamlingen arbejder eleverne med materialernes miljøpåvirkning, økonomi samt æstetiske overvejelser om skrald i byrummet. Forløbenes sværhedsgrad og udformning er naturligvis designet til de forskellige klassetrin.

*Skraldeheltene:* Er et "uddannelsesforløb" for de helt små over tre små sessioner, hvor daginstitutionsbørn arbejder med affaldet på deres egen stue, laver "heltekapper" af gamle t-shirts men også besøger hønsene på Naturværkstedet Kløvermarken og taler om genbrug af madrester.

*Den Affaldsfri Skole:* Er et fyrtårnsprojekt, hvor Husum Skole er blevet udvalgt som en demonstrationsskole, der skal gå foran på affaldsforebyggelse, udsortering til genanvendelse og genbrug. Der er i år påbegyndt et arbejde med indførslen af nye indsamlings- og sorteringssystemer på skolen både indenfor og udenfor.



BILLEDE 7 FRA "SKOLEN TA'R SKRALDET", KØBENHAVNS KOMMUNE (2014).

### 5.3.5 Brug af farvekoder, piktogrammer og beholdere som børn kan forstå

Et fint eksempel på, hvordan København arbejder direkte med udviklingen af løsninger sammen med børnene, er i forbindelse med, hvordan sorteringsstationerne skal se ud og sammensættes i Københavns skoler. Man er nået frem til at fokusere på indsamling af 3 fraktioner i klasseværelset, nemlig; papir, madaffald og restaffald. Desuden bruger man 10 simple piktogrammer udviklet af affaldsselskabet Vestforbrænding, som passer med de affaldsfarvekoder, som kommunen bruger ved de private husstande. Man overvejer, om man vil bruge farvekoderne til f.eks. kun låget på skraldspanden eller på hele spanden.

Børnene har været med i processen om at udvikle designet af skraldespandene. Her fandt man f.eks. ud af, at det er mest fordelagtigt, at rest- og madaffaldsbøtterne er åbne, så børn og lærere er sammen om at holde selvjustits og se, "hvornår det er tid til de skal tømmes". Testen pegede desuden på at mindre spande, på 25-35 liter, vil være mest velegnede, og f.eks. papirbeholdere, skal have hank og låg, så de nemt kan bæres med ud til affaldsskuret, uden at papiret tabes undervejs.



BILLEDE 8 SKITSETEGNING AF EN LILLE SKOLESORTERINGSSTATION, FLEMMING SJØLIN BAUER, KØBENHAVNS KOMMUNE (2014).

#### 5.4 Sønderborg - et fælles lokalt identitetsprojekt

Sønderborg har siden deres affaldsplan fra 2010 haft en kommunalpolitik rettet mod mere genanvendelse og bedre ressourceudnyttelse i deres forvaltning og institutioner. Byrådet har i forlængelse heraf påtaget sig et medansvar for at skabe rammerne for en mere effektiv energi- og ressourceanvendelse i kommunens daglige drift. Dette blev fastsat i deres seneste kommuneplan fra 2013. Det er derfor tydeligt at Sønderborg ser ressourceordningen som et vigtigt prioriteringsområde i de kommende år.

##### 5.4.1 Ny ressource- & affaldsplan med klar målsætning

I Sønderborg mener man, at kommunen skal gå forrest og vise det gode eksempel. For at forklare virksomheder og borgere vigtigheden af mere genanvendelse, vil kommunen være et experimentarium og udstillingsvindue for omverdenen.

Derfor satser Sønderborg i de kommende år på, at kommunen i 2016 skal have testet en nulskraldspolitik, med inspiration fra landsbyprojektet i Tversted (Brønderslev og Hjørring kommune, Aalborg Universitet m.fl.). Det går i sagens natur ud på, at man i Sønderborg vil spørge nogle kommunale institutioner, om de vil deltage i forsøget med at få nyttiggjort alt affald ved udsortering af de genanvendelige fraktioner. Det er så meningen at disse institutioner skal danne eksempel for det videre arbejde.

Nulskraldstankegangen ligger i lige linje med den identitet kommunen har opnået i de senere år, specielt tegnet af det bredt anerkendte OPP 'Project Zero' som nyder stor opbakning fra både erhvervslivet og borgerne. Her er der nemlig lagt ekstra fokus på ressourceeffektivisering gennem det indsatsområde, der kaldes ZeroCity, og som handler om at opbygge et bæredygtigt bymiljø. Ressource- og affaldsindsatsen ses derfor ikke som separat, men som en del af den fælleskommunale bæredygtighedsindsats.

##### 5.4.2 Konsistens i affaldsordninger til borgere og kommunale institutioner

Sønderborg indførte i 2012 en to-delt affaldsbeholder til de genanvendelige materialer (Duo-flex ordning), som det også er set i en række andre kommuner. I den nye ordning er man altså gået fra en sorteringsmodel, fokuseret omkring det klassiske setup bestående af restaffald og pap- og papir, til nu at have en beholder, hvor de fleste genanvendelige materialer udsorteres i to kamre.

Beholderne har som vist på billedet et kammer til pap, papir og plastfolier og et kammer til metal, hård plast og glas. Det indsamlede affald håndteres efterfølgende på et centralt sorteringsanlæg.

Overvejslen har grundlæggende været den; at jo nemmere det er for borgeren, desto mere affald forventes at kunne blive indsamlet til genanvendelse.



BILLEDE 9 "SONFORS DUO-FLEX ORDNING". SØNDERBORG FORSYNING (2014).

Med dette fokus på at gøre det nemt for brugeren, har man ligeledes tilbudt alle de kommunale institutioner og virksomheder den samme indsamlingsordning. Herpå er meningen at forholdet mellem arbejde og hjem udjævnes, så alle kommunes borgere får en fælles måde at sortere på og der bliver skabt en ensartethed som en lokal ressourcebevidst kultur kan opbygges omkring.

Derfor vil man i den kommende planperiode, på samme måde som ved institutionerne, iværksætte et projekt nulskrald som er rettet mod borgere i en række almindelige husstande. Kan man skabe nogle erfaringer og nogle gode inspirerende historier her fra, vil det ligeledes kunne bidrage til at opbygge den lokale identitet.



### **5.4.3 Den nære kontakt**

I Sønderborg ses den nære kontakt mellem affaldsmedarbejderne og resten af forvaltningen som en succesfaktor ift. at benytte de nye beholdere. Derfor prioriterer affaldsmedarbejderne at komme ud og tale med de kommunale medarbejdere på gulvet. Hertil produceres informationsmateriale som afdækker ordninger, økonomien samt råd til, hvordan man kommer i gang med den nye genanvendelsesordning.

I en travl hverdag er der måske ikke altid meget tid til at tage på besøg i daginstitutionerne, men Sønderborg har valgt at se det som en investering, hvor det at tale med den daglige ledelse og medarbejdere, er en del af et større skub i opbygningen af en ressourcebevidst kultur i hele kommunen. Her er det altså vigtigt at komme ud til de mennesker som ikke tilnærmelsesvist har samme fokus på ressourcerne i affaldet, men har brug for klarhed, forståelse og information om deres muligheder. Og fra de første erfaringer ved man allerede nu, at konsistens er nøglen hvis man vil opnå succes.

### **5.4.4 Genanvendelsescontainer i lejekontrakten**

I Sønderborg har de som så mange andre steder, specielt i det sønderjyske, rigtig mange tyske dåser. Med andre ord, en masse dåser uden pant, som potentielt havner i de forkerte affaldsstrømme og i naturen. Ligeledes ejer kommunen en del jord og ejendomme, hvor forskellige kultur og idrætsforeninger lejer sig ind. Det kunne eksempelvis være fodboldklubber, campingpladser eller forsamlingshuse.

Omfanget af dåser uden pant, og dermed affaldsproblemet, er så massivt at det har fået kommunen til at tænke kreativt. Når de f.eks. lejer bygninger ud til sportsklubber, vil de begynde at tilbyde en lejekontrakt hvor affaldsløsningen er bestemt på forhånd, og her lade ekstra beholdere til emballager opstille som udgangspunkt. På den måde bliver de ekstra containere til de mange drikkevareemballager automatisk en del af grundlaget for de virksomheder eller foreninger, som lejer sig ind i kommunens ejendomme.

Herved er det så nemmere for Sønderborg at være i løbende dialog med disse typer af lejere, for opbygningen af en god genanvendelseskultur lokalt, når der står kapacitet nok til at modtage det, som kommer i forbindelse med events, sportsarrangementer, møder osv. Her tæller det også positivt i regnskabet, at de fleste på disse kanter er vant til at sammenpresse dåserne, så det fylder volumenmæssigt langt mindre med deraf følgende behov for færre tømninger. Det er således med til at skabe god økonomi i genanvendelsen af denne fraktion.

### **5.4.5 Undervisning i ressource- og bæredygtighedsforståelse**

Sønderborg etablerede som noget helt nyt i 2013 Sonforce, der med egne ord er et såkaldt 'forsyningslaboratorium', ejet og drevet af Sønderborg Forsyning. Sonforce tilbyder specialdesignede undervisningsforløb til børn og unge på alle skoletrin. Her kan skoleklasser eller foreninger komme og lære om de biologiske og tekniske kredsløb. De opnår f.eks. en forståelse for hvor ressourcerne i vores ting og sager kommer fra, hvordan det efterbehandles, når det er blevet til affald, og hvor stor en miljøgevinst der er ved genanvendelse og genbrug, og de lærer om indsamling og god sortering. Ligeledes arbejdes der med idéudveksling til genanvendelse af forskellige materialer og genbrug, hele vejen hen til slutproduktet.

Kort sagt lader man skoleeleverne undersøge hvad bæredygtighed i grunden går ud på. I den pædagogiske linje arbejdes der derfor med en stor grad af helhedsforståelse, hvor børn og unge for lov at se, røre og selv komme på banen. F.eks. opnår børnene grundlæggende forståelse for materialesammensætning og miljøbelastning ved at skille elektronikgenstande ad og bestemme hvilke metaller, der er inden i.



**BILLEDE 10**  
ELEVER SKILLER ELEKTRONIKAFFALD, FOTO AF LUISE HULGAARD, SONFORCE (2014).

Sonforce er placeret på en genbrugsstation, hvor der er masser af spændende fraktioner at kigge på med børn og unge. Her var der 200 m<sup>2</sup> rumlige lokaler, som alligevel stod tomme, og som kunne renoveres for relativt få penge. Man har her forsøgt at skabe nogle innovative og inspirerende undervisningsrum, med zoneopdelinger i farver, roterende skamler, så rummene kan udnyttes fra alle forskellige vinkler og magnetavler, så forskellige objekter kan flyttes rundt.

På Sonforce arbejdes der ud fra devisen om at "der ikke må peges fingre af børnene, men at der skal motiveres igennem forståelse". Dvs. at børnene ikke får at vide, at de ikke må købe en ny mobil, men i stedet opnår en viden om, hvorfor der er så vigtigt at den gamle bliver afleveret på genbrugsstationen.

Sonforce åbnede i 2013 og har siden haft over 1700 skoleelever fra 0-9 klassetrin. I Sønderborg er der ca. 800 elever per klassetrin, så ca. 2 hele årgange fra kommunes skoler har været forbi det første års tid, hvilket må betragtes som en stor succes. Desuden har Sonforce underviser Luise Hulgaard besøgt en lang række af kommunens daginstitutioner i løbet af efteråret (2014), hvor de har lavet kreative læringsforløb med børnene og samtidigt lavet en lille konkurrence om hvem der kunne finde på det bedste forløb med børnene. Vinderinstitutionen fik her det første år midler til at etablere deres egen hønsesgård. Til næste år er det endvidere planen, at man i højere grad vil tilbyde forløb målrettet ungdomsuddannelserne.

Sonforce er gratis for skolerne og finansieres over affaldsgebyret. Her ser man altså dette nye undervisningstilbud som en investering, hvor de yngre borgere skal lære om de stofkredsløb og forhåbentlig tage deres nye viden med hjem og med videre i livet. I Sønderborg har man samtidig indført et gratis buskort til alle skoleelever. Det betyder rigtig meget i denne sammenhæng, da lærerne så ikke skal ansøge om midler til at tage på udflugt mv.

Endelig er Sønderborg kommune gået med i det landsdækkende samarbejde kaldet "Grøn generation" af i alt 10 kommuner, hvor formålet er at tilbyde tværfaglig uddannelse for bæredygtig udvikling til børn og unge i alderen 0-20 år.

# 6. Ressourcepotentialiet og dimensionering af kapacitet

Der findes endnu ikke mange data for mængder af affald fra kommunale institutioner, men der er gennemført enkelte sorteringsundersøgelser og kortlægning, som kan bruges som grundlag for en indledende vurdering af mængder og potentiale for genanvendelse i den kommunale servicesektor.

Formålet med dette kapitel er at give et billede af, hvordan nye affaldsordninger kan tilpasses til de enkelte kommunale institutioner. De nævnte data er ikke repræsentative for kommunale institutioner, og kan derfor ikke anvendes som et konkret dimensioneringsgrundlag ved opstart af nye ordninger. Men det giver et billede af, hvor der kan forventes at finde potentialer for genanvendelse hos forskellige typer af institutioner.

Det skal også nævnes, at en del af de undersøgelser, der er beskrevet her, ikke nødvendigvis er udtryk for en optimal sorteringsindsats, og det må derfor formodes at der kan udsorteres flere ressourcer fra restaffaldet, end det er tilfældet i de medtagne undersøgelser.

## 6.1 Datagrundlag

Der opsummeres undersøgelser foretaget af konsulentfirmaet Econet for RenoDjurs (en skole og et plejehjem), for Københavns Kommune (en skole), og for Miljøstyrelsen (kun madaffald, og herefter kaldet madaffaldsundersøgelsen).

Der inddrages data fra en institutionsundersøgelse foretaget af Horsens Kommune på udvalgte institutioner og data fra en ældre sorteringsundersøgelse på kontorer, skoler og institutioner (MST, 2002). Det sidste dog primært på samlede mængder – både fordi affaldssammensætningen kan have ændret sig siden 2002 og fordi sorteringen dengang blev foretaget af personalet selv og dermed var mere usikker.

Endelig inddrages også nye data for indsamlede mængder i 2013 fra fire administrationsbygninger og et socialcenter i Københavns Kommune.

Kilder er beskrevet i referenceliste, og en mere detaljeret beskrivelse af data findes i bilag 2.

## 6.2 Skoler

Der er fundet flest data for skoler, og her tegner sig et billede af et genanvendelsespotentiale specielt for madaffald, men også et mindre potentiale for udsortering af papir. Madaffaldspotentialet afhænger i høj grad af bespisningen på den enkelte skole, hvor det har stor betydning, om der er kantine eller frokostordning, eller det er skoler, hvor eleverne primært medbringer eget mad.

Ud fra de kendte sorteringsundersøgelser skønnes at der typisk produceres mellem 40 og 60 kg affald pr elev pr år, og at der kan være følgende større andele potentielt genanvendeligt i affaldet:

- Papir og pap: 15-25%
- Metal, plast og glas: 3-7%
- Madaffald: 25-60%

Ifølge undersøgelserne er der næsten ingen glas i affaldet, og der er mere aluminiumsfolie i metalaffaldet end i metalaffald fra husholdninger. Det bør vurderes konkret, hvor meget af det konkrete emballageaffald, der er eller kan være forurenede af fødevarer.

### 6.3 Daginstitutioner

Daginstitutioner er kendetegnet ved at have et forholdsvist stort genanvendelsespotentiale for madaffald – især hvis institutionen har egen tilberedning af mad. Ifølge de forskellige undersøgelser varierer mængden fra ca. 10 kg madaffald pr barn pr år, hvor der ikke er madordning til ca. 30 kg madaffald pr. barn pr år, hvor der er køkken på institutionen.

En ældre sorteringsundersøgelse viser en stor variation i de samlede affaldsmængder fra ca. 30 - 100 kg pr barn pr år - med en klar sammenhæng med antallet af blebørn. En volumenopgørelse fra 3 institutioner i Horsens kommune, viser desuden følgende fordeling af hovedfraktionerne:

- Madaffald: 2-6 liter/uge pr. barn
- Papir og karton: 2-3 liter/uge pr barn
- Glas/metal/plast: 1-5 liter/uge pr barn
- Restaffald: ca. 20 – 35 liter/uge pr barn

En af institutionerne er vuggestue med eget køkken, mens de to andre er med større børn og får leveret mad udefra. Netop vuggestuen med køkken er kendetegnet ved at have den største mængde madaffald og glas/metal/plast – sandsynligvis fra emballage fra madtilberedning. Vuggestuen har også mest restaffald – sandsynligvis pga. mange bleer.

### 6.4 Plejehjem

Miljøstyrelsens madaffaldsundersøgelse viser et stort genanvendelsespotentiale for madaffald fra plejehjem, hvilket bekræftes af en enkelt anden sorteringsundersøgelse. Derudover kan det formodes, at der er potentiale for genanvendelse af pap og papir, men at en stor andel af affald fra plejehjem består af ikke genanvendeligt affald som bleer, engangsklude og handsker.

En sorteringsundersøgelse på et plejehjem viste, at der på plejehjemmet blev produceret 743 kg pr bolig pr. år, samt at der udover restaffald var følgende væsentlige fraktioner i affaldet:

- Papir og pap: 8,6%
- Glas, metal og plast: 5,5%
- Madaffald: 17,2%

Af de 5,5% glas-, metal og plastaffald, bestod de 3,7% af plastik-madbakker. Potentiale for genanvendelse af emballageaffald må formodes at hænge direkte sammen med de emballager, som anvendes til transport af mad fra f.eks. køkken til afdelinger.

Desuden er det nævnt i undersøgelsen, at meget papir anses for fortroligt, og at det kan være relevant at overveje en central makuleringsordning.

De potentielle madaffaldsressourcer, der kan indsamles til genanvendelsesformål på denne type institutioner, er dog begrænset til køkkenet på stedet, da madrester ellers må formodes at indeholde medicinrester som gives til beboerne gennem måltiderne.

## 6.5 Administration

Indsamlingsdata fra kommunale administrationsejendomme samt den nævnte sorteringsundersøgelse fra 2002, der også blev udført på 6 kontorer viser følgende større genanvendelsespotentialer fra offentlig administration:

- Papir: 15-30%
- Pap: 6-9%
- Madaffald: 7-15%, hvor der er kantine.

Fra madaffaldsundersøgelsen er registreret en gennemsnitlig mængde madaffald fra kantiner på 178 g/gæst.

Der er enkelte data fra indsamling af småt hård og blød plast fra 2 kommunale administrationsejendomme med meget begrænsede mængder (0-0,2 kg pr ansat), og der er konstateret el-skrot i alle tilfælde på 0,5-1,5% af den samlede affaldsmængde. Endelig skal man være opmærksom på, at der kan være behov for makulering af en del papir.

Den samlede mængde affald varierer meget, men skønnes ud fra tilgængelige data at ligge typisk på 100 – 200 kg pr ansat pr år, hvor den samlede affaldsmængde forventes at være størst, hvor der er kantine.

## 6.6 Omregning fra vægt til volumen

I de fleste tilfælde er affaldsmængder opgjort i vægt, mens man har brug for en volumenopgørelse til vurdering af det nødvendige antal/størrelse beholdere til den relevante fraktion. De forskellige fraktioner fylder forskelligt i forhold til vægten – og til dels også i forhold til hvor meget affaldet, der kan presses i den enkelte container.

Man skal også være opmærksom på, at der bør være rigelig volumen til alle fraktioner, fordi der skal tages højde for forskellige mængder fra de enkelte institutioner. På baggrund af erfaringstal er der her opstillet en række nøgletal for omregning fra vægt i kg til skønnet nødvendig beholdervolumen i liter, hvor der er indregnet en vis såkaldt 'buffer' kapacitet. Skemaets data bygger på erfaringer for indsamling af husholdningsaffald, hvor plast- og metalaffald forudsættes primært at bestå af emballageaffald, der fylder forholdsvis meget, og hvor pap forudsættes ikke at være komprimeret. Særligt for pap er det erfaringen, at mængden i kg i forhold til volumen kan svinge meget.

Fraktion	Liter/kg
Madaffald	2,5
Papir	7,1
Pap	33,3
Metalemballage	25
Plastdunke	33,3
Glas	5
Restaffald	10

**TABEL 1**  
ERFARINGSTAL FOR OMREGNING FRA VÆGT TIL BEHOLDERVOLUMEN

# 7. Referencer

## 7.1 Interviews til case-samling

### Frederiksberg Kommune:

- *Interview:* af miljøkonsulent, Kristoffer Møller Waldorf, d. 19. oktober 2014, Frederiksberg Rådhus. Interviewer: Mathias Vang Vestergaard, KL.
- *Andre materialer:* Frederiksberg Kommunes projektbeskrivelse i forbindelse med KL's innovationspris 2013.
- *Websider:* "beskrivelse af Miljøambassadørordning": <http://www.frederiksberg.dk/da/Om-kommunen/Groen-kommune/Miljoeambassadoerer-interne.aspx> - sidst set d. 15. december 2014.

### Hjørring Kommune:

- *Interview:* Af grøn guide i Hjørring kommune Carsten Bregnhøj, d. 6. oktober 2014. Interviewer: Henning Jørgensen, Affaldskontoret.

### Københavns Kommune:

- *Interview:* af Jannie Kitt Elkjær Christensen fra Miljøteamet, miljøledelse i Børn- og ungdomsforvaltningen, og Flemming Sjølin Bauer, projektleder i 'Børn, Affald og Ressourcer', i Børn- og ungdomsforvaltningen), d. 16. september 2014, KL-huset. Interviewer: Mathias Vang Vestergaard, KL.
- *Interview:* af Miljøkonsulent Helene Wulf-Andersen, Københavns Ejendomme (KEjd) d. 20 oktober 2014. Interviewer: Mathias Vang Vestergaard, KL.
- *Andre materialer:* Københavns Kommunes; håndbog i miljøledelse (niveau 1), Guide til miljøbevidst ledelse - med fokus på børn og unge, slides om "den affaldsfrie skole", og udleveret notat om test af krav til beholdere, Flemming Sjølin Bauer.
- *Websider:* "Børn, Affald og Ressourcer" - <http://groen.kk.dk/da/alt-om-os/projekter-og-tiltag/boern-affald-ressourcer> "Skolen ta'r Skraldet" - <http://groen.kk.dk/alt-om-os/projekter-og-tiltag/skraldet> "Skraldehelten" - <http://groen.kk.dk/da/alt-om-os/projekter-og-tiltag/boern-affald-ressourcer/skraldehelten>. Alle websider sidst set d. 15. december 2014.
- *Kejd.dk*

### Sønderborg Kommune:

- *Interview:* af miljøøkonom Martin Frank Mogensen i Sønderborg Kommune og affaldskonsulent Lisa Nielsen fra Sønderborg Forsyning (Sonfor), d. 10. oktober 2014, KL-huset. Interviewer: Mathias Vang Vestergaard, KL.
- *Telefoninterview:* af formidler Luise Hulgaard, Sonforce, d. 5. december 2014. Interviewer: Mathias Vang Vestergaard, KL.
- *Websider:* "tilbud om gratis transport til skolebørn" - <http://www.sonderborg.dk/lokal-guide/transport/skolebusser/>. "Nyhed om Sonforce" - <http://www.projectzero.dk/page2792.aspx?searchString=affald>. Alle websider sidst set d. 15. december 2014.

## 7.2 Undersøgelser - affaldsdata:

Econet (2014): Affaldsfri Skole, Analyse af restaffald på Husum Skole, udarbejdet for Københavns Kommune

Econet (2012): S sammensætning af brændbart affald fra skole og Plejecenter, udarbejdet for Reno Djurs

Gruwier, Lilli, Reno Djurs (2014) supplerende oplysninger vedr. affaldssortering på skole og plejehjem

Wulf-Andersen, Helene (2014): Data fra affaldsindsamling på 5 administrationsejendomme i Københavns Kommune fra 2013

Aagaard, Sandie, Horsens Kommune (2014): Sorteringsundersøgelse foretaget på 3 skoler og 3 børneinstitutioner i Horsens Kommune i 2014.

Miljøprojekt nr. 723 (2002): Detailkortlægning af affaldssammensætningen i servicesektoren  
<http://www2.mst.dk/common/Udgivramme/Frame.asp?http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2002/87-7972-269-5/html/default.htm>

Undgå affald, stop spild nr. 5 (2014): Kortlægning af madaffald i servicesektoren.  
<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2014/07/978-87-93178-75-5.pdf>



# 8. BILAG

## 8.1 Deltagerliste, workshop (Bilag 1)

Workshop om mere genanvendelse i den kommunale servicesektor,  
30. oktober 2014. KL-huset, Weidekampsgade 10, 2300 København S.

<b>Deltager</b>	<b>Organisation</b>
Flemming Sjølin Bauer	Københavns Kommune
Helene Wulf-Andersen	Københavns Kommune
Jannie Kitt Elkjær Christensen	Københavns Kommune
Henning Ettrup	Aarhus Kommune
Lis Wortmann'	Aarhus Kommune
Martin Frank Mogensen	Sønderborg Kommune
Carsten Bregnhøj	Hjørring Kommune
Nikolaj Hänselt	Gentofte Kommune
Kristoffer Møller Waldorf	Frederiksberg Kommune
Sandie Aagaard	Horsens Kommune
Mathias Vang Vestergaard	KL
Kristoffer Slottved	KL
Johan Loller	KL
Henning Jørgensen	Affaldskontoret

## 8.2 Data fra sorteringsundersøgelser (Bilag 2)

Der er begrænset viden om type og mængder af affald fra kommunale institutioner, idet affald og ressourcer ofte indsamles sammen med husholdningsaffald og derfor ikke registreres særskilt. Der er dog gennemført forskellige sorteringsundersøgelser, som beskrives i det følgende.

### 8.2.1 Folkeskoler

Sorteringsundersøgelser på Husum Skole (København 2014), Kolind Centralskole<sup>1</sup> (RenoDjurs, 2013) samt 3 skoler i Horsens viser følgende sammensætning af de samlede mængder.

Undersøgelserne viste i alle tilfælde, at madaffald fylder meget i affaldet, og at denne mængde afhænger af hvilke madordninger, der er på skolen. Husum Skole er tilknyttet en central madordning med varm mad, der leveres til skolen, Kolind centralskole har tilknyttet en kantine, mens der ikke er madordning på skolerne i Horsens.

Undersøgelsen i Horsens forløb over 4 uger, hvor institutionerne (rengøringspersonalet) sorterede i 4 særskilte beholdere. Volumen af de sorterede fraktioner blev ved tømningen vurderet visuelt med korrektion for fejlsorteringer. Mængderne er her omregnet fra liter til vægt, hvor den samlede mængde er fastsat som gennemsnittet af den samlede affaldsmængde på de to andre skoler og derefter fordelt efter en vægtfordeling, som er beregnet ud fra de tidligere nævnte omregningsfaktorer fra vægt til beholdervolumen.

Kg/elev/år	Husum Skole	Kolind Centralskole	Horsens, 3 skoler
Papir og pap	11,0	17,1	14,5
Metal og plast	3,7	1,5	1,5
Madaffald	17,8	22,0	14,5
Restaffald	18,3	13,8	24
Andet	2,0	1,8	
I alt	52,8	56,2	54,5

TABEL 2  
SORTERINGSUNDERSØGELSER VED 5 FOLKESKOLER

Undersøgelsen på Husum skole viste, at 53% af madaffaldet stammede fra madpakker og frugter, 32% fra skolens madordning og 16% fra aktiviteter på skolen (bl.a. hjemkundskab og arrangementer). En sorteringsundersøgelse for madaffald foretaget for Miljøstyrelsen i 2014 viser tilsvarende en gennemsnitlig madaffaldsproduktion på 14,3 kg pr elev pr år fordelt på 20% fra kantine, 70% fra madpakker og frugt samt 10% mælk i mælkekartoner.

En tidligere sorteringsundersøgelse (2002) blev gennemført på 5 skoler over en 3 ugers periode. Sorteringen blev gennemført af personalet selv med vejning ved tømning.

Den samlede affaldsproduktion varierede på de 5 skoler mellem 22 og 54 kg pr elev pr år med et gennemsnit på 45 kg/år.

Dengang sorteredes madaffald ikke, men langt hovedparten af affaldet vurderedes at være restaffald (81%), som igen vurderes primært at bestå af madpakkepapir, mælkekartoner og aftøringspapir.

<sup>1</sup> Sorteringsundersøgelsen omfattede kun restaffald. Derudover er indhentet data fra ordningen for papir, pap og madaffald fra skolen.

Desuden vurderedes et mindre genanvendelsespotentiale af papir fra både administration og klasseværelser.

### 8.2.2 Institutioner

Sorteringsundersøgelser hos 3 institutioner i Horsens Kommune har vist, at madaffald udgør en stor del af genanvendelsespotentialet - især i vuggestuer med eget køkken men også i institutioner med mad udefra. Til gengæld er der et begrænset potentiale for genanvendelse af andre fraktioner.

Sorteringsundersøgelse vedr. madaffald i en vuggestue i København viste en samlet mængde madaffald på 28 kg/barn/år. Den tidligere sorteringsundersøgelse (2002), der som nævnt tidligere blev gennemført af personalet selv, blev udført på 4 integrerede institutioner og en børnehave,

Undersøgelsen viste en samlet affaldsmængde på 62 kg, varierende fra 32 til 97 kg – og med mindst i børnehaven og stigende med andelen af vuggestuebørn, hvilket sandsynligvis skyldes andelen af bleer i restaffaldet. Der var ikke bespisning i nogen af de undersøgte institutioner men servering af frugt, og der blev i et par institutioner registreret 11 og 12 kg madaffald pr barn pr år.

Undersøgelsen fra Horsens viser følgende data. Undersøgelsen blev opgjort i volumen og er her også omregnet til vægtandel med tidligere nævnte omregningsfaktorer.

[Tekst]	Vuggestue med eget køkken		Børnehave med mad udefra og eget eftermiddagsmad		Integreret institution med mad udefra og eget eftermiddagsmad	
	Liter/barn/dag	Vægt andel	Liter/barn/dag	Vægt andel	Liter/barn/dag	Vægt andel
<b>Madaffald</b>	0,9	37%	0,3	27%	0,5	39%
<b>Papir og pap</b>	0,4	4%	0,3	7%	0,3	6%
<b>Glas/metal/plast</b>	0,7	7%	0,1	2%	0,1	2%
<b>Restaffald</b>	5	52%	2,8	64%	2,7	53%
<b>I alt</b>	7,0		3,5		3,6	

TABEL 3  
SORTERINGSUNDERSØGELSE I BØRNEINSTITUTIONER I HORSENS

### 8.2.3 Plejehjem

Der blev kun fundet data fra en sorteringsundersøgelse på plejehjem – i Hornslet på Djursland. Her frasorteres madaffald fra køkkener så effektivt, at der ikke er konstateret madaffald i restaffaldet.

Der frasorteres 127,8 kg madaffald pr. bolig, hvilket svarer meget godt til resultaterne fra madaffaldsundersøgelsen. Her er konstateret en samlet produktion på 116 kg madaffald pr. beboer, og det må formodes, at boliger på plejehjemmet i langt de fleste tilfælde er beboet af en beboer. Madaffaldsundersøgelsen viste desuden, at en tredjedel af madaffaldet stammer fra plejehjemmets køkken og 2/3 fra afdelingerne.

Der vurderes også at være et genanvendelsespotentiale for pap og papir på 8 % af de samlede mængder. Men derudover er der en meget stor andel restaffald i form af bleer, engangsklude og handsker.

Fraktion	Vægtandel	Kg/bolig/år
Papir	6,6%	49,3
Pap	2,6%	19,2
Emballageglas	0,8%	5,9
Metal	0,1%	0,8
Plastemballage	0,8%	5,9
Madaffald	17,2%	127,8
Madbakker af plast	3,6%	26,6
Filtre fra ventilation	9,4%	70,0
Haveaffald og blomster	0,9%	6,3
Bleer, engangsklude, handsker	34,8%	258,5
Restaffald	23,2%	172,1
<b>I alt</b>		<b>742,5</b>

TABEL 4  
SORTERINGSUNDERSØGELSE PÅ ET PLEJEHJEM

#### 8.2.4 Offentlig administration

Den nævnte sorteringsundersøgelse fra 2002 blev også udført på 6 kontorer, hvoraf ingen var offentlige. Det vurderes dog, at affaldsproduktionen fra offentlig administration kan have lignende karakter. Her varierede affaldsproduktionen fra 90 – 300 kg/ansat. Det største genanvendelsespotentiale var papir, der varierede fra 9-70%. Mængden af papiraffald kan dog være reduceret siden 2002.

i tabel 5 er vist den gennemsnitlige affaldssammensætning pr ansat fra denne sorteringsundersøgelse sammenholdt med indsamlede mængder pr. ansat fra to større administrationsejendomme i København for 2013.

I tabel 6 er vist data for fordelingen af indsamlet affald 2013 på de to administrationsejendomme samt 2 yderligere og et socialcenter i Københavns kommune. Man skal være opmærksom på, at det er de faktisk indsamlede mængder, og at potentialet for genanvendelse kan være større.

Særligt i forhold til kantiner findes tal fra madaffaldsundersøgelsen. På baggrund af affaldssortering på 11 kantiner blev registrerede en gennemsnitlig produktion på 178 g madaffald pr. gæst med en variation på mellem 137 og 239 gram pr. gæst.

Fraktioner	Sorteringsundersøgelse, banker, revision mm		København administrationsejendom 900 ansatte		København administrationsejendom 600 ansatte	
	Kg/ansat/år	Vægtandel	Kg/ansat/år	Vægtandel	Kg/ansat/år	Vægtandel
<b>Papir</b>	36	22,4%	22,4	17,4%	34,0	29,3%
<b>Pap</b>	26	16,1%	10,4	8,1%	10,0	8,6%
<b>Glas</b>	0	0,0%	1,7	1,3%	1,0	0,9%
<b>Plast</b>	-	-	0,3	0,1%	-	-
<b>Madaffald</b>	20	12,4%	19,9	15,5%	-	-
<b>Restaffald</b>	77	47,8%	73,0	56,7%	70,5	60,8%
<b>E-affald</b>	2	1,2%	1,2	0,9%	0,6	0,5%
<b>I alt</b>	161		128,7		116,1	

TABEL 5  
SORTERINGSUNDERSØGELSER PÅ KONTORER

I nedenstående skema vist fordeling af affaldsmængder indsamlet ved 4 administrationsejendomme i Københavns Kommune samt et socialcenter, 2013.

Affaldsfordeling	Adm. Ejendom 900 ansatte	Adm. Ejendom 600 ansatte	Større adm. ejendom	Mindre adm. ejendom	Socialcenter
<b>Papir</b>	17,4%	29,3%	28,5%	13,9%	25,3%
<b>Pap</b>	8,1%	8,6%	5,6%	6,9%	6,1%
<b>Glas</b>	1,3%	0,9%	1,7%	0,2%	0%
<b>Plast</b>	0,1%	0%	0%	0%	0%
<b>Madaffald</b>	15,5%	0%	0%	7,0%	0%
<b>Elskrot</b>	0,9%	0,5%	0,4%	0,8%	1,2%
<b>Restaffald</b>	56,7%	60,8%	63,8%	71,1%	67,4%

TABEL 6  
FORDELING AF INDSAMLET AFFALD VED 5 ADMINISTRATIVE EJENDOMME I KØBENHAVN

### **Mere genanvendelse i den kommunale servicesektoren**

Projektet beskriver den indsats, som 7 kommuner har gjort for at øge affaldssortering i deres egne institutioner. I projektet er der udvalgt fire gode cases, som kan fungere som inspiration for andre kommuner.

De fire cases er udvalgt fra Frederiksberg kommune, København kommune, Hjørring og Sønderborg kommune

**Miljø- og Fødevareministeriet**  
Miljøstyrelsen

Strandgade 29  
1401 København K  
Tlf.: (+45) 72 54 40 00

**[www.mst.dk](http://www.mst.dk)**