

Dato: 31. maj 2016

Emne: **Valg af indsamlingsordninger – baggrund og forudsætning**

## Sammenfatning

Kommunerne skal i 2022 genanvende 50 % af en nærmere angivet andel af husholdningsaffaldet. AffaldPlus-kommunerne har i deres affaldsplaner besluttet, at de fra foråret 2018 indfører de ordninger og behandlingsløsninger, der er nødvendige for at nå målet. Med dette vil kommunerne sikre, at ordningerne kan indkøres og indsamlings-effektiviteten være optimal, når kravet skal være opfyldt.

Dette notat beskriver de overvejelser, der under og efter arbejdet med affaldsplanlægningen har ligget til grund for, at kommunerne og AffaldPlus i dag anbefaler en indsamlingsordning fra husstandene baseret på:

- kildeopdeling af de tørre fraktioner pap, papir, plast og metal
- kildesortering af rest- og bioaffald og
- kildesorteret indsamling af rent træ via genbrugspladserne.

Anbefalingerne betyder, at hver husstand fortsat vil kunne nøjes med to indsamlingsbeholdere (hver opdelt i to rum). Dette suppleres med en storskraldsordning etableret som en 'Genbrugspladsernes henteordning'. Indsamlingsordningerne kan ligeledes suppleres med en tilsvarende haveaffaldsløsning, hvis det ønskes.

De danske kommuner skal ifølge den statslige Ressourcestrategi<sup>1</sup> og den efterfølgende Ressourceplan<sup>2</sup> inden 2022 genanvende mindst 50 % af en nærmere defineret mængde af husholdningsaffaldet. Ressourcestrategien har fokus på materialerne pap, papir, plast, metal, glas, træ og organisk dagrenovation (i det følgende betegnet 'bioaffald'). Disse materialer betegnes under ét som 'fokusmaterialerne'.

Genanvendelsesmålet skal indfries ved, at vi skal genanvende mindst 50 % af den samlede mængde fokusmaterialer, restaffald samt stort og småt brændbart i affaldsstrømmen. Andre affaldstyper, f.eks. haveaffald og bygge- og anlægsaffald, indgår derimod *ikke* i beregningen.

AffaldPlus-kommunerne er med vedtagelsen af affaldsplanerne blevet enige om allerede i foråret 2018 at indføre de indsamlingsordninger og behandlingsløsninger mv., som skønnes at være nødvendige for at nå 50 %-kravet. På dette tidspunkt er der desuden et vindue, hvor alle kommuner har mulighed for uden ekstraomkostninger at indgå nye kontrakter om indsamling.

Ved at indføre ordningerne allerede fra dette tidspunkt – og på samme tid i alle kommuner - er der dels langt større chancer for at have opnået optimal indsamlingseffektivitet, når genanvendelsesmålet skal være nået i 2022, dels langt bedre mulighed for i fællesskab massivt at formidle budskabet om sortering til borgerne.

## Hvor meget?

Den samlede mængde af fokusmaterialer samt restaffald og stort og småt brændbart udgør i størrelsesordenen 425 kg/år for en gennemsnitsborger i AffaldPlus' opland.

Vi skal med andre ord årligt indsamle i størrelsesordenen 210-220 kg pap, papir, plast, metal, glas, træ og bioaffald til genanvendelse pr. indbygger. I 2013 indsamlede vi ca. 100 kg pr.

<sup>1</sup> Ressourcestrategien: '[Danmark uden affald – Genanvend mere, forbrænd mindre](#)'. Regeringen. 2013

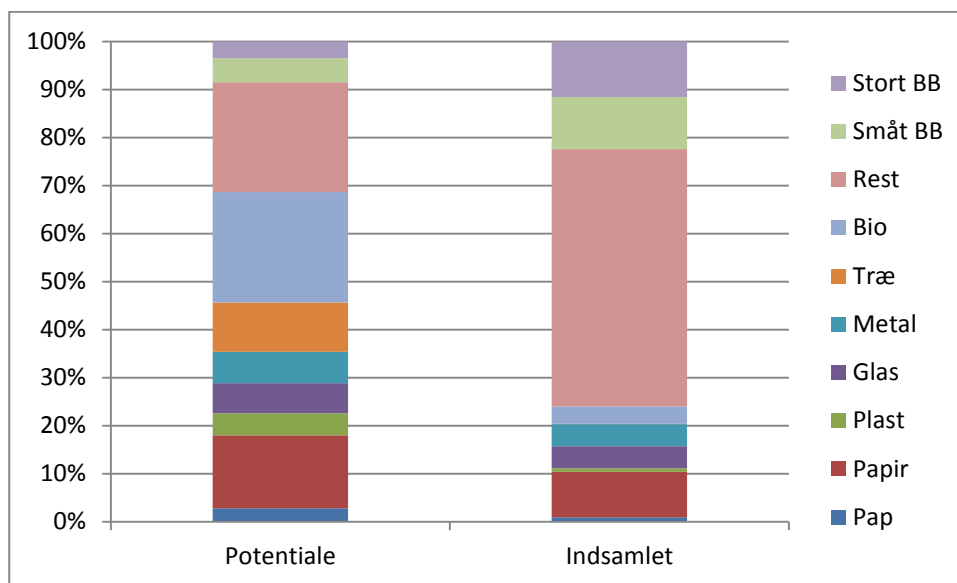
<sup>2</sup> Ressourceplanen: '[Danmark uden affald – Ressourceplan for affaldshåndtering 2013-2018](#)'. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4, 2014.

indbygger. I Slagelse, som allerede har indført indsamling af bioaffald, dog noget mere, nemlig 130 kg pr. indbygger.

I figur 1 er vist den typiske, procentvise sammensætning af fokusmaterialer samt restaffald og stort og småt brændbart i affaldsstrømmen fra husholdningerne i AffaldPlus' opland. Der er sammenlignet med, hvor stor en andel af de forskellige materialer vi *indsamlede* i 2013, hvor de kommunale affaldsplaner blev til<sup>3</sup>.

Vi kan se, at mens knap 70 % af den samlede strøm var genanvendelige fokusmaterialer, så indsamlede vi gennemsnitligt kun 24 % til genanvendelse (i Slagelse dog 31 %). Resten var blandet op i først og fremmest restaffaldet, som i 2013 udgjorde 54 % af det indsamlede affald, men også i småt og stort brændbart affald.

Figur 1: Den procentvise fordeling af fokusmaterialer samt restaffald og stort og småt brændbart i husholdningernes affaldsstrømme i AffaldPlus-kommunerne ('Potentiale') sammenlignet med den procentvise fordeling i det indsamlede affald i 2013 ('Indsamlet')



Den største, genanvendelige enkeltfraktion i affaldsstrømmen var i 2013 bioaffald (23 %) fulgt af papir (15 %) og træ (10 %), mens det var papir, der dominerede i det indsamlede (9 %).

### **Indsnævring af løsningsrummet: kun husstandsindsamling en mulighed**

AffaldPlus-kommunerne konstaterede under deres arbejde med affaldsplanlægningen, at den eneste mulighed for at flytte en større andel af fokusmaterialerne *fra* restaffald og stort og småt brændbart *til* genanvendelse ville være at indsamle disse fraktioner tættere på borgerne (dvs. ved regulær husstandsindsamling). Dette blev konstateret bl.a. på baggrund af erfaringer fra en række andre kommuner i ind- og udland og ikke mindst en scenarie-analyse udført for Miljøstyrelsen (se tabel 1 nedenfor).

Kun scenarier med husstandsindsamling kom over 50 % genanvendelse. Denne iagttagelse kan også underbygges lokalt: Slagelse Kommune, der har bringeordning for papir (til genbrugsøer), opnåede i 2013 kun en indsamling af 41 % af papirpotentialet. Her kunne de øvrige AffaldPlus-kommuner med husstandsindsamling høste omkring 60-70 % af potentialet. Og Sorø Kommune oplevede konkret en stigning fra 40 % til 70 % ved at gå fra bringeordning i 2012 til henteordning i 2013.

<sup>3</sup> Se alle AffaldPlus-kommunernes affaldsplaner her på AffaldPlus' hjemmeside: <http://www.affaldplus.dk/affaldsplaner>

Tabel 1: 8 forskellige indsamlingsscenarier og de forventelige indsamlingseffektiviteter for genanvendelige materialer. Tallene er baseret på et notat fra Miljøstyrelsen, der cirkulerede som forløber for Miljøprojekt 1458 (se note 4)

## 8 scenarier – og genanvendelsesprocenter

Scenarie		
0: Papir/glas i kuber, emballager på GBP, ej organisk	17%	
A1: Kildesortering, papir & organisk affald	50%	✓
A2: Kildesortering, organisk affald	41%	
A3: Kildesortering, papir (organisk brændes m. rest)	26%	
B: Kildesortering, papir/karton/plast/metal/organisk	56%	✓
C: Posesortering ('Optibag')	56%	✓
D1: Kildeopdeling af tør fraktion m. centralsortering, organisk brændes med rest	30%	
D2: Kildeopdeling af tør fraktion m. centralsortering, kildesortering af organisk	53%	✓
E: Som D2, men med finsortering af tør fraktion og centralsortering af restaffaldet	56%	✓

Scenariemodellerne medtog ikke fraktionen træ, men her vurderede kommunerne og AffaldPlus, at en høj genanvendelse vil kunne sikres gennem mulighed for at udsortere denne fraktion på genbrugspladserne. Dette blev allerede en mulighed pr. 1. januar 2015, hvor træ har kunnet afleveres som særskilt fraktion på alle pladser. P.t. indsamler vi, hvad der svarer til 55 kg pr. indbygger pr. år, hvilket er væsentligt mere end forventet. Det skyldes sandsynligvis, at der også er væsentlige mængder træaffald fra erhverv i fraktionen. Det må dog, efter Miljøstyrelsens seneste udmeldinger, gerne tælles med i beregningen af genanvendelsesprocenten.

For de øvrige fokusmaterialer pegede alle erfaringer som nævnt på, at vi først opnår en optimal udsortering af disse fraktioner, når de indsamles så tæt på borgeren som muligt – altså ved husstanden.

Dette forhold er endeligt underbygget i Miljøprojekt 1458<sup>4</sup>, som Miljøstyrelsen publicerede i 2013. Her fremgik det igen, at diverse bringeordninger *ikke* ville kunne honorere 50 %-kravet.

**Yderligere indsnævring af udfaldsrummet: Valg mellem kildesortering/kildeopdeling**  
Miljøprojekt 1458 nåede for så vidt angår husstandsindsamling frem til to overordnede principper, der ville kunne honorere genanvendelseskravet; nemlig husstandsindsamling af hhv. kildesorteret og kildeopdelt affald:

- *Kildesortering* – dvs. hvor borgerne kildesorterer de 6 fokusmaterialer (ud over træ) og restaffald i hver sin beholder eller kammer, som så indsamles separat – dvs. i alt 7 beholdere/kamre.
  - En beskrevet variant heraf er sortering i forskelligt farvede poser, som herefter blandes i samme spand med efterfølgende optisk sortering af de farvede poser.

<sup>4</sup> Miljøstyrelsen (2013): '[Miljø- og samfundsøkonomisk vurdering af muligheder for øget genanvendelse af papir pap plast metal og organisk affald fra dagrenovation](#)'. Miljøprojekt 1458, 2013

- *Kildeopdeling* – dvs. hvor borgerne opdeler de 5 tørre fokusmaterialer i et antal blandede fraktioner, der så efterfølgende centralsorteres, mens rest- og bioaffaldet også her indsamles separat.

Endelig beskrev Miljøprojekt 1458 en mulighed, hvor 'dagrenovationen' fortsat indsamles usorteret. Ved en efterfølgende enzymatisk behandling samt vaske- og sorteringsproces opdeles affaldet i genanvendelige, tørre fraktioner, en 'biosuppe' til bioforgasning og en restaffaldsmængde til forbrænding (den såkaldte ReneScience-proces).

### **Vurdering af ReneScience-modellen**

AffaldPlus-kommunerne og AffaldPlus har i forbindelse med planprocessen vurderet samtlige metoder. Vi startede med at vurdere ReneScience-processen som urealistisk for indeværende, *da den endnu ikke er færdigudviklet*, og da der er et lovgivningsmæssigt problem med overhovedet at få lov til at genanvende det restprodukt, der opstår efter bioforgasningen af biosuppen.

Hertil kommer, at teknologien medfører tab af pap/papirfraktionen, som er den største tørre fraktion og i øvrigt den med det største klima-potentiale. Genanvendelsen af pap og papir står for 45 % af den samlede CO<sub>2</sub>-gevinst ved den øgede genanvendelse, som AffaldPlus-kommunerne ellers vil kunne opnå med andre indsamlings- og behandlingsmetoder.

### **Vurdering af optisk sorterings-modellen**

Dernæst udelukkede vi den optiske sorterings-teknologi på baggrund af både dårlige danske erfaringer (Aarhus Kommune - såvel økonomisk som i forhold til genanvendelsen) og de generelle økonomiske forhold. Systemet forudsætter løbende uddeling af farvede poser til alle husstande, obligatorisk brug af disse poser og en risiko for, at borgerne anvender poserne forkert (uden at det kan ses ved inspektion af affaldsspandene). Dette medfører en forringelse af kvaliteten af det indsamlede affald til genanvendelse. Med tilsvarende argumenter har sidenhen også Frederikssund Kommunes politikere afvist brugen af optiske sorteringsystemer<sup>5</sup>, ligesom Vejle Kommune har opgivet at fortsætte med den optiske sorteringsmodel, som ellers har været anvendt dér i en længere årrække.

### **Vurdering af kildesorteringsmodellen**

Tilbage har herefter været valget mellem hhv. *egentlig kildesortering og kildeopdeling*.

Fra kommunernes side er hensynet til antallet af beholdere i den forbindelse blevet tillagt betydning. Ved tidligere ændringer af ordninger har borgerne i haveboliger i f.eks. Slagelse Kommune tilkendegivet, at de ikke ønskede mere end to beholdere ved hver husstand. To beholdere er typisk, hvad der allerede findes de fleste steder i dag. Borgerne har altså indrettet sig og deres standpladser i forhold til to beholdere.

Hvis *kildesorteringsmodellen* skal kombineres med anvendelse af kun to affaldsbeholdere, lader det sig kun gøre med ét beskrevet system: Nemlig det såkaldte 'Madam Skrald-System', som kendes fra Herlev (og enkelte danske forsøgsområder, bl.a. i Sorø) og en række svenske kommuner. Her indsamler man fire forskellige tørre fraktioner i fire kamre i en stor (370-l) beholder. Den tømmes med en special-bil, der kan opsamle de fire kamres indhold i fire tilsvarende kamre. 4-kammerbeholderen kan så suppleres med en 2-kammerbeholder til rest og bio, mens den 7. fraktion (typisk glas) henvises til kubeindsamling. I Sverige anvendes nogle gange 2 4-kammerbeholdere.

Kommunerne og AffaldPlus vurderede,

- at 'Madam Skrald-Systemet' ville indebære brug af en meget voluminøs 2.-beholder, som de færreste borgere ville ønske sig, samt

<sup>5</sup> Se herfor bl.a. SN.dk 13. april 2016: <http://sn.dk/Frederikssund/Borgere-ser-ud-til-at-slippe-for-svensk-affaldssystem/artikel/566597>

- at man med en 'Madam-Skrald-model' ville binde sig til et meget avanceret indsamlingskøretøj og nogle logistiske udfordringer, som ville føre til høje tømningssomkostninger:
  - dels som følge af komplicerede aflæsningsforhold (for fire fraktioner, der ville skulle vejes individuelt, dvs. vejning af hele køretøjet mellem hver aflæsning),
  - dels som følge af varierende fyldningstakter, hvor det altid ville være det kammer på bilen, der fyldes først, der vil udløse et behov for aflæsning. Dette er af stor betydning i et område som vores med ofte store afstande og uforudsigelige fyldningstakter som følge af meget forskellig beboersammensætning.

Hertil kom et ønske fra kommunernes side om også at kunne indsamle glas ved husstandene.

Alternativet til 'Madam-Skrald' er indsamling i tre 2-kammerbeholdere (og fortsat levering af glas til kuber).

Vi foretog en beregning af omkostningerne ved en egentlig kildesortering (i form af tre 2-kammerspande). Sammenlignet med en situation uden ændringer ('Business As Usual', BAU – kun husstandsindsamling af rest og papir) og en model med kildeopdeling i to spande med to kamre, viste det sig, at *kildesortering* var *dyrere* end *kildeopdeling* med efterfølgende sortering. BAU (som *ikke* vil kunne honorere genanvendelseskravet) var billigst (se notat herom dateret 27.05.2016 – i tabel 2 er den opsummerende sammenstilling af omkostninger gengivet).

Vi anslår derudover, at kildesorteringsmodellen indebærer et transportarbejde, der ligger ca. 15 % højere end indsamling af kildeopdelt affald. Først og fremmest fordi kildesortering fører til forskellig fyldningstakt af de seks forskellige kamre i de enkelte husstande, og dermed behov for hyppigere tømninger, hvis vi skal undgå overfyldning.

Tabel 2: Beregning af de årlige omkostninger pr. husstand for indsamling og behandling af fokusmaterialer og restaffald for en husstand i AffaldPlus-oplandet. Beregningerne er udført for tre scenarier: Business as usual (BAU), kildeopdelt (med 2 stk. 2-kammerbeholdere) og kildesorteret (med 3 stk. 2-kammerbeholdere). (BAU gælder ikke for Ringsted og Slagelse kommune<sup>6</sup>, da de har indsamlingssystemer, der afviger fra de øvrige kommuners, og Ringsted vil kunne benytte eksisterende system til den kildeopdelte scenarie).

	BAU	Kildeopdelt	Kildesorteret
<b>Antal beholdere</b>	2	2	3
<b>Antal årstømninger</b>	32	39	45
<b>Samlet årsvolumen, liter</b>	7.680	9.360	10.800
<b>Kg genavendt/husstand/år</b>	138	307	307
<b>Årlige beholderomkostninger, DKK</b>	132	132	198
<b>Årlige logistikomkostninger, DKK</b>	519	610	688
<b>Årlige sorteringsomkostninger, DKK</b>	4	37	8
<b>Årlige behandlingsomk., netto, DKK</b>	251	210	210
<b>Årlig omkostning, i alt, DKK</b>	905	989	1.104

### **Endelig indsnævring til kildeopdelt indsamling med efterfølgende sortering**

Kommunerne og AffaldPlus har i fællesskab foretaget en omfattende evalueringsproces. Den

<sup>6</sup> Behandles særskilt i Bilag I

peger såvel økonomisk som miljømæssigt entydigt på en model med kildeopdeling af i alt fem tørre fraktioner (pap, papir, glas, plast og metal) i én beholder med to kamre med efterfølgende mekanisk udsortering, samt kildesortering af bio- og restaffald i en anden 2-kammerbeholder.

Begge 2-kammerbeholdere vil kunne tømmes af tilsvarende 2-kammer-biler med en velkendt og afprøvet teknik.

Restaffaldet vil blive leveret til et af AffaldPlus' forbrændingsanlæg og bioaffaldet til et nyt forbehandlingsanlæg, som det er besluttet at etablere ved Næstved Forbrændingsanlæg til ibrugtagning ultimo 2017. Anlægget vil blive indkørt med det bioaffald, som allerede i dag indsamles kildesorteret i Slagelse Kommune. Bioaffald, der sammen med restaffald tilføres Slagelse Forbrændingsanlæg, vil som i dag blive omlastet og kørt til forbehandlingsanlægget.

### **Endelig indsnævring af fraktionsinddeling for tørre fokusmaterialer**

<b>Faktaramme: Fokusmaterialer i det anbefalede system</b>	
<i>Disse fokusmaterialer og restaffald vil blive husstandsindsamlet som kildesorterede:</i>	<i>Bemærkninger, herunder fokusmaterialer, der ikke vil blive indsamlet</i>
Bioaffald Restaffald	
<i>Disse fokusmaterialer vil blive husstandsindsamlet som kildeopdelte:</i>	
Pap/karton/papir	Flerlagsemballager ('kompositter') som f.eks. tetrapak vil ikke kunne indsamles i dette system, da de ikke efterfølgende kan udsorteres mekanisk med kendt teknologi, og da der p.t. kun er begrænsede genanvendelsesmulighed herfor. De indsamles derfor med restaffaldet.  Større pap-emner henvises (fortsat) til genbrugspladser/storskraldsordning.
Glas/metal/plast (dunke, bakker og flasker)	Plastfolier vil ikke kunne indsamles i dette system, da de ikke efterfølgende kan udsorteres mekanisk med kendt teknologi. De henvises derfor fortsat til kildesorteret indsamling via genbrugspladser/storskraldsordninger.
<i>Disse fokusmaterialer vil (fortsat) blive indsamlet som kildesorterede via genbrugspladserne:</i>	
Papir Pap Glas Metal Plast (alle fraktioner – kildesorteret) Træ	Kildesorterede plastfraktioner*: Plastdunke, flasker og bakker Klar folie Farvet folie Havemøbler Hård plast (legetøj m.v.)

\*) Plastkofangere og Hård PVC til genanvendelse indsamles også kildesorteret på GBP'er, men er ikke fokusmaterialer.

En blanding af papir, karton og pap kan i dag afsættes til genanvendelse (hvor der før den egentlige genanvendelse sker en sortering i papir samt pap/karton). Derfor indstiller vi til, at denne blandingsfraktion indsamles *i det ene kammer* i beholderen til tørre fokusmaterialer, og at fraktionen afsættes direkte efter blot en forudgående visuel inspektion og udsortering af de værste fejlsorteringer.

*I det andet kammer* indstiller vi til at indsamle de tre øvrige tørre fraktioner blandet, nemlig plast, metal og glas.

AffaldPlus vil dels afsøge markedet for efterfølgende mekaniske sorteringsmuligheder og dels vurdere omkostninger, fordele og ulemper ved etablering af lavteknologisk sortering i eget regi.

Hvis disse sonderinger falder ud til fordel for sortering i eget regi, vil vi etablere anlæg til dette ved årsskiftet 2017/2018. Der vil her være tale om brug af allerede kendte teknologier.

Hvis der på et senere tidspunkt etableres et (øst)dansk centralsorteringsanlæg for plast, vil plasten fra husstandsindsamlingen kunne videresorteres her. Indtil da vil den kunne afsættes i den foreliggende form (efter udsortering på lavteknologisk anlæg) på verdensmarkedet, men dog forventeligt til en negativ afregningspris.

Glas- og metal-fraktionerne vil som hidtil kunne afsættes udgiftsneutralt eller med en positiv værdi.

### **Overvejelser om supplerende indsamling af batterier, småt elektronikskrot, 'storskrald' og haveaffald**

#### *Batterier og småt elektronikskrot*

Vi indstiller, at kommunerne opretholder/indfører indsamling af batterier og småt elektronikskrot i 'pose-på-låg-ordninger' på basis af de positive erfaringer, som AffaldPlus-kommunerne har med dette. De to fraktioner bør indsamles særskilt for at undgå komplikationer i forhold til de to forskellige producentansvarskredse, der skal håndtere affaldet efterfølgende. En blanding af batterier og småt elektronik kan ikke afleveres til producentansvarsordningerne direkte, men skal sorteres først.

#### *Storskrald*

Kommunerne og AffaldPlus har i forbindelse med affaldsplanarbejdet overvejet muligheden for at supplere husstandsindsamlingen af restaffald, bioaffald og fokusmaterialer med en husstandsindsamling af storskrald – f.eks. etableret som en *Genbrugspladsernes henteordning/Udkørende ordning*, hvor stordriftsfordele ved at udnytte samme indsamlingsmateriel i alle kommuner på skift og med genbrugspladserne som opsamlingsenheder udnyttes.

Dette vil gøre det muligt at indsamle dels større og mere voluminøse emner fremstillet af fokusmaterialer (f.eks. papkasser, store dunke og sække med plastfolie), dels andre større genbrugelige og genanvendelige emner, som borgerne i almindelighed ellers kun har mulighed for at skille sig af med ved selv at køre på genbrugspladsen.

Ordningen vil på den måde kunne bidrage til at øge genanvendelsesprocenten (f.eks. ved indsamling af stort pap og kildesorterede plastfolier) og fungere som en klar serviceforbedring for borgerne, der ikke længere vil behøve at skulle køre til genbrugspladsen – herunder specielt for beboere i etageboliger, som erfaringsmæssigt ikke har bil til rådighed i samme omfang som beboere i enfamilieboliger, og som derfor vil opleve ordningen som servicenivellerende.

Det vil være op til kommunernes ønsker til service, hvor ofte storskraldsordningen skal køre. Udgangspunktet har været, at storskrald for en relativ beskedne omkostning kan indsamles hver 2. eller 4. uge fra husstande i tættere bebyggede områder – enten kørt som egentlig ruteindsamling eller som afhentning på anmeldte afhentningsadresser. Det har ligeledes været udgangspunktet, at alle husstande betalte for ordningen ('rådighedsbetaling') uanset omfanget af husstandens brug af ordningen. Som led i etableringen af en storskraldsordning som 'Genbrugspladsernes henteordning' har det været diskuteret, i hvilket omfang en henteordning kan give besparelser på genbrugspladserne til hel eller delvis finansiering af henteordningen. Dette spørgsmål er p.t. ikke endeligt belyst, men vurderes p.t. af AffaldPlus.

#### *Haveaffald*

Det har i forbindelse med drøftelserne om udrulningen af affaldsplanerne ikke været et kommunalt ønske at etablere en fælles haveaffaldsordning, bl.a. på baggrund af servicetilbuddet på genbrugspladserne og havepladserne. En henteordning for haveaffald vil kunne etableres som en *Genbrugspladsernes henteordning*, hvis én eller flere kommuner

ønsker bilaterale aftaler med AffaldPlus om dette. Kommunerne kan ligeledes også etablere forskellige egne servicetilbud om afhentning af haveaffald.

### **Opsummeret indstilling**

Vi indstiller, at:

- der fra foråret 2018 indføres en ensartet indsamlingsordning i alle AffaldPlus-kommuner, hvor der sker kildesorteret indsamling af rest- og bioaffald i 2-kammerbeholdere, og kildeopdelt indsamling af hhv. pap/karton/papir og glas/metal/plast (dunke, flasker og bakker) i en anden 2-kammerbeholder. *Ringsted Kommune*, som har et relativt nyt og sækkebaseret indsamlingskoncept, udvikler dog en anderledes indsamlingsform, men med de samme fraktionsopdelinger.
- der opretholdes/indføres 'pose-på-låg' ordninger for hhv. batterier og småt elektronik i forbindelse med indførelse af de nye fraktioner,
- der fra 2018 og med mulig indfasning indtil 2020 i et tæt samarbejde med kommunerne indføres en *Genbrugspladsernes henteordning/Udkørende ordning* med periodisk afhentning hos husstandene og i samlede bebyggelser af større emner, herunder også store emner fremstillet af fokusmaterialer. I den indledende fase fokuseres på større samlede bebyggelser med henblik på servicenivellering af det samlede tilbud på storskraldssiden.



## Beregninger af BAU ('Business As Usual') og forskellige scenarier for Slagelse Kommuner

I Slagelse Kommune indsamles rest og bio i dag ved husstanden i to stk. 140-litersbeholdere. Der indsamles hver 14. dag, men i sommerhalvåret 1 gang pr. uge, hvilket giver et relativt højt, årligt antal tømninger (35), og dermed også nogle høje logistikomkostninger. Glas, plast og metal indsamles via genbrugsøer, hvis årlige drift svarende til DKK 81,50 også er tillagt logistikomkostningerne (mens indtægter ved salg af materialer indgår i behandlingsomkostningerne som negative omkostninger).

Dersom alle de genbrugsøer, som ikke direkte servicerer etageboliger<sup>7</sup>, nedlægges ved overgang til husstandsindsamling, og der generelt kun indsamles rest og bio hver 14. dg året rundt, kan omkostningerne pr. husstand for enfamilieboliger *reduceres* med DKK 320/år ved overgang til ny ordning. Fastholdes den nuværende tømningfrekvens for rest og bio, stiger den årlige omkostning til DKK 1.122,-/husstand, men altså stadig DKK 185,- mindre end BAU.

Vælges en model, hvor de to nuværende beholdere til hhv. rest og bio bibeholdes (med en gennemsnitlig levetid på 10. år og derfor løbende udskiftning af 10 % om året) samt en tømningfrekvens som nu, og suppleres disse to med en 3. beholder (240 liter, tokammer til de tørre fraktioner), stiger de årlige omkostninger i f.t. BAU med DKK 180,-/husstand – først og fremmest p.g.a. øgede tømningssomkostninger (logistikomkostninger). Reduceres tømningfrekvensen for rest og bio til 14-dagestømning året rundt, ender dette scenarium på niveau med/lige under BAU (således DKK 1.271,-/husstand/år), men stadig dyrere end kildeopdelt med 2 nye beholdere.

En model med kildesorteret indsamling bliver ca. DKK 114,- dyrere end den kildeopdelte model, men stadig billigere end BAU.

For alle scenarier er også beregnet omkostningen/år/husstand **ved ugetømning af rest og bio**. Det ses, at omkostningerne ved ugetømning øges med DKK 390,-/år ved kildeopdelt og kildesorteret scenarium og med DKK 624,-/år ved kildeopdelt med bibeholdelse af to adskilte beholdere til hhv. rest og bio og en tredje tokammerbeholder til de tørre fraktioner.

	BAU*	Kildeopdelt**			Kildeopdelt, 3 beh***			Kildesorteret****		
Antal tømninger/år, bio og rest	35	26	35	52	26	35	52	26	35	52
Antal beholdere	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Antal årstømninger, i alt (incl. tør)	70	39	48	65	65	83	117	45	54	71
Samlet årsvolumen, liter	9.800	9.360	11.520	15.600	7.280	9.800	14.560	10.800	12.960	17.040
Kg genavendt	212	307	307	307	307	307	307	307	307	307
Årlige beholderomkostninger, DKK	116	132	132	132	182	182	182	198	198	198
Årlige logistikomkostninger, DKK	922	610	745	1.000	844	1.060	1.468	688	823	1.078
Årlige sorteringsomkostninger, DKK	3	37	37	37	37	37	37	8	8	8
Årlige behandlingsomk., netto, DKK	267	207	207	207	207	207	207	207	207	207
Årlig omkostning, i alt, DKK	<b>1.307</b>	<b>987</b>	<b>1.122</b>	<b>1.377</b>	<b>1.271</b>	<b>1.487</b>	<b>1.895</b>	<b>1.101</b>	<b>1.236</b>	<b>1.491</b>
Forskel ml. uge- og 14 dg-tømning		390			624			390		

\*) 'Business As Usual' - inklusive drift af genbrugsøer, ~DKK 81,50/husstand

\*\*) Rest og bio i én dobbeltbeholder, pap og papir i det ene kammer og plast/metal/glas i det andet kammer i en anden dobbeltbeholder (begge 240 l)

\*\*\*) Rest og bio indsamles som nu i to forskellige 140 l-beholdere, pap og papir i det ene kammer og plast/metal/glas i det andet kammer i en ny dobbeltbeholder (på 240 l)

\*\*\*\*) Tre dobbeltkammerbeholdere (240 l) med hver fraktion i sit kammer (rest, bio, pap/papir, plast, metal, glas)

<sup>7</sup> Genbrugsøer forudsættes fortsat at udgøre etageboligernes primære affaldssystem.