

Hej

Tak for fremsendte materiale i forbindelse med høringerne omkring boligforeningernes holdning til de nye affaldsordninger, som vi vil sørge for at gennemgå og give feedback på indenfor høringsperioden.

Vi har imidlertid en række spørgsmål, som vi håber at I hurtigt kan besvare:

1. Vi kan ikke se afhentningsfrekvensen i de fremsendte scenarier, og vil gerne have specificeret dette - vi går ud fra at der er tale om ugentlig afhentning af mad og restaffald som minimum af hensyn til lugtgener og evt. skadedyrssfare?

*Tømningsfrekvenserne for scenarie 1 fremgår af side 10 af høringsmaterialet. Som det ses, er der regnet med 14-dages tømning af mad- og restaffaldet og afhentning af de øvrige fraktioner (plast, metal, glas og papir) hver 8. uge. I scenarie 1 og 3 vil der ligeledes være 14-dages tømning af mad- og restaffaldet. Det fungerer fint i en række andre kommuner. Der er dog indregnet i prisen, at man i særligt varme perioder kan overgå til ugetømning af madaffaldet. Hvad angår tømningfrekvenser for de resterende fraktioner i de andre scenarier, se vedhæftede fil.*

2. Omkring gebyr overslagene forstår vi ikke helt beløbene - hvorfor er priserne for afhentning af haveaffald og storskrald forskellig for de forskellige ordninger? Det koster vel det samme, uanset om man vælger det ene eller det andet scenarie at afhente dette?

*Der er ved en fejl regnet med at indsamlingen af storskrald og haveaffald under feltet 'tilmeldeordning' i scenarie 3 fortsætter som i dag, hvor skraldebilen kører rundt til alle husstande i fast rute. Merprisen burde i stedet have været lig den i scenarie 2, hvor bilen kun kører ud til de husstande, der selv aktivt har tilmeldt sig på de aktuelle indsamlingsdatoer (ligesom det fungerer med indsamling af stort haveaffald i dag). I scenarie 1 indsamles pap ikke via storskraldsordningen, derfor er der en forskel i prisen for indsamling af storskrald.*

3. Det er ikke helt klart, hvad total omkostningerne er for de respektive ordninger - altså om man skal lægge priserne for uden haveaffald og storskrald sammen med priserne for central opsamling eller tilmeldeordningen eller .....?

*Priserne skal ikke lægges sammen, det er totalprisen, der fremgår af de enkelte kolonner.*

4. Endelig fremgår det ikke af de fremsendte scenarier for fællesopsamlingerne (4-6), hvad der er priserne for de samme scenarier for villaer (1-3) - der er to udeladte pris koloner?

*I scenarie 4-6 er der regnet med, at storskrald og haveaffald indsamles via de eksisterende miljøstationer i de enkelte boligområder. Der er således som udgangspunkt ikke muligt at fravælge indsamling af haveaffald og storskrald i disse områder. Vi har dog fået flere henvendelse fra boligområder, der gerne vil have mulighed for at fravælge 'miljøstationen'. Vi vil i det videre arbejde med forslaget til de nye affaldsordninger tage stilling til om dette skal være en mulighed.*

På vegne af grundejerforeningen Skovengen og i håbet om et hurtigt svar

Venligst

Ole Langer

41 77 77 41

BILAG - oversigt

## BILAG 1 Scenarieberegninger

### 1.1 Affaldsgebyret for scenarierne – samlet oversigt

### 1.2 Affaldsgebyrets sammensætning – de 6 scenarier

#### 1.2.1 Affaldsgebyrets sammensætning for parcelhuse, parcelhuslignende boliger samt tæt/lav med egne stativer.

#### 1.2.2 Affaldsgebyrets sammensætning for tæt/lav og etageboliger.

### 1.3 Tømningsgebyret i de 6 scenarier

#### 1.3.1 Tømningsgebyret for Scenarierne i parcelhuse og parcelhuslignende boliger

#### 1.3.2 Tømningsgebyret for scenarierne i tæt /lav og etageboliger

### 1.4 Behandlingsgebyret i de 6 scenarier

### 1.5 Scenarier med blandende fraktioner (Vojens systemet)

### 1.6 Etableringsomkostninger for de 6 scenarier

## BILAG 2 Forudsætninger

### 2.1 Mængden af dagrenovation

### 2.2 Indsamlingseffektiviteter

### 2.3 Volumen af de enkelte fraktioner

## BILAG 1 Scenarieberegninger

### 1.1 Affaldsgebyret for scenarierne – samlet oversigt

En samlet oversigt er vedhæftet som pdf fil.

De beregnede gebyrer er baseret på bedste skøn, men da mange faktorer spiller ind og da en endelig fastsættelse tillige vil bero på forhandlinger med renovatører i den nye udbudsrunde, skal gebyrerne her ikke ses som endelige.

### 1.2 Affaldsgebyrets sammensætning – de 6 scenarier

1.2.1 Affaldsgebyrets sammensætning for parcelhuse, parcelhuslignende boliger samt tæt/lav med stativer og central opsamling af storskrald og haveaffald. 2014 priser samt beregnede for behandlingspris og tømningpris jf. øvrige bilag.

| Pr. husstand                  | Faste udgifter samt behandlingsudgifter for dagreno. | Scenarie 1: 1 x 240 l + MS | Scenarie 2: 3 x 240 l | Scenarie 3: Sække og kassetter | Scenarie 1+2: Tilmeldeordning for have og storskrald (til) | Scenarie 3: Status quo for haveaffald og storskrald (PCL)(sq) | Have og storskrald opsamles centralt (B-ordning) | Samlet | Afrundet <sup>1</sup> | Forskel fra nuværende ordninger (A og B) |
|-------------------------------|--|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|---|--|--------|-----------------------|--|
| Fællesudgifter                | 531  |                            |                       |                                |  |   |  |        |                       |  |
| Farligt affald                | 34   |                            |                       |                                |  |   |  |        |                       |  |
| Plast difference <sup>2</sup> | 27   |                            |                       |                                |  |   |  |        |                       |  |
| Bio-posere                    | 40   |                            |                       |                                |  |   |  |        |                       |  |
| Genbrugsstationen             | 600  |                            |                       |                                |  |   |  |        |                       |  |
| Dagrenovation behandling      | 180  |                            |                       |                                |  |   |  |        |                       |  |
| Dagrenovation tømning         |  | 467                        | 588                   | 1257                           |  |   |  |        |                       |  |
| Pap i storskrald, tømning     |  |                            | 60 <sup>3</sup>       | 60                             |  |   |  |        |                       |  |
| Haveaffald behandling         |  |                            |                       |                                | 85   | 85  | 270 <sup>4</sup>                                 |        |                       |  |
| Haveaffald tømning sække      |  |                            |                       |                                | 105  | 209   |  |        |                       |  |
| Haveaffald tømning grab       |  |                            |                       |                                | 90   | 180   |  |        |                       |  |
| Storskrald behandling         |  |                            |                       |                                | 213  | 213   |  |        |                       |  |
| Storskrald tømning            |  |                            |                       |                                | 119  | 237   |  |        |                       |  |
| Sække                         |  |                            |                       | 140                            |  |   |  |        |                       |  |
| I alt Scenarie 1 (til)        | 1412   | 467                        |                       |                                | 612  |   |  | 2491   | 2490                  | <b>-1040</b>                             |
| Scenarie 1 (B-ordning)        | 1412   | 467                        |                       |                                |  |   | 270  | 2149   | 2150                  | <b>-640</b>                              |
| I alt Scenarie 2 (til)        | 1412   |                            | 648                   |                                | 612  |   |  | 2672   | 2670                  | <b>-860</b>                              |
| Scenarie 2(B-ordning)         | 1412   |                            | 588                   |                                |  |   | 270  | 2270   | 2270                  | <b>-520</b>                              |
| I alt Scenarie 3 (sq)         | 1412   |                            |                       | 1457                           |  | 924   |  | 3793   | 3790                  | <b>+260</b>                              |
| Scenarie 3 (B-ordning)        | 1412   |                            |                       | 1397                           |  |   | 270  | 3079   | 3080                  | <b>+290</b>                              |

1.2.2 Affaldsgebyrets sammensætning for tæt/lav og etageboliger. 2014 priser samt beregnede for behandlingspris og tømningpris jf. øvrige bilag.

<sup>1</sup> Da priserne ikke er endelige synes det mest korrekt at afrunde dem.

<sup>2</sup> Se kommentar til behandlingsgebyret, bilag 1.4

<sup>3</sup> Behandlingsprisen for pap er inkluderet i dagrenovation behandling.

<sup>4</sup> B-ordningen betaler kr. 270,- for behandling og afhentning af haveaffald og storskrald, jf. budget 2014.

| Pr. husstand  | Faste udgifter, behandlingspris samt tømning for have og storskrald | Scenarie 4: Miljøspot med minicontainere | Scenarie 5: Miljøspot med madaffald i nedgravet container, resten i minicontainere. | Scenarie 6: Miljøspot med delvist nedgravede ruminddelte containere | Samlet      | Afrundet    | Forskel fra nuværende ordning (C) |
|---|---|--|---|---|-------------|-------------|-----------------------------------|
| Fællesudgifter  | 531   |  |   |   |             |             |                                   |
| Farligt affald  | 34  |  |   |   |             |             |                                   |
| Plast difference  | 27  |  |   |   |             |             |                                   |
| Bio-posere  | 40  |  |   |   |             |             |                                   |
| Genbrugsstationen   | 600   |  |   |   |             |             |                                   |
| Dagrenovation behandling  | 180   |  |   |   |             |             |                                   |
| Dagrenovation tømning   |   | 266                                      | 374   | 287   |             |             |                                   |
| Haveaffald og Storskrald fra Terminalpunkt. Tømning og behandling | 270 <sup>5</sup>  |  |   |   |             |             |                                   |
|   |   |  |   |   |             |             |                                   |
| I alt Scenarie 4  | 1682  | 266                                      |   |   | 1948        | 1950        | -40                               |
| I alt Scenarie 5  | 1682  |  | 374   |   | 2056        | 2060        | +70                               |
| I alt Scenarie 6  | 1682  |  |   | 287 / 191 <sup>6</sup>  | 1969 / 1873 | 1970 / 1870 | -20 / -120                        |

I scenarierne forudsættes det, at kommunen sørger for tømning af containerne. Boligområdet har mulighed for selv at forestå tømning som i dag (D), hvorved prisen vil blive tilsvarende lavere. Dette gælder naturligvis ikke for de nedgravede containere.

### 1.3 Tømningsgebyret i de 6 scenarier

<sup>5</sup> Beløbet svarer til budgettallet for B-ordningerne i 2014. Det reelle beløb for det enkelte boligområde vil for de flestes vedkommene være lavere.

<sup>6</sup> Vestforbrænding mener tømningsprisen nedsættes til kr. 100 inden længe.

### 1.3.1 Tømningsgebyret for scenarierne i parcelhuse og parcelhuslignende boliger

Scenarie 1: Restaffald og madaffald i 2-delt 240. De 5 emballagefraktioner i 660 liters minicontainere i miljøspots svarende til 25 husstande pr. miljøspot.

Tømningsbehov for containerne i miljøspots.

|       | Volumen for 25 husstande pr uge | Tømningsfrekvens | Antal tømninger pr. år |
|-------|---------------------------------|------------------|------------------------|
| Papir | 250 liter                       | Hver 2. uge      | 26                     |
| Glas  | 100 liter                       | Hver 6. uge      | 9                      |
| Pap   | 150 liter                       | Hver 4. uge      | 13                     |
| Metal | 75 liter                        | Hver 8 uge       | 7                      |
| Plast | 250 liter                       | Hver 2. uge      | 26                     |

En tømning af en minicontainer koster kr. 23,- pr. gang. Der er behov for 81 tømninger svarende til kr. 1863,- om året som er 75 kr. pr. husstand.

Hertil kommer tømning af den 2-delte container til rest- og madaffald 28<sup>7</sup> gange om året, med en tømningspris på kr. 14<sup>8</sup>,- svarende til kr. 392,- om året pr. husstand.

I alt skal hver husstand betale kr. 467,- om året for tømning af containerne.

---

<sup>7</sup> Ved indførelse af "Tropenatsordning" som betyder at der tømmes en gang om ugen når det er særligt varmt, kalkuleret med en måned om året svarende til 2 ekstra tømninger.

<sup>8</sup> Opgivet af Carsten Vest, Vestforbrænding

Scenarie 2: Restaffald, madaffald, papir, glas, plast og metal i 3 2-delte 240 l containere. Pap i storskraldsordningen<sup>9</sup>.

240 l containerne er inddelt 60 % /40 % så der er et stort rum på 144 liter og et mindre på 96 liter<sup>10</sup>. Fraktionerne fordeles i containerne under hensyntagen til tømningensfrekvenserne som følger: Restaffald og madaffald i samme. Papir og glas i samme. Plast og metal i samme.

|            | Volumen for 1 husstande pr uge | Tømningsfrekvens          | Antal tømninger pr. år |
|------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Restaffald | 62 liter                       | Hver 2. uge               | 28 <sup>11</sup>       |
| Madaffald  | 15 liter                       | Hver 2. uge <sup>12</sup> | 28                     |
| Papir      | 10 liter                       | Hver 8. uge <sup>13</sup> | 7                      |
| Glas       | 4 liter                        | Hver 8. uge               | 7                      |
| Metal      | 3 liter                        | Hver 8. uge               | 7                      |
| Plast      | 10 liter                       | Hver 8. uge               | 7                      |

Tømningsfrekvensen kan muligvis sættes ned. Og omvendt vil den muligvis være for lav for nogle husstande. I Rødovre kommune er fordelingen og tømningensfrekvensen i de 2 containere med emballagefraktioner anderledes: container 1: plast i stort rum og papir i lille rum, tømmes hver 3. uge. Container 2: glas i stort rum og metal i lille, tømmes hver 8. uge. Den endelige fastsættelse af tømningensfrekvensen må bero på de konkrete erfaringer i Albertslund.

Der er behov for 42 tømninger i alt. Med en tømningenspris på kr. 14,- bliver den samlede tømningenspris på kr. 588,- pr. husstand.

---

<sup>9</sup> Det er ikke optimalt at beholde pap i storskraldsordningen. En ekstra beholder synes dog for overvældende. Der bør fortsat holdes øje med behandlingsprisen for sammenblandet pap og papir.

<sup>10</sup> Standard for de 2-delte 240 l containerne i Vestfors opland, Carsten Vest, Vestfor.

<sup>11</sup> De 2 ekstra tømninger skyldes Tropenatsordningen.

<sup>12</sup> Selvom madaffald kun fylder 30 liter på 14 dage, skal det tømmes hver 2. uge af hensyn til lugtgener.

<sup>13</sup> Gennemsnitsmængden af papir pr. husstand gaber over meget store forskelle; nogle har reklamer og daglig avis, andre har Nej-tak til reklamer og ingen avis. Hensynet til dem, der har meget papir betyder, at en del beholdere vil være halvtomme ved tømning.

Scenarie 3: Restaffald og madaffald i sække (madaffald i 50 liters sæk), papir, glas, plast og metal i 40 liters kassetter. Pap i storskraldsordningen.

|            | Volumen for 1 husstande pr uge | Tømningsfrekvens          | Antal tømninger pr. år |
|------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Restaffald | 62 liter                       | Hver 2. uge <sup>14</sup> | 28 <sup>15</sup>       |
| Madaffald  | 15 liter                       | Hver 2. uge               | 28                     |
| Papir      | 10 liter                       | Hver 2. uge <sup>16</sup> | 26                     |
| Glas       | 4 liter                        | Hver 3. uge <sup>17</sup> | 17                     |
| Metal      | 3 liter                        | Hver 3. uge               | 17                     |
| Plast      | 10 liter                       | Hver 2. uge               | 26                     |

Der er behov for 56 tømninger af sække til en pris på 11,15 kr. pr. stk. Og 86 tømninger af kassetter til en pris på 7,36 kr. pr. stk. Det giver en samlet tømningspris på kr. 1257,-. Til denne ordning er der yderligere en udgift på kr. 140,- til indkøb af sække.

---

<sup>14</sup> Det store rum i den 2-delte container har en volumen på 150 l, hvilket bør være tilstrækkeligt. Øvrige kommuner, hvor der både sorteres i restaffald og madaffald, opererer ligeledes med 14. dages tømning.

<sup>15</sup> Tropenatsordningen betyder at både restaffald og madaffald tømmes hver uge når det er meget varmt.

<sup>16</sup> Gennemsnitsmængden af papir pr. husstand gaber over meget store forskelle; nogle har reklamer og daglig avis, andre har Nej-tak til reklamer og ingen avis.

<sup>17</sup> Glasmængden varierer meget fra husstand til husstand. For ikke at afvige for meget fra den nuværende ordning med 14. dages tømning, som nogle har behov for, vælges at bruge en 3. ugers tømning, for at gøre ordningen lidt billigere. Hensynet til dem, der har meget papir betyder, at en del beholdere vil være halvtomme ved tømning.



### 1.3.2 Tømningsgebyret for scenarierne i tæt /lav og etageboliger

#### Scenarie 4: Restaffald, madaffald, papir, glas, pap, metal og plast i miljøspots med minicontainere, beregnet til 25 husstande

Volumen og tømningsbehov for Miljøspots. Ét miljøspot består af 2-3<sup>18</sup> 660 liters containere til restaffald, en 400 liters til madaffald og de øvrige fraktioner i hver deres 660 liters container.

|            | Volumen for 25 husstande pr uge | Tømningsfrekvens | Antal tømninger pr. år |
|------------|---------------------------------|------------------|------------------------|
| Restaffald | 1550                            | Hver uge         | 156                    |
| Madaffald  | 375                             | Hver uge         | 52                     |
| Papir      | 250 liter                       | Hver 2. uge      | 26                     |
| Glas       | 100 liter                       | Hver 6. uge      | 9                      |
| Pap        | 150 liter                       | Hver 4 uge       | 13                     |
| Metal      | 75 liter                        | Hver 8 uge       | 7                      |
| Plast      | 250 liter                       | Hver 2. uge      | 26                     |

En tømning af en minicontainer koster kr. 23,- pr. gang. Der er behov for 289 tømninger svarende til kr. 6.647,- om året som er kr. 266,- pr. husstand.

#### Scenarie 5: Madaffald i nedgravet containere, resten i miljøspot med minicontainere beregnet til 25 husstande.

Scenariet her er specielt velegnet til de boligområder, der i forvejen har velfungerende miljøspots, men som ikke har tilstrækkeligt kapacitet. Løsningen er også god til de boligområder, hvor man er bekymret for lugtgener fra madaffaldet.

Madaffald i nedgravet container med en indre volumen på 750 liter. Tømmes hver 2. uge svarende til 26 tømninger á kr. 150,-, som er kr. 3.900,- eller kr. 156,- pr. husstand. Resten af fraktionerne tømmes som i ovenstående scenarie (når der ses bort fra madaffald i dette). I alt bliver det kr. 9.351,- svarende til 374,- pr. husstand.

---

<sup>18</sup> Husstande i tæt/lav og etagebebyggelser producerer typisk mindre affald end husstande i parcelhuse. En konkret vurdering for det enkelte boligområde vil vise behovet for antal containere til restaffald. I beregningerne er 3 containere valgt.

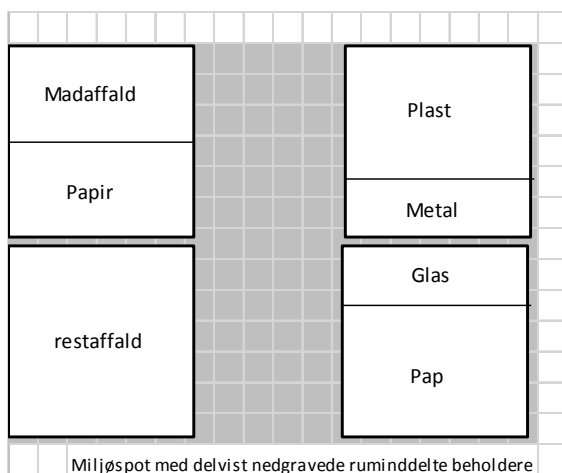
Scenarie 6: Restaffald, madaffald, papir, glas, pap, metal og plast i miljøspots med delvist nedgravede ruminddelte containere, beregnet til 45<sup>19</sup> husstande

Tømningsbehov for nedgravede beholdere i miljøspots. Ét miljøspot består af 4 ruminddelte delvist nedgravede containere på hver 5m<sup>3</sup>. Fraktionerne fordeles i containerne som følger: 5 m<sup>3</sup> til restaffald, 2,5 m<sup>3</sup> til madaffald, 3,3 m<sup>3</sup> til plast, 1,6 m<sup>3</sup> til metal, 2,5 m<sup>3</sup> til papir, 3,3 m<sup>3</sup> til pap og 1,6 m<sup>3</sup> til glas.

|            | Volumen for 45 husstande pr uge | Tømningsfrekvens          | Antal tømninger pr. år |
|------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Restaffald | 2790 liter                      | Hver 12 dag               | 30                     |
| Madaffald  | 675 liter                       | Hver 2. <sup>20</sup> uge | 26                     |
| Papir      | 225 liter <sup>21</sup>         | Hver 9. uge               | 6                      |
| Glas       | 180 liter                       | Hver 8. uge               | 7                      |
| Pap        | 270 liter                       | Hver 10. uge              | 5                      |
| Metal      | 135 liter                       | Hver 10. uge              | 5                      |
| Plast      | 450 liter                       | Hver 7. uge               | 7                      |

En tømning af en nedgravet container koster kr. 150<sup>22</sup> pr. gang.

Der er behov for 86 tømninger på et år svarende til kr. 12.900,-, svarende til kr. 287,- pr. husstand pr. år. (Når prisen bliver kr. 100,- pr- tømning bliver tømningsgebyret pr. husstand kr. 191,-)



<sup>19</sup> I tæt/lav bebyggelser vil et miljøspot skulle dække 40 husstande af hensyn til gåafstanden. I etagebebyggelser vil et miljøspot kunne dække 50 husstande.

<sup>20</sup> Både restaffald og madaffald tømnes min. hver 2 uge af hensyn til lugtgener.

<sup>21</sup> Volumenvægten for papir i nedgravede beholdere er halvt så meget som for papir i kassetter og minicontainere.

<sup>22</sup> I dag er prisen kr. 200,- pr. tømning, men når der kommer flere nedgravede containere, har M. Larsen fortalt, at prisen bliver kr. 150,- pr. tømning. Vestforbrænding mener prisen kommer ned på kr. 100,- pr. tømning.

#### 1.4 Behandlingsgebyret i de 6 scenarier

Der vil være forskel på det beregnede og det faktiske behandlingsgebyr. Affaldet opgøres ikke pr. vægtenhed for det enkelte boligområde, hvorfor der kalkuleres med en bestemt mængde affald pr. beholderenhed alt efter fraktion.

Det beregnede behandlingsgebyr for 2014

|            | Mængde pr. husstand pr. år | Behandlingspris pr. ton | Behandlingspris pr. år    |
|------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Restaffald | 400 kg                     | 420,-                   | 168,-                     |
| Madaffald  | 198 kg                     | 420,-                   | 83,-                      |
| Papir      | 105 kg                     | + 650 <sup>23</sup>     | + 68,-                    |
| Glas       | 34 kg                      | 270,-                   | 9,-                       |
| Pap        | 16 kg                      | + 600,-                 | + 10,-                    |
| Metal      | 10 kg                      | + 950,-                 | + 10                      |
| Plast      | 25 kg                      | 320,- <sup>24</sup>     | 8,-                       |
| I alt      |                            |                         | <b>180,-<sup>25</sup></b> |

<sup>23</sup> Prisen er i 2014 på kr. 729,-, men varierer noget, derfor et forsigtigt bud. Tilsvarende gælder for pap. I 2014 er prisen på kr. 702,-.

<sup>24</sup> Den reelle behandlingspris oplyst af Vestforbrænding (Britt Schöt) er på kr. 1400,- pr. ton, og den forventes ikke at falde. Vestforbrænding har valgt at give kommunerne tilskud i 2014 og 2015, så kommunerne betaler kr. 500,-. For at undgå et negativt incitament til sortering af plast bør det overvejes at sætte behandlingsprisen til kr. 320,- pr. ton og lægge differencen på fællesudgifterne. Differencen er på 27 kr. pr. husstand.

<sup>25</sup> I budgettet for 2014 er behandlingsprisen for restaffald, glas, papir og pap sat til kr. 154,-.

### 1.5 Scenarier med blandende fraktioner (Vojens systemet)

I Dansk Affald, Vojens kan de modtage blandede fraktioner, som udsorteres og sælges. Fraktionerne man kan blande sammen er glas, metal og hård plast i én beholder og papir, blød plast og pap i en anden beholder. Fordelene er flere. Man skal have færre beholdere både ude og inde og for parcelhusene er der ydermere den fordel, at småt pap og karton kan sorteres ved husstanden.

Etableringsomkostningerne vil blive lavere for de forskellige scenarier.

Yderligere er ordningen mindre pladskrævende. Dvs. boligområder, der i forvejen har miljøspots – f.eks. huse med minicontainere, vil kunne undlade at skulle udvide eller bygge nyt. Boligområder med begrænset plads, som f.eks. Albertshus og Damgårdsarealet, vil kunne finde plads til sortering af alle fraktionerne. Parcelhusene kan nøjes med to containere foran huset.

Ifølge MST 1458 er miljøgevinsten ved separat kildesortering og sortering i blandede fraktioner den samme. Også når slutproduktet vurderes.

Hvis hele kommunen skal overgå til at have blandede fraktioner kan M. Larsen ikke stå for sorteringen og afsætningspriserne skal forhandles med Dansk Affald direkte. M. Larsen kan stå for kørsel til Vojens til en pris på ca. 2800-3000 kr. pr. 45 m<sup>3</sup>.

Dansk Affald oplyser, at de kan give en pris på 2-300 kr. pr ton inkl. sortering og afsætning af de rene udsorterede fraktioner<sup>26</sup>.

Den samlede behandlingsafgift pr. år pr husstand bliver da kr. 203,- (når der regnes med kr. 250,- pr. ton). Udgifter til kørsel bliver kr. 93 pr. år pr. husstand (når der regnes med kr. 2900,- i kørsel pr. 45m<sup>3</sup>). Tømningsprisen bliver nogenlunde det samme, da mængden af affald er den samme.

I alt bliver de forskellige scenarier ca. **115 kr. dyrere pr. husstand pr. år.**

Dansk Affald kører i øjeblikket forsøg med modtagelse af mælke- og juicekartonner. Forsøget er i samarbejde med Faxe Forsyning og en svensk virksomhed.

De kører tillige forsøg med tekstil som fraktion (iblandes papir, pap og folie).

---

<sup>26</sup> Ved indgåelse af aftale vil beløbet blive udspecificeret, jf. salgsdirektør Dansk Affald.

## 1.6 Etableringsomkostninger for de 6 scenarier

Alle priser er ex moms.

Scenarie 1: 1 240 l beholder pr. husstand samt miljøstation pr. 25 husstande.

240 l beholder koster 300,- (ifølge Carsten Vest, Vestfor.)

Et simpelt miljøspot til 25 husstande kan laves for kr. 25.000,- incl. etablering og containere. Prisen sættes til 35.000,- svarende til kr. 1400 pr. husstand.

I alt er etableringsomkostningerne **kr. 1700,-** pr. husstand.

Scenarie 2: 3 240 l beholdere á kr. 300 ex moms svarende til **kr. 900,-** pr. husstand.

Scenarie 3: Under forudsætning af, at borgeren har stativ til restaffald og Albertslundstativ med 4 kassetter mangler der kun et stativ til madaffald. Et stativ til sortering af madaffald koster **kr. 780,-** pr. husstand.

Scenarie 4: Miljøspot kan etableres til 25.000 eller op til 100.000, hvis man ønsker det skal være et aflukket hus. Vi sætter det til 35.000,- svarende til **kr. 1.400,-** pr. husstand.

Scenarie 5: Den delvist nedgravede beholder til madaffald koster ca. 40.000 med etablering. Svarende til **kr. 1.600** pr. husstand, hvis man etablerer én pr. 25 husstande. I etageboliger vil et miljøspot typisk rumme 50 husstande og prisen bliver da tilsvarende lavere.

Scenarie 6: 4 stk. delvist nedgravede rumopdelte beholdere samt diverse udstyr (særlig flaskebremse, særlig biosæk, særlig løftekrog til pap o.a.).

Jævnfør tilbud fra Joca, som leverer Molok Domino, koster et sæt med 4 beholdere der er klar til etablering 153.000,- hertil kommer etablering o.a. til ca. 40.000. I alt 193.000,- svarende til **kr. 4.300,-** pr. husstand.

## BILAG 2 Forudsætninger

Mængden af husholdningsaffald i 2014, indsamlingseffektiviteter samt volumen af fraktionerne.

Det er primært mængden af dagrenovation, der er interessant i.f.t. scenarieberegningerne. Mængden af storskrald og haveaffald forudsættes at tilsvare mængderne angivet i budget 2014.

### 2.1 Mængden af dagrenovation

Nogle af de mest fyldestgørende danske undersøgelser af dagrenovationens bestanddele stammer fra 1994 og 2007. Fra Albertslund og Vestforbrænding opland er opgørelsen i den seneste Affaldsplan brugt, som er fra 2009<sup>27</sup>. For at kunne sammenligne mængderne er de ældre data fremskrevet til 2009 iht. Miljøstyrelsens fremskrivningsrate<sup>28</sup>. Nogle data er opgjort pr. person og de er omsat til pr. husstand, når 1 husstand består af 2,2 personer jf. Albertslund i 2014.

Opgørelserne for Albertslund og for Vestforbrændings opland er efter udsortering af genbrugsfraktionerne. Opgørelserne fra Affaldsteknologi og MST 1458 er baseret på undersøgelser af hvad dagrenovation består af, inden det sorteres. For at kunne sammenligne tallene skal der tages højde for en indsamlingseffektivitet, altså hvor stor en andel borgeren reelt får sorteret ud. Den angivne indsamlingseffektivitet er baseret på undersøgelser jf. MST 1458 (se bilag 2.2). I MST 1458 er der angivet en indsamlingseffektivitet for både en-familie huse og for etageboliger. Disse er hver især brugt. Indsamlingseffektiviteterne anvendt på opgørelserne fra Affaldsteknologi er estimeret til én sorteringseffektivitet gældende for alle husstande. De sammenlignelige kolonner er markeret med grøn. I vurderingen er mængderne fra Albertslund prioriteret. Endelig er mængderne fremskrevet til år 2014.

---

<sup>27</sup> Albertslund Kommune, Affaldsplan 2013 - 2018

<sup>28</sup> Dagrenovationen er i perioden 1994-2009 steget med 33 % (MST Affaldsstatistik 2011).

| Kilder              | Albertslund | Vestfor. opland | Hele Danmark jvf Affaldstek. | Med indsamlings-effektivitet | Hele Danmark jf. MST 1458 etagebolig <sup>29</sup> | Med indsamlings-effektivitet | Hele Danmark jf. MST 1458 en-familie hus | Med indsamlings-effektivitet | VALG                    | Valg fremskrevet til 2014 <sup>30</sup> |
|---------------------|-------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|--|------------------------------|--|------------------------------|-------------------------|---|
| Restaffald          | 691 kg/år   | 575 kg/år       | 205 kg/år                    | 384 kg/år                    | 127 kg/år  | 350 kg/år                    | 140 kg/år                                | 292 kg/år                    | 385 kg/år               | 400 kg/år                               |
| Madaffald           |             |                 | 269 kg/år                    | 188 kg/år                    | 227 kg/år  | 114 kg/år                    | 314 kg/år                                | 236 kg/år                    | 190 kg/år <sup>31</sup> | 198 kg/år                               |
| Papir               | 101 kg/år   | 94 kg/år        | 143 kg/år                    | 107 kg/år                    | 167 kg/år  | 117 kg/år                    | 168 kg/år                                | 151 kg/år                    | 101 kg/år               | 105 kg/år                               |
| Glas                | 34 kg/år    | 31 kg/år        | 59 kg/år                     | 42 kg/år                     | 34 kg/år   | 25 kg/år                     | 40 kg/år                                 | 29 kg/år                     | 34 kg/år                | 35 kg/år                                |
| Pap                 | 15 kg/år    | 9 kg/år         | 35 kg/år                     | 19 kg/år                     | 29 kg/år   | 15 kg/år                     | 26 kg/år                                 | 16 kg/år                     | 15 kg/år                | 16 kg/år                                |
| Metal               |             |                 | 17 kg/år                     | 9 kg/år                      | 17 kg/år   | 9 kg/år                      | 20 kg/år                                 | 12 kg/år                     | 10 kg/år                | 10 kg/år                                |
| Plast <sup>32</sup> |             |                 | 35 kg/år                     | 14 kg/år                     | 34 kg/år   | 5 kg/år                      | 40 kg/år                                 | 12 kg/år                     | 24 kg/år <sup>33</sup>  | 25 kg/år                                |
| Dagreno. ialt       | 841 kg/år   | 709 kg/år       | 775 kg/år                    | 763 kg/år                    | 635 kg/år  | 635 kg/år                    | 749 kg/år                                | 748 kg/år                    | 755 kg/år <sup>34</sup> | 785 kg/år                               |

## 2.2 Indsamlingseffektiviteter

| Kilde     | Én-familie huse | Etageboliger | Valg som gennemsnit |
|-----------|-----------------|--------------|---------------------|
| Madaffald | 75 %            | 50 %         | 70 %                |
| Papir     | 90 %            | 70 %         | 85 %                |
| Glas      | 72 %            | 72 %         | 72 %                |
| Pap       | 60 %            | 50 %         | 55 %                |
| Metal     | 60 %            | 50 %         | 55 %                |
| Plast     | 45 %            | 25 %         | 40 %                |

<sup>29</sup> Størstedelen af tallene i rapporten er fra 2007. De er her opskrevet med 4 %.

<sup>30</sup> Affaldsmængderne er kun steget med 4% fra 2009 til 2014 pga. den økonomiske krise.

<sup>31</sup> I Vestforbrændings opland er det Frederikssund, der samler mest madaffald ind. Her indsamles 190 kg/år pr. husstand.

<sup>32</sup> Det forudsættes at blød og plast må samles til én fraktion.

<sup>33</sup> Indsamlingseffektiviteten (se bilag 2.2) for etageboliger og enfamiliehuse er i rapporten sat til hhv 25 og 45 %. Det vurderes, at indsamlingseffektiviteten vil blive højere i Albertslund grundet kampagner og fokus. I Rødovre og Herlev kommune indsamles der hhv. 26 kg/år og 21 kg/år (personlige samtaler).

<sup>34</sup> Af tekniske årsager er en del storskrald samt dagrenovation fra kommunale institutioner i opgørelserne fra Albertslund blevet indregnet som dagrenovation fra husholdninger. Dagrenovation nedskrives derfor ift. opgørelsen fra Albertslund og under hensyn til de øvrige kilder.

### 2.3 Volumen af de enkelte fraktioner

Mængden af dagrenovation i 2014 pr. husstand pr. uge opgjort i volumen.

| Fraktion   | Mængde pr. husstand pr. år | Mængde pr. husstand pr. uge | Volumenvægt <sup>35</sup>        | Volumen pr. husstand pr. uge |
|------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Restaffald | 400 kg                     | 7,7 kg/uge                  | 8 l/kg                           | 62 liter                     |
| Madaffald  | 198 kg                     | 3,8 kg/uge                  | 4 l/kg                           | 15 liter                     |
| Papir      | 105 kg                     | 2,0 kg/uge                  | 5 l/kg og 2,5 l/kg <sup>36</sup> | 10 liter og 5 liter          |
| Glas       | 35 kg                      | 0,7 kg/uge                  | 5 l/kg                           | 4 liter                      |
| Pap        | 16 kg                      | 0,3 kg/uge                  | 20 l/kg                          | 6 liter                      |
| Metal      | 10 kg                      | 0,2 kg/uge                  | 15 l/kg                          | 3 liter                      |
| Plast      | 25 kg                      | 0,5 kg/uge                  | 20 l/kg                          | 10 liter                     |

---

<sup>35</sup> Angivet i Affaldsteknologi

<sup>36</sup> Vestforbrænding anslår at volumenvægten for papir i nedgravede containere er på 2,5 liter pr. kg og for minicontainere 5 liter pr. kg. I Affaldsteknologi er volumenvægten for papir angivet til 6,7 liter/kg.



## Referencer

Affald og Genbrug, Albertslund Kommune: Budget 2014

Affald og Genbrug, Albertslund Kommune: Regneark til taktberegning for 2014

Affald og Genbrug, Albertslund Kommune: Affaldsplan 2013 – 2018

Albertslund Kommune: Grønt Regnskab 2013

Miljøstyrelsens Miljøprojekt nr. 1458, 2013: "Miljø- og samfundsøkonomisk vurdering af muligheder for øget genanvendelse af papir, pap, plast, metal og organisk affald fra dagrenovation". "Affaldsmængder og sammensætning" og "Indsamlingseffektiviteter".

Miljøstyrelsens Affaldsstatistik 2011

Thomas H. Christensen (red.) "Affaldsteknologi", 1998

M. Larsen: Notat om Galgebakkeforsøget

Personlige samtaler:

Britt Schöt, Vestforbrænding

Carsten Vest, Vestforbrænding

Affald og Genbrug, Rødovre Kommune

Affald og Genbrug, Herlev Kommune

Halsnæs Forsyning

Phillip Bertel, Zenzo (biopose-ordningen)

Jørn Dyrhauge, Joca

Mads Jensen, Joca (fuldmelder systemet)