

BILAG - oversigt

BILAG 1 Beregninger af affaldsgebyret for de 6 scenarier.	2
1.1 Affaldsgebyrets sammensætning for parcelhuse, parcelhuslignende boliger samt tæt/lav med egne stativer	2
1.1.1 Scenarie 1.	3
1.1.2 Scenarie 2	4
1.1.3 Scenarie 3.	5
1.2 Affaldsgebyrets sammensætning for tæt/lav og etageboliger.	6
1.2.1 Scenarie 4, 5 og 6.	7
1.3 Tømningsgebyret i de 6 scenarier.	8
1.3.1 Tømningsgebyret for Scenarierne i parcelhuse og parcelhuslignende boliger.	8
1.3.2 Papordninger for scenarie 2 og 3.	11
1.3.2 Tømningsgebyret for scenarierne i tæt /lav og etageboliger.	12
1.4 Behandlingsgebyret i de 6 scenarier.	14
1.5 Scenarier med blandende fraktioner (Vojens systemet)	15
1.6 Etableringsomkostninger for de 6 scenarier.	16
BILAG 2 Forudsætninger	17
2.1 Mængden af dagrenovation.	17
2.2 Indsamlingseffektiviteter.	18
2.3 Volumen af de enkelte fraktioner	19
Referencer.	20

BILAG 1 Beregninger af affaldsgebyret for de 6 scenarier

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.

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

2014 priser samt beregnede for behandlingspris og tømningpris jf. øvrige bilag.

Affaldsgebyret for de 3 scenarier er sammensat af:

Basisgebyr (obligatorisk)

Tømningsomkostninger for dagrenovation (obligatorisk)

Papordning (obligatorisk)

Ordning for haveaffald og storskrald (frivillig)

Hertil er der en række muligheder for tilvalg af særordninger for tømning af madaffald (frivillig). Se under de enkelte scenarier.

Basisgebyret for en husstand:

Fællesudgifter	531
Farligt affald	34
Plast difference ¹	27
Ordning for bio-poser	40
Genbrugsstation	600
Behandlingsomkostninger for dagrenovation	180
Basisgebyret i alt	1412

Papordning

Pap lægges ud ved skel og hentes 1 gang om måneden (som nu)	60
Som ovenstående men som tilmeldeordning	30
Fællesopsamling i nedgravet beholder	10
Fællesopsamling i minicontainere	8

¹ Se kommentar til behandlingsgebyret, bilag 1.4, s.14

Pap i kassette², afhentes hver 3. uge ved husstanden 125

Ordning for haveaffald og storskrald

Haveaffald og storskrald sættes ud til skel og afhentes som nu 924
Som ovenstående men som tilmeldeordning 612
Opsamling på central plads 270³
Haveaffald og storskrald bringes selv til genbrugsstationen 0

1.1.1 Scenarie 1

Restaffald og madaffald i 2-delt beholder ved husstanden. Genbrugsfraktionerne i fælles miljøspot med minicontainere

Scenarie 1	Basisgebyr	Tømningsomkostninger	Papordning	Have og storskrald som nu (HS nu)	Have og storskrald tilmeldeordning (HS til)	Have og storskrald centralopsamling (HS central)	Samlet	Afrundet	Inkl. moms
	1412	439	0	924	612	270			
I alt uden HS	1412	439	0				1851	1850	2310
I alt HS nu	1412	439	0	924			2775	2780	3480
I alt HS til	1412	439	0		612		2463	2460	3080
I alt HS central	1412	439	0			270	2121	2120	2650

Mulighed for tilvalg af særordning for tømning af madaffald. Omkostninger lægges oveni ovenstående.

Tropenatsordning +28 (+35 inkl. moms)
Sommerordning +84 (+105 inkl. moms)
Fast ugetømning +364 (+455 inkl. moms)

² Ordningen gælder kun for boligområder der vælger stativløsningen, scenarie 3

³ Prisen er den gældende for den nuværende B-ordning. Et parcelhusområde vil formentlig skulle betale mere, da mængden af haveaffald er væsentlig større.

1.1.2 Scenarie 2

Tre 2-delte beholdere ved husstanden.

I skemaet er ordning for pap valgt til at være tilmeldeordningen. Boligområderne har mulighed for at vælge en af de øvrige ordninger for pap, hvorved det samlede gebyr enten vil blive højere eller lavere jf. nedenfor.

Scenarie 2	Basisgebyr	Tømningsomkostninger	Papordning	Have og storskrald som nu (HS nu)	Have og storskrald tilmeldeordning (HS til)	Have og storskrald centralopsamling (HS central)	Samlet	Afrundet	Inkl. moms
	1412	644	30	924	612	270			
I alt uden HS	1412	644	30				2086	2090	2610
I alt HS nu	1412	644	30	924			3010	3010	3760
I alt HS til	1412	644	30		612		2698	2700	3380
I alt HS central	1412	644	30			270	2356	2360	2950

Mulighed for at vælge en anden papordning. Det samlede gebyr vil enten blive højere eller lavere

Papordning som nu	+30	(+40 inkl. moms)
Fællesindsamling i nedgravet beholder	-20	(-25 inkl. moms)
Fællesindsamling i minicontainere	-25	(-30 inkl. moms)

Mulighed for tilvalg af særordning for tømning af madaffald. Omkostninger lægges oveni ovenstående.

Tropenatsordning	+28	(+35 inkl. moms)
Sommerordning	+84	(+105 inkl. moms)
Fast ugetømning	+364	(+455 inkl. moms)

1.1.3 Scenarie 3

Stativer med sække til restaffald og madaffald. Papir, glas, metal og plast i kassetter.

I skemaet er ordning for pap valgt til at være tilmeldeordningen. Boligområderne har mulighed for at vælge en af de øvrige ordninger for pap, hvorved det samlede gebyr enten vil blive højere eller lavere jf. nedenfor.

Scenarie 3	Basisgebyr	Tømnings- omkostninger	Sække	Papordning	Have og storskrald som nu (HS nu)	Have og storskrald tilmeldeordning (HS til)	Have og storskrald centralopsamling (HS central)	Samlet	Afrundet	Inkl. moms
	1412	1213	140	30	924	612	270			
I alt uden HS	1412	1213	140	30				2795	2800	3500
I alt HS nu	1412	1213	140	30	924			3719	3720	4650
I alt HS til	1412	1213	140	30		612		3407	3410	4260
I alt HS central	1412	1213	140	30			270	3065	3070	3840

Mulighed for at vælge en anden papordning. Det samlede gebyr vil enten blive højere eller lavere

Papordning som nu	+30	(+40 inkl. moms)
Fællesindsamling i nedgravet beholder	-20	(-25 inkl. moms)
Fællesindsamling i minicontainere	-25	(-30 inkl. moms)
Pap i kassette (under sækken til madaffald)	+125	(+155 inkl. moms)

Mulighed for tilvalg af særordning for tømning af madaffald. Omkostninger lægges oveni ovenstående. Priserne er inkl. ekstra sække)

Tropenatsordning	+27	(+35 inkl. moms)
Sommerordning	+83	(+105 inkl. moms)
Fast ugetømning	+360	(+450 inkl. moms)

1.2 Affaldsgebyrets sammensætning for tæt/lav og etageboliger.

2014 priser samt beregnede for behandlingspris og tømningpris jf. øvrige bilag.

Affaldsgebyret for de 3 scenarier er sammensat af:

Basisgebyr (obligatorisk)

Tømningsomkostninger for dagrenovation (obligatorisk)

Ordning for haveaffald og storskrald (frivillig)

Ordning for pap er indeholdt i tømningsomkostningerne for dagrenovation i alle 3 scenarier.

Det er ikke relevant at tale om særordninger for tømning af madaffald i de 3 scenarier.

Basisgebyret for en husstand:

Fællesudgifter	531
Farligt affald	34
Plast difference ⁴	27
Ordning for bio-poser	40
Genbrugsstation	600
Behandlingsomkostninger for dagrenovation	180
Basisgebyret i alt	1412

Ordning for haveaffald og storskrald

Opsamling på central plads	270
Haveaffald og storskrald bringes selv til genbrugsstationen	0

⁴ Se kommentar til behandlingsgebyret, bilag 1.4, s. 14

1.2.1 Scenarie 4, 5 og 6

Scenarie 4: Alle fraktioner i miljøspots med minicontainere.

Scenarie 5: Madaffald i nedgravet beholder, resten i miljøspots med minicontainere.

Scenarie 6: Alle fraktioner i nedgravede (ruminddelte) beholdere.

Scenarie 4, 5 og 6	Basisgebyr	Tømningsgebyr Scenarie 4	Tømningsgebyr Scenarie 5	Tømningsgebyr Scenarie 6	Haveaffald og storskrald central opsamling / Terminalpunkt (HS)	Samlet	Afrundet	Inkl. moms
	1412	266	339	222	270 ⁵			
I alt Scenarie 4 uden HS	1412	266				1678	1680	2100
I alt scenarie 4 med HS	1412	266			270	1948	1950	2440
I alt Scenarie 5 uden HS	1412		339			1751	1750	2190
I alt scenarie 5 med HS	1412		339		270	2021	2020	2530
I alt Scenarie 6 uden HS	1412			222		1634	1630	2040
I alt scenarie 6 med HS	1412			222	270	1904	1900	2380

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.

⁵ Beløbet svarer til budgettallet for B-ordningerne i 2014. Det reelle beløb for det enkelte boligområde vil for de flestes vedkommen være lavere.

1.3 Tømningsgebyret i de 6 scenarier

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 26 gange om året, med en tømningspris på kr. 14⁶,- svarende til kr. 364,- om året pr. husstand.

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

Tilvalg af særordning for tømning af madaffald

Tropenatsordning ⁷	+28	(+35 inkl. moms)
Sommerordning ⁸	+84	(+105 inkl. moms)
Fast ugetømning	+364	(+455 inkl. moms)

⁶ Opgivet af Carsten Vest, Vestforbrænding

⁷ Madaffald tømmes en gang om ugen, når det er særligt varmt. Der kalkuleres med 2 ekstra tømninger.

⁸ Madaffald tømmes en gang om ugen i juni, juli og august

Scenarie 2: Restaffald, madaffald, papir, glas, plast og metal i 3 2-delte 240 l containere.

240 l containerne er inddelt 60 % /40 % så der er et stort rum på 144 liter og et mindre på 96 liter⁹. Fraktionerne fordeles i containerne som anvist af Vestforbrænding¹⁰: restaffald / madaffald, plast / papir og glas / metal.

	Volumen for 1 husstande pr uge	Tømningsfrekvens	Antal tømninger pr. år
Restaffald	62 liter	Hver 2. uge	26
Madaffald	15 liter	Hver 2. uge	26
Plast	10 liter	Hver 4. uge	13
Papir	10 liter	Hver 4. uge ¹¹	13
Glas	4 liter	Hver 8. uge	7
Metal	3 liter	Hver 8. uge	7

Den endelige fastsættelse af tømningsfrekvensen må bero på de konkrete erfaringer i Albertslund.

Der er behov for 46 tømninger i alt. Med en tømningspris på kr. 14,- bliver den samlede tømningspris på kr. 644,- pr. husstand.

Tilvalg af særordning for tømning af madaffald

Tropenatsordning ¹²	+28	(+35 inkl. moms)
Sommerordning ¹³	+84	(+105 inkl. moms)
Fast ugetømning	+364	(+455 inkl. moms)

⁹ Standard for de 2-delte 240 l containerne i Vestfors opland, Carsten Vest, Vestfor.

¹⁰ Fordelingen giver ikke den mest optimale tømningsfrekvens, da papir og plast fylder mest og derfor optimalt skulle placeres i hvert af de store rum. Fordelingen har derimod betydning for en optimal renhed af fraktionerne.

¹¹ 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.

¹² Madaffald tømmes en gang om ugen, når det er særligt varmt. Der kalkuleres med 2 ekstra tømninger.

¹³ Madaffald tømmes en gang om ugen i juni, juli og august

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

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

Der er behov for 52 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. 1213,-. Til denne ordning er der yderligere en udgift på kr. 140,- til indkøb af sække.

Tropenatsordning ¹⁷	+27	(+35 inkl. moms)
Sommerordning ¹⁸	+83	(+105 inkl. moms)
Fast ugetømning	+360 ¹⁹	(+455 inkl. moms)

¹⁴ 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.

¹⁵ 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.

¹⁶ 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.

¹⁷ Madaffald tømmes en gang om ugen, når det er særligt varmt. Der kalkuleres med 2 ekstra tømninger samt 2 sække.

¹⁸ Madaffald tømmes en gang om ugen i juni, juli og august. 16 ekstra sække er indregnet.

¹⁹ 26 ekstra sække er indregnet.

1.3.2 Papordning for scenarie 2 og 3

Pap lægges ud ved skel og hentes 1 gang om måneden (som nu)	60
Som ovenstående men som tilmeldeordning	30

Fællesopsamling i nedgravet beholder	10
--------------------------------------	----

Der regnes med en nedgravet beholder på 5m³ pr. 100 husstande.

En husstand har i gennemsnit 6 liter pap om ugen svarende til 600 liter for 100 husstande. Det giver en tømningfrekvens på hver 6. uge, svarende til 9 gange om året. En tømning koster 116 kr. Det giver en omkostning på 1044 kr., svarende til 10 kr. pr. husstand.

Fællesopsamling i minicontainere	8
----------------------------------	---

Der regnes med 2 stk. 600 liters pr. 50 husstande.

En husstand har i gennemsnit 6 liter pap om ugen svarende til 300 liter pr. 50 husstande. Det giver en tømningfrekvens på hver 3. uge svarende til 17 tømninger á kr. 23. Det giver en samlet omkostning på 391 kr. svarende til 8 kr. pr. husstand.

Pap i kassette ²⁰ , afhentes hver 3. uge ved husstanden	125
--	-----

Kassetten kan placeres i stativet med sæk til madaffald. Den skal tømmes hver 3. uge svarende til 17 tømninger om året. Tømningsprisen er kr. 7,36 svarende til 125 kr. i alt.

²⁰ Ordningen gælder kun for boligområder der vælger stativløsningen, scenarie 3

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 2-3²¹ 660 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. 116,-, som er kr. 3.016,- eller kr. 121,- pr. husstand. Resten af fraktionerne tømmes som i ovenstående scenarie (når der ses bort fra madaffald i dette). I alt bliver det kr. 8467,- svarende til 339,- pr. husstand.

²¹ 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.

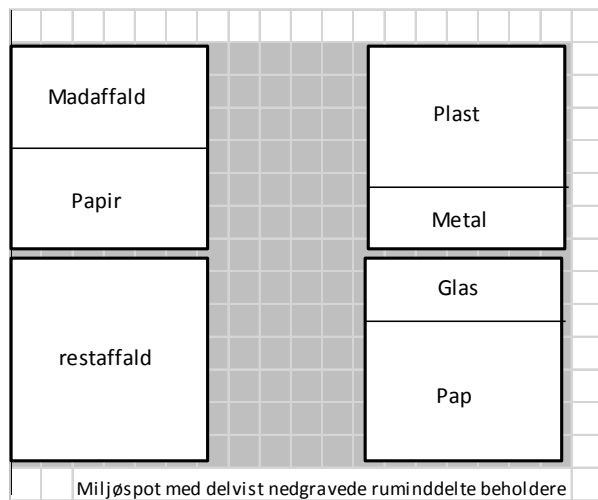
Scenarie 6: Restaffald, madaffald, papir, glas, pap, metal og plast i miljøspots med delvist nedgravede ruminddelte containere, beregnet til 45²² husstande

Tømningsbehov for nedgravede beholdere i miljøspots. Ét miljøspot består af 4 ruminddelte delvist nedgravede containere på hver 5m³. Fraktionerne fordeles i containerne som følger: 5 m³ til restaffald, 2,5 m³ til madaffald, 3,3 m³ til plast, 1,6 m³ til metal, 2,5 m³ til papir, 3,3 m³ til pap og 1,6 m³ 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. ²³ uge	26
Papir	225 liter ²⁴	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. 116²⁵ pr. gang.

Der er behov for 86 tømninger på et år svarende til kr. 9976,- svarende til kr. 222,- pr. husstand pr. år.



²² I tæt/lav bebyggelser vil et miljøspot skulle dække 40 husstande af hensyn til gåafstanden. I etagebebyggelser vil et miljøspot kunne dække 50 husstande.

²³ Både restaffald og madaffald tømmes min. hver 2 uge af hensyn til lugtgener.

²⁴ Volumenvægten for papir i nedgravede beholdere er halvt så meget som for papir i kassetter og minicontainere.

²⁵ Udmelding fra Vestforbrænding februar 2015.

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 ²⁶	+ 68,-
Glas	34 kg	270,-	9,-
Pap	16 kg	+ 600,-	+ 10,-
Metal	10 kg	+ 950,-	+ 10
Plast	25 kg	320,- ²⁷	8,-
I alt			180,-²⁸

²⁶ 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,-.

²⁷ 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.

²⁸ 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 m³.

Dansk Affald oplyser, at de kan give en pris på 2-300 kr. pr ton inkl. sortering og afsætning af de rene udsorterede fraktioner²⁹.

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. 45m³). 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).

²⁹ 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.

Nedgravet beholder til pap

En enkel beholder koster knap 40.000 hertil kommer etableringsomkostninger på 15.000. I alt 55.000 for 100 husstande svarende til kr. 550 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 2009³⁰. For at kunne sammenligne mængderne er de ældre data fremskrevet til 2009 iht. Miljøstyrelsens fremskrivningsrate³¹. 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.

³⁰ Albertslund Kommune, Affaldsplan 2013 - 2018

³¹ 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 ³²	Med indsamlings-effektivitet	Hele Danmark jf. MST 1458 en-familie hus	Med indsamlings-effektivitet	VALG	Valg fremskrevet til 2014 ³³
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 ³⁴	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 ³⁵			35 kg/år	14 kg/år	34 kg/år	5 kg/år	40 kg/år	12 kg/år	24 kg/år ³⁶	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 ³⁷	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 %

³² Størstedelen af tallene i rapporten er fra 2007. De er her opskrevet med 4 %.

³³ Affaldsmængderne er kun steget med 4% fra 2009 til 2014 pga. den økonomiske krise.

³⁴ I Vestforbrændings opland er det Frederikssund, der samler mest madaffald ind. Her indsamles 190 kg/år pr. husstand.

³⁵ Det forudsættes at blød og plast må samles til én fraktion.

³⁶ 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).

³⁷ 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 ³⁸	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 ³⁹	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

³⁸ Angivet i Affaldsteknologi

³⁹ 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 "Indsamlings effektiviteter".

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)