

Technical University of Denmark



Bilagsrapport 1: Systembeskrivelse for dagrenovation Århus Kommune

Merrild, Hanna Kristina

Publication date:
2007

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Merrild, H. K. (2007). Bilagsrapport 1: Systembeskrivelse for dagrenovation Århus Kommune. Kgs. Lyngby: Institut for Miljø & Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet.

DTU Library

Technical Information Center of Denmark

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Bilagsrapport 1: Systembeskrivelse for dagrenovation Århus Kommune

16. juli, 2007

Hanna Merrild
Institut for Miljø & Ressourcer
Danmarks Tekniske Universitet
hkl@er.dtu.dk

Indhold

1	INDLEDNING	2
2	BESKRIVELSE AF DAGRENOVATIONSORDNING.....	2
2.1	RESTAFFALD.....	3
2.2	PAPIR & SMÅT PAP.....	4
2.3	FLASKER & GLAS.....	5
2.4	KUBER TIL BATTERIER, SMÅT METAL OG ELEKTRONIK AFFALD.....	6
2.5	INDSAMLING AF BATTERIER HOS ENFAMILIEBOLIGER.....	6
2.6	VEGETABILSK AFFALD	6
3	AFFALDSMÆNGDER	6
4	AFGRÆNSNINGER.....	9
5	REFERENCER.....	10

1 Indledning

Dette notat indeholder en systembeskrivelse og systemafgrænsninger for den nuværende håndtering af dagrenovation i Århus Kommune. Det er en del af et større projekt omhandlende en miljømæssig og økonomisk vurdering af det samlede husholdningsaffalds system i Århus Kommune. Formålet med notatet er at beskrive det nuværende system og de afgrænsninger, der vil ligge til grund for de efterfølgende vurderinger. Med det nuværende system menes Århus kommunes affaldssystem i 2005.

2 Beskrivelse af dagrenovationsordning

Betegnelsen dagrenovation dækker over det daglige affald, der genereres i husholdningen. Som udgangspunkt for affaldets sammensætning bruges her opgørelser fra (Petersen and Domela 2003) og (Miljøstyrelsen 2003). Den procentuelle sammensætning af dagrenovation i forskellige affaldsfraktioner, samt den kemiske sammensætning for disse fraktioner, er nærmere beskrevet i det interne notat (Riber et al. 2006). Borgerne er forpligtigede at sortere fra nogle fraktioner fra dagrenovationen, dette gælder glas og flasker samt papir og pap. Endvidere har borgerne mulighed for at udsortere vegetabilsk affald til hjemmekompostering og metal.

Indsamlingssystemerne, som borgerne i forskellige dele af kommunen har adgang til, er forskellige. Århus Kommune er i forhold til indsamling af dagrenovation opdelt i seks licitationsområder, hvilket medfører, at det er forskellige renovatører, der indsamler i nogle af områderne. Der forudsættes dog i denne undersøgelse, at biler, kørselsmønster etc. er uafhængige af hvilken renovatør, der kører i området, og at borgernes adgang til forskellige indsamlingssystemer ligeledes ikke påvirkes af dette. Hvilken type indsamlingsordninger, der gør sig gældende i et område, er delvist afhængig af hvilken type af bebyggelse, det drejer sig om. For at kunne modellere systemet på en operationel måde, er der valgt at opdele Århus kommune i tre delområder baseret på typen af boliger. Disse tre delområder er

- Midtby
- Enfamilieboliger udenfor Midtby
- Flerfamilieboliger udenfor Midtby

Med Midtby menes det område i kommunen der ligger indenfor Ringgaden, og dette område omfatter de adresser, der har ruteindsamling af storskrald. Bebyggelsen i Midtby består mest af flerfamilieboliger, og det antages at der kan ses bort fra enfamilieboliger ved modelleringen af dette område. Hvert boligområdes mulighed for at få affald indsamlet beskrives under de forskellige affaldsfraktioner nedenfor. Indsamlingsordninger kan være henteordninger eller bringeordninger.

Per 1. januar 2006 boede der 295.513 personer i Århus Kommune og antallet af husstande var 140.726 (Danmarks Statistik 2006b; Danmarks Statistik 2006c). I Tabel 1 kan det ses hvordan befolkningen er opdelt mellem de forskellige boligarter, og den gennemsnitlige husstandsstørrelse for disse boligarter.

Tabel 1: Beboede boliger efter boligart og husstandsstørrelse (Danmarks Statistik 2006a)

Boligart	Antal boliger	Husstandsstørrelse
Stuehuse til landbrugsejendomme	1936	2,9
Parcelhuse	34943	2,8
Række-, kæde- og dobbelthuse	21564	2,2
Etageboligbebyggelse	74326	1,8
Kollegier	5154	1,2
Døgninstitutioner	567	1,6
Anden helårsbeboelse	244	2,5
Uoplyst	189	1,8
Beboede fritidshuse (2005-)	529	2,0

Bruges dette antal boliger og disse husstandsstørrelser, får man i Århus kommune en befolkning på 293.783 personer, dvs. det er ikke helt i overensstemmelse med det officielle antal beboer (295.513). Da dette tal udgør mere end 99 % af befolkningen vil det i det følgende regnes med dette.

Antallet af husstande, der på basis af statistikken i Tabel 1 indgår i de forskellige type boligområder, kan ses i Tabel 2. Række-, kæde- og dobbelthuse er blevet fordelt mellem flerfamilieboliger udenfor Midtby og enfamilieboliger udenfor midtby. Fordelingen er foretaget ved hjælp af beholderstørrelse, idet der antages, at husstande med tohjulede containere tilhører enfamilieboliger. For en nærmere beskrivelse se det interne notat (Merrild 2006).

Tabel 2: Antallet af husstande i forskellige boligområder

Område	Danmarks statistiks benævnelse	Antal boliger i alt
Midtby	Etageboligbebyggelse	34091
Flerfamilieboliger udenfor Midtby	Række-, kæde- og dobbelthuse Etageboligbebyggelse Døgninstitutioner Uoplyst	57035
Enfamilieboliger udenfor Midtby	Række-, kæde- og dobbelthuse Stuehuse til landbrugsejendomme Parcelhuse Anden helårsbeboelse Beboede fritidshuse	48325

2.1 Restaffald

Restaffald dækker over den del af dagrenovation der findes tilbage efter kildesortering. Indsamlingen af restaffald i enfamilieboliger foregår med 14-dages tømninger. I store dele af midtbyen og i områder med etageboligområder udenfor midtbyen indsamles affaldet ugentligt. For midtbyejendomme kan der i særlige tilfælde tømmes to gange om ugen.

Der findes mulighed for at vælge mellem forskellige beholderstørrelser: 110, 130, 190, 240, 400, 600 og 660 liter. Standardbeholderen for enfamilieboliger er 190 liter, og vælges der en anden beholderstørrelse påvirkes affaldsgebyret. Største delen af affaldet indsamles med komprimatorbil,

men i nogle bebyggelser med flerfamilieboliger indsamles restaffaldet med mobilsug eller med stationær sug.

Tabel 3 viser hvilke type af indsamling, der findes i de forskellige områder af kommunen, mens antallet af beholdere kan ses i Tabel 4. Udover de beholdere, der er registreret i Tabel 4, findes der beholdere for mobilt sug og stationært sug. For ca. 5.050 husstande foregår affaldsindsamlingen med stationært sug og for ca. 1.300 husstande med mobilt sug.

Tabel 3: Indsamling af restaffald

Område	Type af indsamling
Midtby	Komprimatorbil Mobilt sug Stationært sug
Flerfamilieboliger udenfor Midtby	Komprimatorbil Mobilt sug Stationært sug
Enfamilieboliger udenfor Midtby	Komprimatorbil

Tabel 4: Antal af beholdere til indsamling af restaffald

	I midtbyen	Udenfor midtbyen	I alt
110 1	35	73	108
130 1	1119	2234	3353
190 1	3702	39612	43314
240 1	561	10946	11507
400 1	855	3044	3899
600 1	235	523	758
660 1	1888	5662	7550

Det restaffald, der produceres i kommunen, bliver hovedsageligt brændt på forbrændingsanlægget ved Affaldscenter Århus. Forbrændingsanlægget er beskrevet i (Riber 2007).

2.2 Papir & småt pap

Århus kommunes borgere har forskellige muligheder for at aflevere papir og småt pap; bringeordning, henteordning og aflevering på genbrugsstation. Alle kommunens borger kan aflevere deres papir og småt pap ved brug af bringeordninger, i kuber på offentlige arealer, på genbrugspladser eller på genbrugsstationer. Der er opstillet 490 papirkuber til aviser, blade, pap og blandet papir i kommunen (Århus Kommune 2005a). De kuber, der er opstillede ved genbrugspladser, se nærmere beskrivelse af begrebet genbrugsplads i bilagsrapport 2 (Larsen and Fjelsted 2007), er inkluderet i statistikken for bringeordninger. Henteordningen dækker både over ordninger for enfamilieboliger og flerfamilieboliger. Der er mulighed for enfamiliehusstande at, mod betaling, have deres egen papirbeholder som tømmes en gang i måneden.

I de fleste fællesbebyggelser er der opstillet 660 liter containere til indsamling af papir og pap, og endvidere findes der for flerfamiliehusstandsbyggerier mulighed for at aflevere sit papir og pap i større containere, så som vippecontainere, ladcontainere og krancontainere, på den lokale genbrugsplads. Disse tre afleveringsmuligheder er inkluderet i mængden for henteordninger. Alle kommunens borgere kan også aflevere papir og pap på en af kommunens fem genbrugsstationer. Afleveringsmulighederne og antallet af forskellige beholdere kan ses i Tabel 5 og Tabel 6 respektive.

Tabel 5: Indsamling af papir og småt pap

Område	Indsamling af papir & småt pap
Midtby	Bringeordning Henteordning Genbrugsplads Genbrugsstation
Flerfamilieboliger udenfor Midtby	Bringeordning Henteordning Genbrugsplads Genbrugsstation
Enfamilieboliger udenfor Midtby	Bringeordning Henteordning Genbrugsstation

Tabel 6: Antal af beholdere til indsamling af papir og småt pap

	I midtbyen	Udenfor midtbyen	I alt
Bringeordning			
Papir kube 2,0 m ³	80	284	364
Papir kube 1,2 m ³	16	89	105
Henteordning			
190 l	64	5833	5897
400 l	3	1	4
600 l	0	298	298
660 l	1300	4727	6027
Ladcontainer pap	0	7	7
Affaldsspand	68	113	181
MOLOK papir og småt pap	0	2	2

Indsamlingen af papir og pap foretages for bringeordningen af HCS, MiljøTeam A/S og Marius Pedersen, for henteordningen af det samme renovatørfirma som henter restaffald i et pågældende område, og for genbrugsstationer af 3V Transport og MiljøTeam A/S. Det indsamlede papir blev leveret til Uniscrap/Recodan og til Danfiber/HCS (i de sidste seks måneder af året blev papir/pap kun leveret til Danfiber/HCS), hvor det bliver sorteret og sendt videre til modtagervirksomheder. Papir af avis kvalitet sendes videre til Brødrene Hartmann A/S i Tønder og til Stora Enso Hylte AB i Sverige. Bølgepap sendes videre til Papier- und Kartonfabrik Varel i Tyskland og til SCA Recycling Nederland i Holland.

2.3 Flasker & glas

Flasker & glas indsamles gennem en bringeordning. Der er opstillet 540 glaskuber på offentlige arealer og på kommunens 5 genbrugsstationer (Århus Kommune 2005a). Indsamlingen af flasker & glas foretages af 3V Transport. Antallet af containere kan ses i Tabel 7. Alt indhold fra kuberne bliver sendt til glassortering hos Midtjysk Flaskecentral A/S. Herfra sendes flasker og glas videre til henholdsvis direkte genbrug og genanvendelse.

Tabel 7: Indsamling af flasker og glas

	Midtbyen	Udenfor midtbyen	I alt
Glas kube 2,0 m ³	58	246	304
Glas kube 1,2 m ³	36	214	250
MOLOK glas	0	1	1

2.4 Kuber til batterier, småt metal og elektronik affald

I midtbyen findes der kuber for batterier, småt metal og elektronik. Disse er opstillede sammen med kuber for papir og glas, og der findes i alt 42 af den her type kuber. Det antages, at det affald, der bliver indsamlet i kuberne, ellers ville blive fundet i restaffaldet. Derfor antages det i det følgende, at alt affald fra denne indsamlingsordning er en del af dagrenovationssystemet. Metal indsamlet på genbrugsstationer og genbrugspladser forudsættes fremover at være storskrald-jern, dvs. at ikke indeholde noget metal fra dagrenovation, og bliver dermed en del af storskraldssystemet. Ligeledes vil batterier og elektronik affald indsamlet ved andre ordninger indgå som en del i systembeskrivelsen og modelleringen for farligt affald.

2.5 Indsamling af batterier hos enfamilieboliger

Enfamilieboliger kan lægge batterier i poser ovenpå skraldespandslågene. Poserne indsamles, når der afhentes restaffald. Ordningen blev indført marts 2005, og der er derfor kun data for 9 måneder. Mængden er imidlertid ikke omregnet til en potentiel årsmængde, da der de første måneder tydeligvis var en forøget indsamling på grund af pulterkammereffekt og informationskampagne.

2.6 Vegetabilsk affald

Hvis borgerne i enfamilieboliger vil udsortere det vegetabilske affaldet fra deres dagrenovation, findes det mulighed at købe kompostbeholder fra kommunen til en fordelagtig pris. Ifølge Århus Kommunes Affaldsplan 2005-2008, vil kommunen i fremtiden også understøtte etablering af hjemmekompostering i fælles bebyggelser (Århus Kommune 2005a). Fra 2004 og frem til ca. 1 maj 2006 er der solgt 1,170 komposteringsbeholdere. I alt er der registreret 3339 kompostbeholdere i Århus kommune.

3 Affaldsmængder

Den indsamlede dagrenovationsmængde var 91.735 ton (Pedersen 2006b), dvs. ca. 312 kg/indbygger hvilket er lidt mindre, men på niveau med det foregående år hvor affaldsmængden udgjorde 316 kg/indbygger. Udviklingen i den totale dagrenovationsmængde i de sidste syv år kan ses i Tabel 8.

Tabel 8: Dagrenovationsmængder i Århus kommune og hele Danmark år 1999-2005

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Århus	312 *	317*	303*	297*	300*	316*	312**
Hele landet	313*	314*	318***	317***	312***	313***	316****

*(Århus Kommune 2005b), **(Pedersen 2006b) *** (Miljøstyrelsen 2005), **** (Miljøstyrelsen 2006)

Fordelingen af dagrenovationen på restaffald, papir/pap og glas kan ses i Tabel 9. Den største mængde af dagrenovation udgøres af restaffald, efterfulgt af papir/pap og endelig glas. Der er i denne undersøgelse ikke inkluderet glas der indgår i pantsystemer. Fordelingen mellem flasker og glasskår er i gennemsnit 27 % og 73 % (Pedersen 2006b).

Tabel 9: Indsamlede mængder dagrenovation i Århus Kommune 2005

Affaldsfraktion	Tons	Baseret på
Restaffald ¹	69.031	(Pedersen 2006b)
Papir fra kuber ²	5.884	(Pedersen 2006a)
Papir fra henteordning ³	10.447	(Pedersen 2006a)
Papir fra genbrugsstationer ⁴	2.201	(Pedersen 2006a)
Glas/flasker	4.148	(Pedersen 2006b)
Affald fra batterier, jern/metal og elektronik kuber	12	(Madsen 2006)
Batterier fra enfamilieboliger ⁵	12	(Nymand 2006)

Med udgangspunkt i affaldssammensætningen i (Riber et al. 2006) og den metode der beskrives i notatet er de potentielle mængder til udsortering af forskellige affaldsfraktioner estimeret. Affaldssammensætningen er forskellig mellem enfamiliehusstande og flerfamiliehusstande. I EASEWASTE er dagrenovation opdelt på 48 materialefraktioner. Affaldsmængderne udregnes fra affaldssammensætningen og den samlede mængde af enfamiliehusstande og flerfamiliehusstande i Århus Kommune. Affaldsmængderne for enfamilieboliger, flerfamilieboliger og total i kommunen kan ses i Tabel 10. Disse ligger til grund for en vurdering af hvilke indsamlingsprocenter kommunen opnår i det nuværende system for fraktionerne papir og småt pap, glas og flasker samt de fraktioner der indsamles i batteri, jern/metal og elektronik kuben.

Papirfraktionerne udgør 25765 ton/år og i Århus kommune indsamles i alt 18532 ton/år gennem de forskellige papirindsamlingsordningerne. Det vil sige ca. 72% af potentialet bliver udsorteret i det nuværende system. I enfamilieboliger er indsamlingseffektiviteten i gennemsnit 75% og i flerfamilieboliger er effektiviteten i gennemsnit 70%. Papir og småt pap er fordelt på 8 materialefraktioner efter samme relative fordeling som for dansk dagrenovation (fraktion nr. 3-10).

Mængden af flasker & glas er 8028 ton/år, dvs. 52 % af potentialet bliver udsorteret i det nuværende system. Glas er defineret som at være 1/3 af hhv. klart, grønt og brunt glas (fraktion nr. 33-35).

Det affald, der bliver indsamlet i kuberne for batterier, småt metal og elektronikaffald, bliver registreret i følgende affaldsfraktioner: metal, EE, batterier (brunstens/alkaliske, Ni-Cd, Li, Hg/knapceller), spraydåser, papir/pap, brændbart affald, flasker/glas og lyskilder. EE og lyskilder er her defineret som andet ikke brændbart (fraktion nr. 48). Batterier er defineret som batterier (fraktion nr. 47) og har den kemiske sammensætning, som den batterifraktions sammensætning, der er målt for dansk dagrenovation. Glas er defineret som at være 1/3 af hhv. klart, grønt og brunt glas (fraktion nr. 33-35). Metal er defineret som 3,75 % *Alu. dåser*, 16,95 % *Alu. folie*, 29,9 % *Metal dåser*, 5,92 % *Metal folie*, 33,49 % *Andet af metal*. Denne sammensætning svarer til sammensætningen af metal i dagrenovation (fraktion nr. 37-41). Brændbart affald er defineret som fraktionen andet brændbart (fraktion nr. 31). Papir og småt pap er fordelt på 8 materialefraktioner efter samme relative fordeling som for dansk dagrenovation (fraktion nr. 3-10). Spraydåser er defineret som Metalbeholdere (minus aluminium) (fraktion nr. 39). Batterier fra enfamilieboliger stammer fra materialefraktionen batterier (fraktion nr. 47).

¹ Indeholder ca. 2 % affald fra Institutioner & handel og kontor

² Papir registreret som aviser. Intet småt pap i statistikken

³ Papir registreret som aviser. Intet småt pap i statistikken

⁴ Papir registreret som aviser. Eksklusive pap, da det indgår i storskraldsstatistik. Udregnet ved hjælp af fordelingsnøglen: 89 % fra private, 11 % fra erhverv.

⁵ Registrering for 9 måneder i 2005, men inklusiv evt. pulterkammereffekt

Tabel 10: Mængder af affald fordelt på fraktioner

		Enfamilieboliger	Flerfamilieboliger	Total
No.	Sample fraction	Ton	ton	ton
1	Animal food waste	3036,6	3738,7	6775,3
2	Vegetable food waste	9869,0	11361,7	21230,7
3	Newsprints	2864,4	3939,8	6804,2
4	Magazines	785,7	1080,7	1866,5
5	Advertisements	2768,7	3808,1	6576,8
6	Books and phonebooks	183,9	252,9	436,8
7	Office paper	625,9	860,9	1486,8
8	Other clean paper	1752,0	2409,8	4161,8
9	Paper and carton containers	1379,3	1897,1	3276,4
10	Other cardboard	486,5	669,1	1155,5
11	Milk cartons and alike	804,0	761,2	1565,2
12	Juice cartons and other carton with alu-foil	238,6	225,9	464,6
13	Kitchen tissues	880,6	1553,7	2434,4
14	Other dirty paper	832,8	788,4	1621,2
15	Other dirty cardboard	432,4	409,4	841,7
16	Soft plastic	304,1	401,7	705,7
17	Plastic bottles	284,2	375,4	659,5
18	Other hard plastic	110,2	145,5	255,7
19	Non-recyclable plastic	2064,9	2621,9	4686,8
20	Yard waste, flowers etc.	1258,0	946,6	2204,7
21	Animals and excrements	290,6	218,7	509,3
22	Diapers and tampons	1483,6	3193,3	4676,9
23	Cottonstick etc.	33,6	72,3	105,9
24	Other cotton etc.	61,9	133,1	195,0
25	Wood	109,3	150,2	259,5
26	Textiles	566,7	779,3	1346,0
27	Shoes, leather	130,5	179,5	310,0
28	Rubber etc.	16,8	23,2	40,0
29	Office articles, empty chemical bottles, plastic products	105,0	144,4	249,4
30	Cigarette butts	61,4	84,4	145,7
31	Other combustibles	259,5	356,8	616,3
32	Vacuum cleaner bags	269,1	370,1	639,2
33	Clear glass	1172,4	1503,7	2676,1
34	Green glass	1172,4	1503,7	2676,1
35	Brown glass	1172,4	1503,7	2676,1
36	Other glass	88,1	145,7	233,7
37	Aluminum containers	139,9	166,9	306,7
38	Alu-trays, alu-foil (incl. tealight candleholders)	172,4	205,7	378,1
39	Metal containers (-Al)	304,2	362,9	667,1
40	Metal foil (-Al)	60,2	71,8	132,0
41	Other of metal	340,6	406,5	747,1
42	Soil	104,4	155,0	259,4
43	Rocks, stones and gravel	239,0	354,5	593,5
44	Ash	89,8	133,2	223,0
45	Ceramics	167,6	248,7	416,3
46	Cat soil (cat gravel)	413,6	613,7	1027,3
47	Batteries	49,3	73,2	122,5
48	Other non-combustibles	114,4	169,7	284,1

I Tabel 11 kan det ses hvilke mængder af de forskellige fraktioner, der indsamles i kuberne for batterier, småt metal og elektronik affald og hvilken andel dette udgør af indholdet af disse fraktioner i dagrenovation. Bemærk at disse fraktioner også indgår i storskrald og farlig affaldssystemerne, og at det kun er den mængde, der indgår i dagrenovationen, som det sammenlignes med her. Som det kan ses, er det kun en lille del af batterier, småt metal og elektronik, der fjernes fra dagrenovationen, og den største del findes i restaffaldet. Mængden papir og småt pap, glas og brændbart er lille, da dette er fraktioner der er fejlsorterede når de optræder i disse kuber.

Tabel 11: Mængder af affald indsamlet i kuber og andel indenfor fraktion

	Masse (ton)	Fraktion	Andel af fraktion (%)
Batterier	5,39	47	4,4
Metal + Spraydåser	3,279 + 0,141	37-41	0,15
EE + Lyskilder	2,289 + 0,108	48	0,84
Papir & småt pap	0,247	3-10	0,001
Glas	0,031	33-35	0,0007
Brændbart	0,52	31	0,084

Ifølge (Petersen and Domela 2003), komposterer danske husstande der deltager i hjemmekompostering, i gennemsnit 45-55 kg vegetabilsk madaffald per husstand per år. Den totale mængde vegetabilsk affald i Århus kommune udgør 22492 ton/år. Hvis det antages at antallet af husstande der komposter er ens med antallet registrerede kompostbeholdere (3339) udgør dette en mængde komposteret affald på ca. 150-184 ton/år. Dvs. 0,7-0,8 % af potentialet bliver komposteret.

4 Afgrænsninger

Med Midtby menes det område i kommunen der ligger indenfor Ringgaden. Bebyggelsen i dette område består mest af flerfamilieboliger og det antages i at der kan ses bort fra enfamilieboliger ved modelleringen af dette område.

Hjemmekompostering af vegetabilsk affald indgår ikke i videre systemmodelleringer af det nuværende system.

5 Referencer

References

Århus Kommune 2005a. Århus Kommunes Affaldsplan 2005-2008.

Århus Kommune 2005b. Grønt Regnskab 2004.

Danmarks Statistik 2006b. BEF1A: Folketal pr. 1. januar efter kommune/amt, civilstand, alder og køn.

Danmarks Statistik 2006a. BOL1: Beboede boliger efter område, boligart, udlejningsforhold, opvarmningsforhold og antal værelser.

Danmarks Statistik 2006c. FAM5: Husstande pr. 1. januar efter kommune/amt, husstandstype og husstandsstørrelse.

Larsen, A. W. and Fjelsted, L. 2007. Bilagsrapport 2: Systembeskrivelse for storskrald Århus Kommune. Institut for Miljø & Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet.

Madsen, S. A. 2006. Opgørelse affaldsmængder kuber for jern & metal, batterier og småt elektronik affald, Excel Ark: SS EE JM BAT ny .xls.

Merrild, H. 2006. Brug af GIS-data til bestemmelse af antal husstand i og udenfor midtby samt antal og type af affaldsbeholdere. Institut for Miljø & Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet.

Miljøstyrelsen 2003. Affaldsstatistik 2002. Miljøstyrelsen, Miljøministeriet., København. Orientering fra Miljøstyrelsen Nr. 6 2003.

Miljøstyrelsen 2005. Affaldsstatistik 2004. Orientering fra Miljøstyrelsen Nr. 7.

Miljøstyrelsen 2006. Affaldsstatistik 2005. Orientering fra Miljøstyrelsen Nr. 6.

Nyman, G. 2006. Farligt affald i Århus Kommune 2005, Excel-fil: Opgørelse af FA 2005 fra private.xls.

Pedersen, J. 2006a. Årsopgørelse papir/pap mængder Århus Kommune 2005, Excel Ark: papirindsamling_2005.xls.

Pedersen, J. 2006b. Opgørelse affaldsmængder Århus kommune 2005, Excel Ark: aff2005.xls.

Petersen, C. and Domela, I. 2003. Sammensætning af dagrenovation og ordninger for hjemmekompostering. Miljøstyrelsen. Miljøprojekt Nr. 868.

Riber, C. 2007. Forbrænding af affald på Affaldscenter Århus Forbrændingsanlæg. Institut for Miljø & Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet.

Riber, C., Merrild, H., and Larsen, A. W. 2006. Notat om sammensætning af restaffald og dagrenovation. Institut for Miljø & Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet.