

# Affaldsanalyser 2018

---

*Analyse af restaffald fra en-familieboliger, etageboliger og offentlige, nedgravede  
beholdere i Aarhus Kommune*

*Marts 2018*

*Udført af AffaldVarme Aarhus, Aarhus Kommune*

<b>1. FORMÅL</b>	<b>3</b>
<b>2. SAMMENFATNING</b>	<b>4</b>
<b>3. BESKRIVELSE AF AFFALDSANALYSEN</b>	<b>7</b>
<b>4. GENNEMFØRELSE</b>	<b>9</b>
<b>5. RESULTATER AF SORTERINGEN OG UDVIKLINGEN FRA AA2014</b>	<b>11</b>
5.1. EN-FAMILIEBOLIGER MED ENKELT BEHOLDER	12
5.2. ETAGEBOLIGER MED AFFALDSSKAKT	14
5.3. ETAGEBOLIGER MED FÆLLES BEHOLDERE	16
5.4. MIDTBYBOLIGER TILMELDT DE OFFENTLIGE, NEDGRAVEDE BEHOLDERE	18
5.5. KONKLUSION PÅ EFFEKTER AF DEN NYE ORDNING OG UDVIKLINGEN FRA 2014-2018	20
<b>6. SAMLET OVERBLIK FOR AARHUS KOMMUNE</b>	<b>21</b>
6.1. POTENTIELLE MÆNGDER I RESTAFFALDET	22
<b>BILAG 1 - VÆGTNING AF RESULTATER</b>	<b>24</b>
<b>BILAG 2 - BILLEDER</b>	<b>25</b>
<b>BILAG 3 - SAMMENLIGNINGSDATA AA2014 VS. AA2018</b>	<b>31</b>

## 1. Formål

Affaldsanalysen er gennemført med det primære formål at registrere sammensætningen af dagrenovationen hos husstande i Aarhus Kommune i hhv. en-familieboliger, etageboliger og Midtbyboliger, som er tilmeldt til de offentlige, nedgravede beholdere.

I 2014 blev der gennemført tilsvarende affaldsanalyser (AA2014) som bl.a. blev brugt som udgangspunkt for Affaldsplan 2015-2018. I oktober 2017 blev der blevet indført en obligatorisk ordning for genanvendeligt affald i hele Aarhus Kommune, med to fraktioner: *(GPM) Glas, (hård) Plast og Metal*, og *(PP) Papir og Pap*.

Denne analyse skal både bruges til at gøre status på effekten af indførelsen af ordningen for genanvendeligt affald og til videre planlægning i kommende Affaldsplan 2019-2024.

Derfor er formålet også at registrere mængden af andre potentielt genanvendelige fraktioner: *Tekstiler, organisk affald samt drikkevarekartoner og andre fødevarekartoner*. Derudover at få viden om mængden af problemaffald, så som *elektronik, batterier og farligt affald*.

## 2. Sammenfatning

Sorteringen af restaffaldet blev gennemført i perioden 26. februar til 22. marts 2018. I udvælgelsen af adresser til analysen er det forsøgt at dække geografisk bredt i kommunen, og der er analyseret på 3 boligtyper med forskellige affaldsløsninger. Der blev i alt sorteret 11.945 kg affald.

### En-familieboliger med egen beholder

I analysen blev der analyseret på restaffald fra i alt 341 husstande i en-familieboliger, hvoraf 131 var vurderet til at være børnefamilier, svarende til ca. 40 %. De resterende 210 husstande var vurderet at tilhøre familier uden hjemmeboende børn, svarende til 60 %. Denne fordeling blev også benyttet i AA2014 og var baseret på statistik fra Borgmesterens Afdeling. Det antages i nærværende analyse, at der ikke er sket større forskydninger i befolkningssammensætningen siden 2014.

Alle en-familieboligerne havde 14. dages tømning af deres materiel, og affaldet blev afhentet på den normale tømmedag. For at have et sammenligningsgrundlag i forhold til 2014, var 192 af de 341 husstande fra de samme adresser, dog kan beboerne og beboersammensætningen have ændret sig.

### Etageboliger med affaldsskakt og fælles beholdere

I affaldsanalysen indgik restaffald fra i alt 607 husstande i etageboliger, heraf havde 286 husstande fælles beholdere og 321 havde affaldsskakt. Hver af disse grupper var ligeligt opdelt i, om boligen var ejer, lejer eller almen, for at gøre analysen så repræsentativ som muligt.

Alle etageboligerne havde ugetømning af deres materiel, og affaldet blev afhentet på den normale tømmedag, så det var opsamlet over en uge. For at have et sammenligningsgrundlag i forhold til AA2014, var 320 ud af de 607 husstande fra de samme adresser, der blev analyseret i 2014.

### Midtbyboliger tilmeldt de offentlige, nedgravede beholdere

Der indgik også restaffald fra i alt 8 offentlige, nedgravede beholdere fra i alt 6 placeringer i Aarhus Midtby. Det er skønnet, at de i alt dækker 306 husstande, men det er mere usikkert, da brugernes bevægelsesmønstre kan variere dag for dag.

De udvalgte, nedgravede beholdere havde ugetømning. Den mest normale tømmefrekvens i Midtbyen er 2 gange pr. uge, men da dette ville resultere i flere analysedage for at opnå en repræsentativ prøve, blev den mest praktiske løsning valgt. Derfor skulle tømmefrekvensen være 7 dage.

Disse blev afhentet på den normale tømmedag, så affaldet er repræsentativt for en hel uge. Derudover er beholderne valgt, så de enten står sammen med 1 eller 2 beholdere til genanvendeligt affald.

3 ud af de 6 placeringer var de samme i AA2014, men der kan være kommet flere eller andre brugere i den mellemliggende periode.

Analyserede boligtyper	AA2014		AA2018	
	Samlet mængde	Kg pr. husstand pr. uge	Samlet mængde	Kg pr. husstand pr. uge
En-familieboliger med egen beholder	6.613 kg	11,25 kg	6.927 kg	10,16 kg
Etageboliger med affaldsskakt	1.507 kg	5,20 kg	1.696 kg	5,24 kg
Etageboliger med fælles beholdere	2.179 kg	7,39 kg	1.498 kg	5,29 kg
Midtbyboliger	2.071 kg	5,95 kg	1.824 kg	6,02 kg

*Tablet 1 Oversigt over de samlede sorterede mængder i analyserne i 2014 og 2018 og mængden af restaffald pr. husstand pr. uge.*

## Resultater fra 2018 analysen

I gennemsnit var der mindre affald i AA2018 pr. husstand pr. uge end i AA2014. En del af faldet kan formentligt tilskrives den nye ordning for *Glas, (hård) Plast og Metal (GPM)* og *Papir og Pap (PP)* der trådte i kraft for hele kommunen i oktober 2017.

Samlet set er der en gennemsnitlig fordeling af indholdet af restaffaldet for Aarhus Kommune som vist i Tabel 2.

Fraktion	Kg pr. husstand pr. uge	Vægtprocent	Kg pr. husstand pr. år
Glas (GPM)	0,14 kg	1,9%	7,11 kg
Plast (GPM)	0,20 kg	2,8%	10,63 kg
Metal (GPM)	0,12 kg	1,7%	6,46 kg
Papir (PP)	0,25 kg	3,4%	12,86 kg
Pap (PP)	0,07 kg	1,0%	3,79 kg
Tøj og sko	0,19 kg	2,6%	9,69 kg
Plastfolie	0,02 kg	0,2%	0,93 kg
Drikkevarekartoner	0,22 kg	3,0%	11,46 kg
Organisk	2,90 kg	39,9%	150,97 kg
Rest	3,06 kg	42,1%	159,23 kg
Deponi	0,05 kg	0,7%	2,71 kg
Problemaffald	0,04 kg	0,6%	2,29 kg
Total	7,27 kg	100 %	378,13 kg

*Tabel 2 Gennemsnitlig sammensætning for restaffald fra husstande i Aarhus sorteret i forskellige affaldstyper opgjort i kg pr. husstand pr. uge, procent af den samlede mængde restaffald og den potentielle årsmængde pr. husstand.*

### Samlede GPM og PP potentialer for de enkelte boligtyper

Analysen giver kun et øjebliksbillede af sammensætningen af restaffaldet, og der vil være sæsonvariationer heraf hen over året. Derfor kan potentialerne kun bruges som overslag og ikke som endelige værdier. Hvor meget der reelt kan udsorteres, afhænger primært typisk af affaldsløsningen, kommunikationsindsatsen og borgernes indstilling.

Det største fald i genanvendelige mængder i den nye ordning (GPM og PP) i restaffaldet forekommer ved **en-familieboliger**, hvor den samlede årlige reduktion pr. husstand er på 52,9 kg eller **59 %** i forhold til 2014. Dog er der stadig **36,9 kg** genanvendeligt affald pr. husstand pr. år, der potentielt kan udsorteres.

Dernæst er **etageboliger med fælles beholdere**, hvor den genanvendelige mængde (GPM og PP) er reduceret med i alt 35,4 kg pr. husstand pr. år eller **47 %**. Dog er der stadig **39,1 kg** genanvendeligt affald pr. husstand pr. år, der potentielt kan udsorteres.

I de **offentlige, nedgravede beholdere** er mængden af genanvendelige fraktioner (GPM og PP) reduceret med 14,5 kg pr. husstand pr. år eller **22 %** i forhold til 2014. Her er der stadig omkring **51,1 kg** genanvendeligt affald pr. husstand pr. år, der potentielt kan udsorteres. Mængden er dog lidt usikker, da

det er sværere at afgøre hvor mange husstande, der benytter den specifikke beholder. De store mængder kan hænge sammen med størrelsen på nogle af de genanvendelige fraktioner, f.eks. pap og plastdunke, der gør, at borgerne skal neddele materialet lidt for at aflevere det i de korrekte beholdere, hvor indkastet er begrænset. En anden faktor kan være, at det ikke er alle beholderplaceringer, der har alle tre fraktioner samlet.

Ved **etageboliger med affaldsskakt** var der kun en mindre reduktion af mængden af genanvendelige fraktioner (GPM og PP) på i alt 1,1 kg pr. husstand pr. år eller **3 %**. Her er der stadig **31,6 kg** pr. husstand pr. år, der kunne udsorteres. Dette kan hænge sammen den manglende mulighed for at have materiel til de genanvendelige fraktioner opstillet sammen med restaffalds-indkastet. At mængden af genanvendeligt affald tilbage i restaffaldet er mindst for affaldsskakt-løsningen, er formentligt også afhængigt af det begrænsede indkast ved affaldsskaktene.

I Bilag 3 - Sammenligningsdata AA2014 vs. AA2018 er der samlede oversigter for alle udsorterede fraktioner for de enkelte boligtyper, hvor AA2014 og AA2018 sammenlignes.

### 3. Beskrivelse af affaldsanalysen

Sorteringen af affald fra husstandene er gennemført i perioden fra mandag den 26. februar til torsdag den 22. marts 2018.

Affaldsanalysen omfattede restaffald fra en-familieboliger med egen beholder, fra etageboliger med hhv. affaldsskakt og med fælles beholdere samt fra Midtbyboliger tilmeldt de offentlige, nedgravede beholdere.

I denne analyse er der kun analyseret på restaffaldet og derfor ikke beholdere til genanvendeligt affald (GPM og PP).

Affaldet blev afhentet på den normale tømmedag for alle husstande, hvorved det var opsamlet over en hel periode. Dette var for at få repræsentative prøver, der både indeholder hverdags- og weekendaffald for alle husstande.

#### Udvælgelse af beholdere til analysen

Husstandene/beholderne, der var omfattet af affaldsanalysen, blev udvalgt af AffaldVarme Aarhus ud fra kriterier om, at:

- der skulle være bedst muligt sammenfald med de udvalgte steder fra AA2014
- husstandene/beholderne var geografisk spredt i kommunen
- affaldet kunne hentes på den naturlige tømmedag
- kunne give repræsentative data, der kan bidrage til samlede potentialer for Aarhus Kommune

I AA2014 blev der benyttet statistik fra Borgmesterens Afdeling om sammensætningen af borgere i kommunen i de forskellige boligformer. Det er antaget, at denne sammensætning ikke har ændret sig signifikant siden 2014.

For en-familieboligerne betød det, at omkring 40 % af husstandene skulle komme fra områder med børnefamilier og 60 % fra husstande uden hjemmeboende børn.

For etageboligerne betød det, at 1/3 af husstandene skulle være ejerboliger, 1/3 skulle være lejeboliger og 1/3 skulle være almene boliger. Dette gjaldt både for etageboliger med hhv. affaldsskakt og med fælles beholdere.

For offentlige, nedgravede beholdere var der ikke et statistisk begrundet kriterie, men beholderne blev udvalgt på baggrund af tømmehyppigheden.

Den mest normale tømmehyppighed i Midtbyen er 2 gange pr. uge, men da dette ville resultere i flere analysedage for at opnå en repræsentativ prøve, blev den mest praktiske løsning valgt. Derfor skulle tømmehyppigheden være 7 dage.

## Udvalgte husstande

Affaldsanalysen omfattede restaffald fra i alt:

- 341 husstande i en-familieboliger med egen beholder. Heraf var 131 i områder vurderet primært at indeholde børnefamilier og 210 fra områder vurderet til primært at indeholde familier uden hjemmeboende børn. Derudover var der sammenfald mellem AA2014 og AA2018 ved 192 af husstandene.
- 607 husstande i etageboliger fordelt på 321 husstande med affaldsskakt og 286 husstande med fælles beholdere. For hver fordeling var beboelsestypen på omkring 1/3 for hhv. ejer, lejer eller almen. Og ud af de 607 husstande var der sammenfald for 320 husstande med AA2014.
- Omkring 306 husstande tilmeldt de offentlige, nedgravede beholdere. Antallet er skønnet, da brugerne er tilmeldt ordningen generelt og derfor ikke er begrænset til at bruge en bestemt beholder. Beholderne kom fra 6 placeringer, hvoraf 3 havde sammenfald med AA2014. Derudover havde 3 placeringer 1 genanvendelig fraktion ved siden af, og 3 havde 2 genanvendelige fraktioner ved siden af.

## Materiel og tømmefrekvens

Volumen på de enkelte beholdere ved en-familieboligerne varierede mellem 190L og 240L. Tømmefrekvens var 14 dage.

Volumen på beholderne ved etageboliger med affaldsskakt varierede mellem 190L, 240L og 400L, da volumen er afhængig af adgangsforholdene til affaldsskaktene. For etageboliger uden affaldsskakt var volumen 660L. Alle etageboligerne havde en tømmefrekvens på 7 dage.

Volumen på de offentlige, nedgravede beholdere er 4 m<sup>3</sup>, ved 4 af placeringerne var der 1 beholder til restaffald, og ved 2 placeringer var der 2 beholdere til restaffald. Tømmefrekvensen var 7 dage.



## 4. Gennemførelse

Restaffaldet blev sorteret ud i en række fraktioner. Fraktionerne er valgt ud fra at få så mange sammenlignelige data som muligt med AA2014. Derfor er der brugt de samme fraktioner og så vidt muligt de samme kriterier i sorteringen. Sortering og registrering af mængderne blev foretaget særskilt for hvert område og for hver boligtype.

Restaffaldet blev sorteret ud i 28 fraktioner, som kan samles i 12 overordnede affaldstyper:

Affaldstype	Udsorterede fraktioner
<b>Glas (GPM)</b>	Husholdningsglas og flasker
<b>Plast (GPM)</b>	Tomme klare/farvede plastflasker Tomme klare/farvede plastdunke Tomme sorte plastflasker og dunke
	Tom sort plastemballage Tom klar/farvet plastemballage
<b>Metal (GPM)</b>	Drikkevaredåser Konservesdåser Andet metal
<b>Papir (PP)</b>	Papir, aviser og karton
<b>Pap (PP)</b>	Pap
<b>Tøj og sko</b>	Tøj og tekstiler Fodtøj, bæltter og tasker
<b>Plastfolie</b>	Plastfolie
<b>Drikkevarekartoner</b>	Drikkevarekartoner Andre fødevarer kartoner
<b>Organisk</b>	Organisk
<b>Restaffald*</b>	Restaffald
	Tomme plastflasker og dunke med færemærke Plastflasker og dunke med indhold
	Tomme, fedtede plastflasker og dunke
	Plastemballage med indhold Plastprodukter Sammensatte plastprodukter
<b>Deponi</b>	Deponi
<b>Problemaffald</b>	Lyskilder
	Elektronik
	Farligt affald**

*Tabel 3 Oversigt over affaldstyper og de tilhørende udsorterede fraktioner der indgår i gruppen*

\* For affaldstypen Restaffald indgår der også plast, hvoraf noget potentielt kunne have været genanvendt, hvis det var tømt for indhold. Det er derfor udsorteret separat for at få kendskab til potentialet.

\*\* Det farlige affald blev efterfølgende udsorteret i batterier, spraydåser, medicin og andet farligt affald, men i resultatopgørelserne vil det fremgå som Farligt affald, så resultaterne er sammenlignelige med AA2014.

## Usikkerheder i analysen

Resultaterne i analysen er behæftet med en mindre usikkerhed på op til  $\pm 1$  kg på mængderne. Usikkerheden kommer af varierende vægt på opsamlingsbeholdere brugt under analysen, dette gælder dog ikke for *Problemaffald*, der er afvejet i poser.

Usikkerheden på vægten vil, afhængigt af antallet af husstande i den enkelte boligpulje, potentielt give  $\pm 0,02$  kg pr. husstand pr. uge svarende til  $\pm 1$  kg pr. år. Da der tages et gennemsnit af flere husstande, vurderes det dog ikke at have en større effekt på resultaterne. Der vil ved sammenligningerne mellem AA2014 og AA2018 ses bort fra ændringer, der er mindre end 0,5 kg pr. husstand pr. år.

*Pap og papir* mængderne er også behæftet med en mindre usikkerhed, idet disse to fraktioner kan have trukket fugt fra det øvrige restaffald. Der er i analysen taget højde for dette ved at udsortere pap og papir der var vurderet vådt/fugtigt, før det kom i affaldet, samt det der var alt for snasket til restaffaldsfraktionen.

Fraktionerne *plastflasker og dunke med indhold* og *plastemballager med indhold* indebærer også en usikkerhed, da emnerne ikke blev tømt for indhold i forbindelse med affaldssorteringen. Der er i analysen forsøgt at sortere, så det var vurderet, om vægten af indholdet var større end vægten af beholderen, og så sortere, så det var så vidt muligt i balance.

I forhold til de offentlige, nedgravede beholdere er der udtaget relativt få prøver (8 stk.), som alle er med ugetømning. Dette kan medføre, at data ikke er fuldstændigt repræsentative for denne type beholdere.

## 5. Resultater af sorteringen og udviklingen fra AA2014

I de følgende er resultaterne af analysen gennemgået.

Resultaterne gennemgås separat for henholdsvis en-familieboliger med egen beholder, etageboliger med affaldsskakt og med fælles beholdere, og Midtbyboliger.

For samtlige opgørelser vises resultaterne i de overordnede affaldstyper som:

- Den gennemsnitlige mængde pr. uge pr. husstand (kg pr. uge pr. husstand).
- Den procentvise fordeling.
- Potentielle årsmængder.

Ved sammenligningen med AA2014 opgøres mængderne først grafisk på affaldstype-niveau, og udvalgte ændringer vises derefter på fraktionsniveau. Der er særligt fokus på fraktionerne i den genanvendelige ordning, det vil sige *Glas, (hård) Plast og Metal (GPM)* og *Papir og Pap (PP)*. Der sammenlignes et gennemsnit for hver boligtype for hhv. 2014 og 2018.

## 5.1. En-familieboliger med enkelt beholder

Af nedenstående Tabel 4 fremgår resultaterne af affaldsanalysen 2018 for de 341 en-familieboliger.

Fraktion	Kg pr. uge pr. husstand	Vægtprocent	Potentiel årsmængde kg pr. husstand pr. år
Glas (GPM)	0,10 kg	1,0%	5,23 kg
Plast (GPM)	0,22 kg	2,2%	11,65 kg
Metal (GPM)	0,12 kg	1,2%	6,29 kg
Papir (PP)	0,23 kg	2,3%	11,91 kg
Pap (PP)	0,03 kg	0,3%	1,80 kg
Tøj og sko	0,20 kg	1,9%	10,19 kg
Plastfolie	0,01 kg	0,1%	0,74 kg
Drikkevarekartoner	0,32 kg	3,1%	16,48 kg
Organisk	4,23 kg	41,7%	220,11 kg
Rest	4,61 kg	45,4%	239,93 kg
Deponi	0,04 kg	0,4%	1,96 kg
Problemaffald	0,04 kg	0,4%	1,87 kg
<b>Total</b>	<b>10,16 kg</b>	<b>100 %</b>	<b>528,18 kg</b>

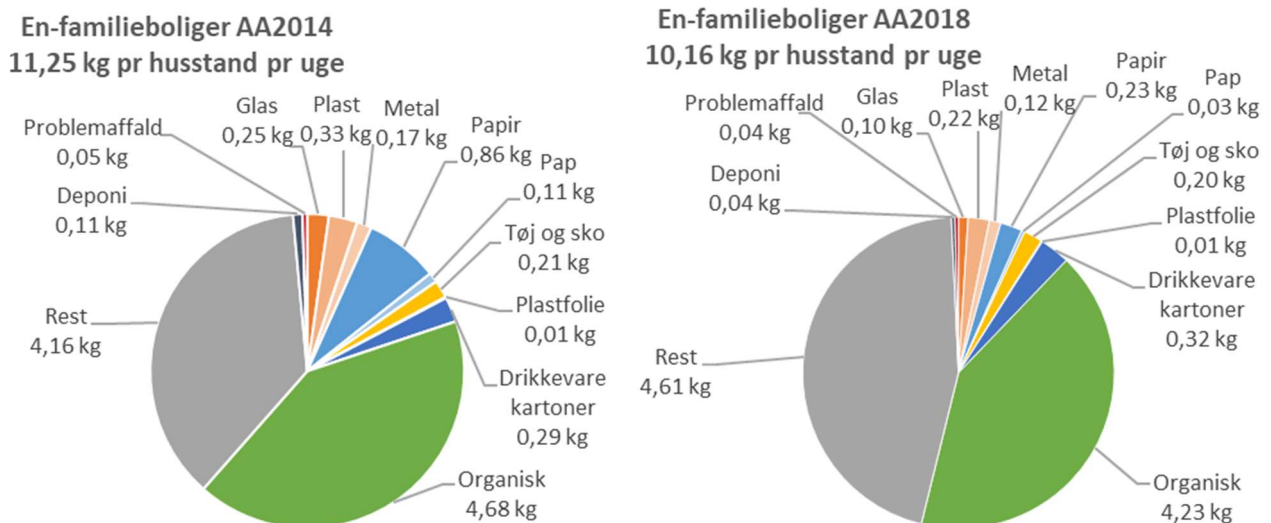
Tabel 4 Gennemsnitlig sammensætning for restaffald fra en-familieboliger samlet i overordnede affaldstyper og opgjort i kg pr. husstand pr. uge, procent af den samlede mængde restaffald og den potentielle årsmængde pr. husstand.

Hovedparten af det analyserede restaffald består af Rest (45,4 %), Organisk affald (41,7 %) og Drikkevarekartoner (3,1 %), i alt 90,2 %.

De resterende 9,8 % er det, der potentielt kunne være udsorteret i andre ordninger. Heraf udgør GPM 4,4 % og PP 2,6 %. På årsbasis svarer det til 23,2 kg GPM og 13,7 kg PP mere pr. husstand.

Udvikling i mængder i forhold til AA2014

Overordnet set er der sket en tydelig ændring i affaldssammensætningen, når AA2014 sammenlignes med AA2018 jf. Figur 1.



Figur 1 Sammenligning af affaldssammensætningen fra en-familieboliger i 2014 og 2018.

For de genanvendelige fraktioner i den nye ordning forekommer der især for *papir*, *glas* og *plast* et større fald i mængderne, mens det for *metal* og *pap* er et mindre fald. Derudover er mængden af *deponi* også faldet, mens andelen af *restaffald* og *drikkevarekartoner* er steget.

Fraktionerne i den genanvendelige ordning

Affaldstype	Udsorteret fraktion	AA2014	AA2018	Forskel
<b>Glas</b>	Glas	13,01 kg	5,23 kg	-7,78 kg
<b>Plast</b>	Plastflasker	2,73 kg	1,82 kg	-0,91 kg
<b>Plast</b>	Plastdunke	1,13 kg	0,59 kg	-0,54 kg
<b>Plast</b>	Sorte plastflasker og dunke	0,00 kg	0,04 kg	< 0,5 kg
<b>Plast</b>	Plastemballage	9,96 kg	6,82 kg	-3,14 kg
<b>Plast</b>	Sort plastemballage	3,39 kg	2,38 kg	-1,01 kg
<b>Metal</b>	Øl- og sodavandsdåser	3,22 kg	0,88 kg	-2,34 kg
<b>Metal</b>	Konserverdåser	3,86 kg	2,41 kg	-1,46 kg
<b>Metal</b>	Andet metal	1,89 kg	3,00 kg	1,11 kg
<b>Papir</b>	Papir, aviser og karton	44,67 kg	11,91 kg	-32,76 kg
<b>Pap</b>	Pap	5,90 kg	1,80 kg	-4,10 kg
<b>Total</b>		89,75 kg	36,88 kg	-52,87 kg

Tabel 5 Ændring i årsmængder pr. husstand for fraktioner, der kunne være udsorteret i den nye ordning, i affaldet fra en-familieboliger i 2018 i forhold til 2014.

Ses der nærmere på de udvalgte udsorterede fraktioner i Tabel 5, ses det, at:

**Glas** er faldet med 7,8 kg pr. husstand pr. år, det svarer til en **reduktion på 60 %**.

**Plast** er faldet med i alt ca. 5,5 kg pr. husstand pr. år fra 17,21 kg til 11,65 kg, en samlet **reduktion på 32 %**. Det er især plastemballagen, både den sorte og den klare/farvede, hvor mængden samlet set er faldet fra 13,34 kg til 9,2 kg pr. husstand pr. år, dvs. 4,14 kg.

**Metal** er især faldet på andelen af dåser i affaldet, i alt 3,79 kg, fra 7,08 kg til 3,29 kg pr. husstand pr. år, et **fald på 54 %**. Til gengæld er andelen af andet metal steget i affaldet, fra 1,89 kg til 3 kg, en stigning på 59 %.

**Papir** er **faldet** meget i forhold til AA2014 i **alt 74 %**. Det hænger blandt andet sammen med generelt faldende papirmængder ved husstandene, men en del af faldet kan også tilskrives brug af den nye ordning, da der i ordningen er indsamlet øgede mængder i forhold til tidligere.

**Pap** er faldet fra 5,9 kg til 1,8 kg, en samlet **reduktion på 69 %** i forhold til AA2014.

Samlet set kan det konkluderes, at en-familieboligerne har sorteret meget mere genanvendeligt affald ud af restaffaldet. Der er stadig mængder at komme efter, men de er betydeligt mindre end i 2014.

## 5.2. Etageboliger med affaldsskakt

Af nedenstående Tabel 6 fremgår resultaterne for de 321 etageboliger med affaldsskakt.

Fraktion	Kg pr. uge pr. husstand	Vægtprocent	Potentiel årsmængde kg pr. husstand pr. år
Glas (GPM)	0,16 kg	3,0%	8,28 kg
Plast (GPM)	0,15 kg	2,8%	7,82 kg
Metal (GPM)	0,11 kg	2,0%	5,48 kg
Papir (PP)	0,16 kg	3,0%	8,31 kg
Pap (PP)	0,03 kg	0,6%	1,70 kg
Tøj og sko	0,17 kg	3,3%	8,94 kg
Plastfolie	0,01 kg	0,1%	0,39 kg
Drikkevarekartoner	0,17 kg	3,2%	8,76 kg
Organisk	1,81 kg	34,2%	93,92 kg
Rest	2,45 kg	46,4%	127,51 kg
Deponi	0,02 kg	0,4%	1,18 kg
Problemaffald	0,05 kg	0,9%	2,53 kg
<b>Total</b>	<b>5,29 kg</b>	<b>100 %</b>	<b>274,82 kg</b>

Tabel 6 Resultater for etageboliger med affaldsskakt samlet i overordnede affaldstyper.

Hovedparten af det analyserede restaffald består af Rest (46,4 %), Organisk affald (34,2 %) og Drikkevarekartoner (3,2 %), i alt 83,8 %.

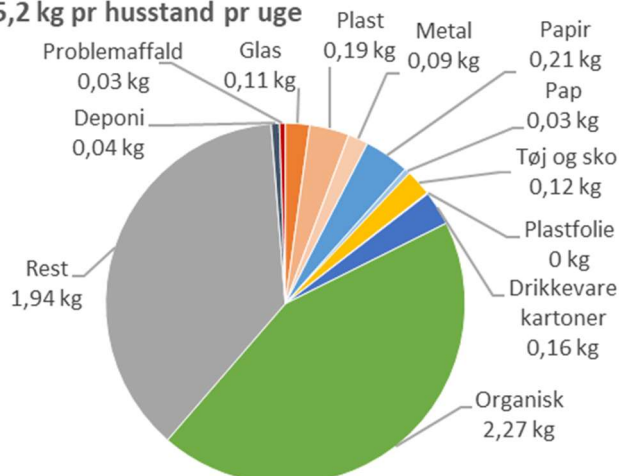
De resterende 16,2 % er det, der potentielt kunne være udsorteret i andre ordninger. Heraf udgør GPM 7,9 % og PP 3,6 %. På årsbasis svarer det til 21,6 kg GPM og 10 kg PP mere pr. husstand.

### Udvikling i mængder i forhold til AA2014

Overordnet set er der sket en tydelig ændring i affaldssammensætningen, når AA2014 sammenlignes med AA2018 jf. Figur 2.

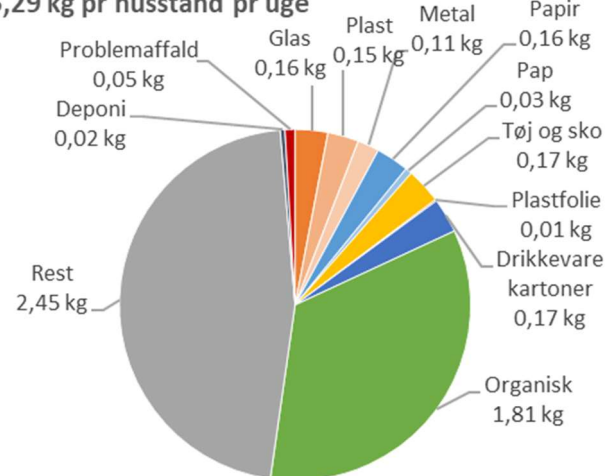
#### Etageboliger med affaldsskakt AA2014

5,2 kg pr husstand pr uge



#### Etageboliger med affaldsskakt AA2018

5,29 kg pr husstand pr uge



Figur 2 Sammenligning af affaldssammensætningen i etageboliger med affaldsskakt i 2014 og 2018.

For de genanvendelige fraktioner i den nye ordning forekommer der for *papir* og *plast* et mindre fald i mængderne, mens det for *glas*, *metal* og *pap* er en mindre stigning. Derudover er andelen af *organisk affald* faldet, mens mængden af *tøj* og *sko*, samt *restaffald* er steget.

Fraktionerne i den genanvendelige ordning

Affaldstype	Udsorteret fraktion	AA2014	AA2018	Forskel
<b>Glas</b>	Glas	5,86 kg	8,28 kg	2,42 kg
<b>Plast</b>	Plastflasker	1,11 kg	0,82 kg	< -0,5 kg
<b>Plast</b>	Plastdunke	0,45 kg	0,39 kg	< -0,5 kg
<b>Plast</b>	Sorte plastflasker og dunke	0,00 kg	0,39 kg	< 0,5 kg
<b>Plast</b>	Plastemballage	5,67 kg	4,75 kg	-0,92 kg
<b>Plast</b>	Sort plastemballage	2,44 kg	1,47 kg	-0,97 kg
<b>Metal</b>	Øl- og sodavandsdåser	1,43 kg	1,20 kg	< -0,5 kg
<b>Metal</b>	Konserverdåser	2,53 kg	2,32 kg	< -0,5 kg
<b>Metal</b>	Andet metal	0,93 kg	1,97 kg	1,03 kg
<b>Papir</b>	Papir, aviser og karton	10,96 kg	8,33 kg	-2,62 kg
<b>Pap</b>	Pap	1,38 kg	1,71 kg	< 0,5 kg
<b>Total</b>		32,76 kg	31,63 kg	-1,13 kg

Tabel 7 Udvalgte, udsorterede fraktioner fra analysen af etageboliger med affaldsskakt.

Ses der nærmere på de udvalgte, udsorterede fraktioner i Tabel 7, ses det, at:

**Glas** er steget med 2,4 kg pr. husstand pr. år, det svarer til en **stigning på 41 %**.

**Plast** er faldet med i alt ca. 1,84 kg pr. husstand pr. år fra 9,66 kg til 7,82 kg, en samlet **reduktion på 19 %**. Det er især plastemballagen, både den sorte og den klare/farvede, hvor mængden samlet set er faldet fra 8,1 kg til 6,22 kg, dvs. i alt 1,89 kg pr. husstand pr. år.

**Metal** er især faldet på andelen af dåser i affaldet, i alt 0,44 kg, fra 3,96 kg til 3,52 kg pr. husstand pr. år, et **fald på 11 %**. Til gengæld er andelen af andet metal steget i affaldet, fra 0,93 kg til 1,97 kg, en stigning på op til 111 %.

**Papir** er **faldet** i forhold til AA2014 i alt **24 %**. Det hænger formentligt blandt andet sammen med generelt faldende papirmængder ved husstandene. Den nye ordning kan også have haft en indflydelse på faldet i mængden, men bygninger med affaldsskakt har en udfordring i, at afstanden til affaldsløsningerne for de forskellige fraktioner ikke kan ensrettes.

**Pap** er steget fra 1,38 kg til 1,71 kg, en samlet **stigning på 24 %** i forhold til AA2014.

Samlet set kan det konkluderes, at etageboligerne med affaldsskakt ikke har sorteret særligt meget genanvendeligt affald ud af restaffaldet. Der er stadig mængder at komme efter, der svarer til AA2014.

### 5.3. Etageboliger med fælles beholdere

Af nedenstående Tabel 8 fremgår resultaterne af affaldsanalysen 2018 for de 286 etageboliger.

Fraktion	Kg pr. uge pr. husstand	Vægtprocent	Potentiel årsmængde kg pr. husstand pr. år
Glas (GPM)	0,13 kg	2,5%	6,71 kg
Plast (GPM)	0,15 kg	2,8%	7,69 kg
Metal (GPM)	0,11 kg	2,1%	5,65 kg
Papir (PP)	0,23 kg	4,4%	12,05 kg
Pap (PP)	0,13 kg	2,6%	7,00 kg
Tøj og sko	0,20 kg	3,8%	10,44 kg
Plastfolie	0,01 kg	0,2%	0,64 kg
Drikkevarekartoner	0,14 kg	2,7%	7,40 kg
Organisk	2,22 kg	42,3%	115,25 kg
Rest	1,78 kg	34,1%	92,78 kg
Deponi	0,08 kg	1,5%	4,07 kg
Problemaffald	0,05 kg	1,0%	2,78 kg
<b>Total</b>	<b>5,24 kg</b>	<b>100 %</b>	<b>272,47 kg</b>

Tabel 8 Resultater for etageboliger med fælles beholdere samlet i overordnede affaldstyper.

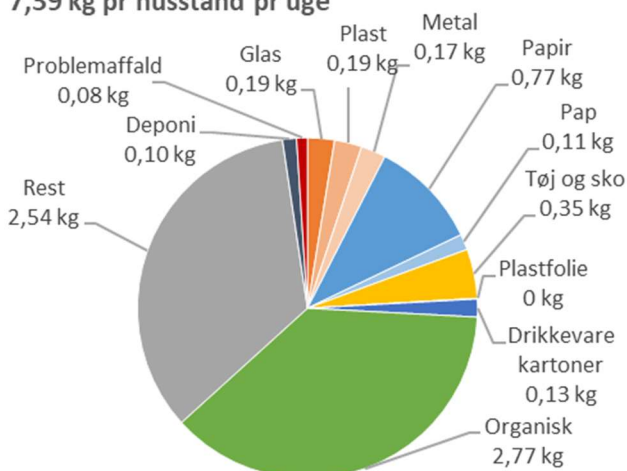
Hovedparten af det analyserede restaffald består af *Organisk affald* (42,3 %), *Rest* (34,1 %), og *Drikkevarekartoner* (2,7 %), i alt 79,1 %.

De resterende 20,9 % er det, der potentielt kunne være udsorteret i andre ordninger. Heraf udgør GPM 7,4 % og PP 7 %. På årsbasis svarer det til 20,05 kg GPM og 19,05 kg PP mere pr. husstand.

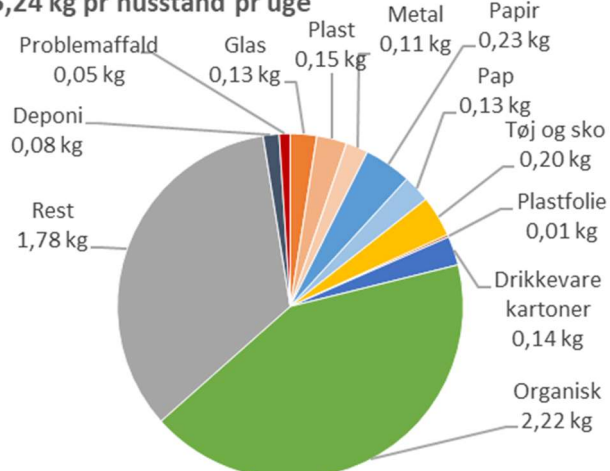
#### Udvikling i mængder i forhold til AA2014

Overordnet set er der sket en tydelig ændring i affaldssammensætningen, når AA2014 sammenlignes med AA2018, jf. Figur 3. Mængden genereret pr. husstand er faldet med 2,15 kg.

**Etageboliger m. fælles beholder AA2014**  
7,39 kg pr husstand pr uge



**Etageboliger m. fælles beholder AA2018**  
5,24 kg pr husstand pr uge



Figur 3 Sammenligning af affaldssammensætningen i etageboliger med fælles beholdere i 2014 og 2018.



For de genanvendelige fraktioner i den nye ordning forekommer der for *papir* et større fald i mængderne, mens det for *glas*, *plast* og *metal* er et mindre fald. For *pap* er mængden steget lidt. Derudover er andelen af *tøj* og *sko* faldet, mens andelen af *drikkevarekartoner* og *organisk affald* er steget.

Fraktionerne i den genanvendelige ordning

Affaldstype	Udsorteret fraktion	AA2014	AA2018	Forskel
<b>Glas</b>	Glas	9,82 kg	6,71 kg	-3,11 kg
<b>Plast</b>	Plastflasker	1,23 kg	1,62 kg	< 0,5 kg
<b>Plast</b>	Plastdunke	1,29 kg	0,27 kg	-1,01 kg
<b>Plast</b>	Sorte plastflasker og dunke	0,00 kg	0,04 kg	< 0,5 kg
<b>Plast</b>	Plastemballage	5,75 kg	4,02 kg	-1,73 kg
<b>Plast</b>	Sort plastemballage	1,75 kg	1,75 kg	< 0,5 kg
<b>Metal</b>	Øl- og sodavandsdåser	2,82 kg	1,16 kg	-1,66 kg
<b>Metal</b>	Konserverdåser	1,78 kg	2,13 kg	< 0,5 kg
<b>Metal</b>	Andet metal	4,46 kg	2,36 kg	-2,10 kg
<b>Papir</b>	Papir, aviser og karton	39,89 kg	12,05 kg	-27,84 kg
<b>Pap</b>	Pap	5,71 kg	7,00 kg	1,29 kg
<b>Total</b>		74,49 kg	39,11 kg	-35,38 kg

Tabel 9 Udvalgte, udsorterede fraktioner fra analysen af etageboliger med fælles beholdere.

Ses der nærmere på de udvalgte udsorterede fraktioner i Tabel 9, ses det, at:

**Glas** er faldet med 3 kg pr. husstand pr. år, det svarer til **en reduktion på 32 %**.

**Plast** er faldet med i alt ca. 2,32 kg pr. husstand pr. år fra 10,01 kg til 7,69 kg, en samlet **reduktion på 23 %**. Det er især den klare/farvede plastemballage, hvor mængden samlet set er faldet fra 5,75 kg til 4,02 kg pr. husstand pr. år, dvs. 1,73 kg.

**Metal** er faldet med i alt 3,41 kg, fra 9,06 kg til 5,65 kg pr. husstand pr. år, **et fald på 38 %**. Dog har der også været en mindre stigning i andelen af konserverdåser i affaldet, fra 1,78 kg til 2,13 kg, en **stigning på 19 %**.

**Papir** er **faldet** meget i forhold til AA2014, **med 70 %**. Det hænger blandt andet sammen med generelt faldende papirmængder ved husstandene, men en del af faldet kan også tilskrives brug af den nye ordning, da der i den er indsamlet øgede mængder i forhold til tidligere.

**Pap** er steget fra 5,71 kg til 7 kg, en samlet **stigning på 23 %** i forhold til AA2014.

Samlet set kan det konkluderes, at etageboligerne med fælles beholdere har sorteret mere genanvendeligt affald ud af restaffaldet. Der er stadig mængder at komme efter, men de er betydeligt mindre end i 2014.

## 5.4. Midtbyboliger tilmeldt de offentlige, nedgravede beholdere

Af Tabel 10 fremgår resultaterne for de 317 Midtbyboliger vurderet at være brugere af de udvalgte, nedgravede beholdere.

Fraktion	Kg pr. uge pr. husstand	Vægtprocent	Potentiel årsmængde kg pr. husstand pr. år
Glas (GPM)	0,18 kg	3,0%	9,37 kg
Plast (GPM)	0,25 kg	4,1%	12,84 kg
Metal (GPM)	0,15 kg	2,5%	7,72 kg
Papir (PP)	0,32 kg	5,3%	16,58 kg
Pap (PP)	0,09 kg	1,5%	4,58 kg
Tøj og sko	0,17 kg	2,8%	8,74 kg
Plastfolie	0,03 kg	0,5%	1,65 kg
Drikkevarekartoner	0,18 kg	3,0%	9,40 kg
Organisk	2,20 kg	36,5%	114,14 kg
Rest	2,36 kg	39,1%	122,48 kg
Deponi	0,06 kg	1,0%	3,17 kg
Problemaffald	0,04 kg	0,7%	2,33 kg
<b>Total</b>	<b>6,02 kg</b>	<b>100 %</b>	<b>313 kg</b>

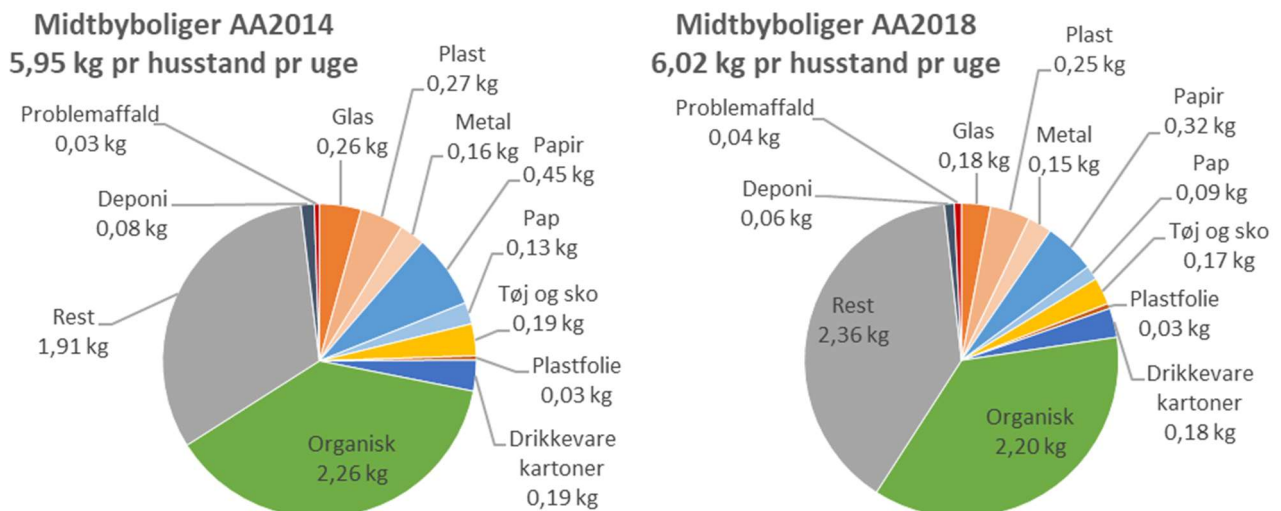
Tabel 10 Resultater for Midtbyboliger tilmeldt de offentlige, nedgravede beholdere samlet i overordnede affaldstyper.

Hovedparten af det analyserede restaffald består af Rest (39,13 %), Organisk affald (36,47 %) og Drikkevarekartoner (3 %), i alt 78,6 %.

De resterende 21,4 % er det, der potentielt kunne være udsorteret i andre ordninger. Heraf udgør GPM 9,56 % og PP 6,76 %. På årsbasis svarer det til 29,93 kg GPM og 21,16 kg PP mere pr. husstand.

Udvikling i mængder i forhold til AA2014

Overordnet set er der sket en ændring i affaldssammensætningen, når AA2014 sammenlignes med AA2018 jf. Figur 4.



Figur 4 Sammenligning af affaldssammensætningen i Midtbyboliger tilmeldt de offentlige, nedgravede beholdere i 2014 og 2018.

For de genanvendelige fraktioner i den nye ordning forekommer der for *papir*, *glas* og *pap* et større fald i mængderne, mens det for *metal* og *plast* er et mindre fald. Derudover er der et fald i andelen af *tøj og sko* og *organisk affald*, hvorimod andelen af *restaffald* er steget.

Fraktionerne i den genanvendelige ordning

Affaldstype	Udsorteret fraktion	AA2014	AA2018	Forskel
<b>Glas</b>	Glas	13,33 kg	9,37 kg	-3,96 kg
<b>Plast</b>	Plastflasker	4,00 kg	2,99 kg	-1,01 kg
<b>Plast</b>	Sorte plastflasker og dunke	0,11 kg	0,00 kg	< -0,5 kg
<b>Plast</b>	Plastemballage	7,43 kg	7,67 kg	< 0,5 kg
<b>Plast</b>	Sort plastemballage	2,27 kg	2,18 kg	< -0,5 kg
<b>Metal</b>	Øl- og sodavandsdåser	2,02 kg	1,41 kg	-0,62 kg
<b>Metal</b>	Konserverdåser	3,53 kg	3,64 kg	< 0,5 kg
<b>Metal</b>	Andet metal	2,52 kg	2,68 kg	< 0,5 kg
<b>Papir</b>	Papir, aviser og karton	23,50 kg	16,58 kg	-6,92 kg
<b>Pap</b>	Pap	6,89 kg	4,58 kg	-2,31 kg
<b>Total</b>		65,61 kg	51,09 kg	-14,52 kg

Tabel 11 Udvalgte, udsorterede fraktioner fra analysen af Midtbyboliger tilmeldt de offentlige, nedgravede beholdere.

Ses der nærmere på de udvalgte, udsorterede fraktioner i Tabel 11, ses det, at:

**Glas** er faldet med 3,96 kg pr. husstand pr. år, det svarer til en **reduktion på 30 %**.

**Plast** er faldet med i alt ca. 0,98 kg pr. husstand pr. år fra 13,82 kg til 12,84 kg, en samlet **reduktion på 7 %**. Det er især de klare plastflasker, hvor mængden samlet set er faldet fra 4 kg til 2,99 kg pr. husstand pr. år, dvs. 1,01 kg svarende til 25 %.

**Metal** er samlet set faldet med 0,35 kg. Primært andelen af drikkevaredåser i affaldet er faldet med 0,62 kg, fra 2,02 kg til 1,41 kg pr. husstand pr. år, **et fald på 30 %**. Til gengæld er andelen af konserverdåser og andet metal i affaldet steget fra 6,05 kg til 6,32 kg, **en stigning på 4 %**.

**Papir** er **faldet** en del i forhold til AA2014, i **alt 29 %**, svarende til 6,92 kg. Det hænger blandt andet sammen med generelt faldende papirmængder ved husstandene, men en del af faldet kan også tilskrives brug af den nye ordning, da der i den er indsamlet øgede mængder i forhold til tidligere. Der er blevet opsat flere kuber og nedgravede beholdere i Midtbyen for at øge serviceniveauet.

**Pap** er faldet fra 6,89 kg til 4,58 kg, en samlet **reduktion på 34 %** i forhold til AA2014, svarende til 2,31 kg.

Samlet set kan det konkluderes, at Midtbyboligerne har sorteret mere genanvendeligt affald ud af restaffaldet. Der er stadig mængder at komme efter, men de er mindre end i 2014.

## 5.5. Konklusion på effekter af den nye ordning og udviklingen fra 2014-2018

Overordnet set er mængden af genanvendeligt affald (GPM og PP) i restaffaldet faldet for alle boligtyper undtagen for etageboliger med affaldsskakt, jf. Tabel 12. En del af faldet hænger sammen med de generelt faldende papirmængder, men en anden del skyldes den nye ordning for genanvendeligt affald, der startede op i oktober 2017.

Boligtype	Reduktion i GPM og PP pr. husstand		Resterende GPM og PP potentiale pr. husstand
En-familieboliger med egen beholder	52,9 kg pr. år	59 %	36,9 kg pr. år
Etageboliger med fælles beholdere	35,4 kg pr. år	47 %	39,1 kg pr. år
Offentlige, nedgravede beholdere	14,5 kg pr. år	22 %	51,1 kg pr. år
Etageboliger med affaldsskakte	1,1 kg pr. år	3 %	31,6 kg pr. år

*Tabel 12 Oversigt over ændringerne i de genanvendelige mængder samt det resterende potentiale.*

Det største fald i genanvendelige mængder (GPM og PP) i restaffaldet forekommer ved **en-familieboliger** hvor den samlede årlige reduktion pr. husstand er på 52,9 kg eller **59 %** i forhold til 2014. Dog er der stadig **36,9 kg** genanvendeligt affald pr. husstand pr. år, der potentielt kan udsorteres.

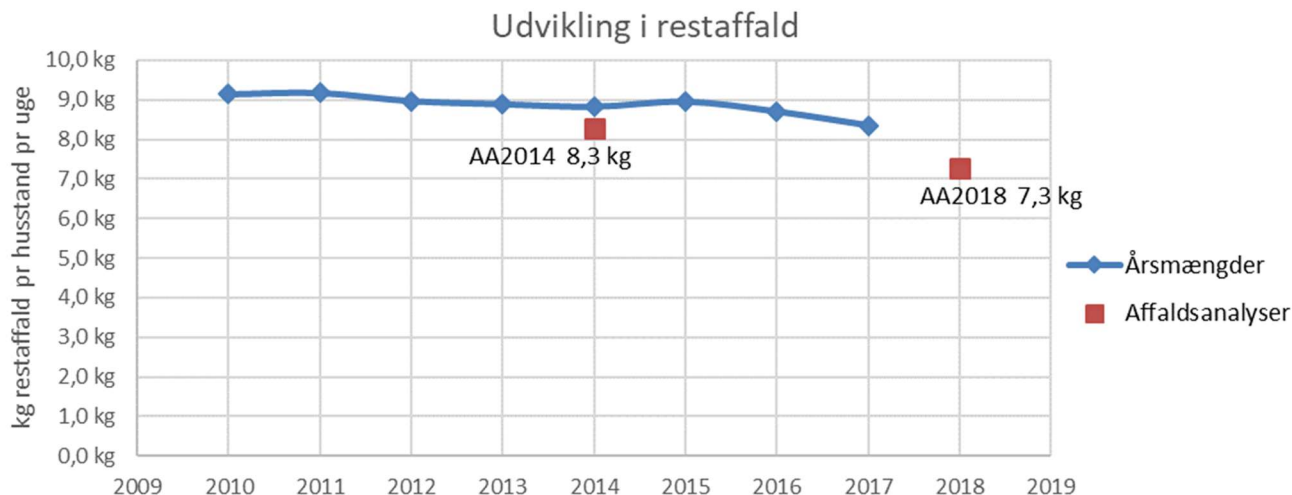
Dernæst er **etageboliger med fælles beholdere**, hvor den årlige, genanvendelige mængde (GPM og PP) er reduceret med i alt 35,4 kg pr. husstand eller **47 %**. Dog er der stadig **39,1 kg** genanvendeligt affald pr. husstand pr. år, der potentielt kan udsorteres.

I de **offentlige, nedgravede beholdere** er mængden af genanvendelige fraktioner (GPM og PP) reduceret med 14,5 kg pr. husstand pr. år eller **22 %** i forhold til 2014. Her er der stadig omkring **51,1 kg** genanvendeligt affald pr. husstand pr. år, der potentielt kan udsorteres. Mængden er dog lidt usikker, da det er sværere at afgøre hvor mange husstande, der benytter den specifikke beholder. De store mængde kan hænge sammen med størrelsen på nogle af de genanvendelige fraktioner, f.eks. pap og plastdunke, det gør, at borgerne skal neddele materialet lidt for at aflevere det i de korrekte beholdere, hvor indkastet er begrænset. En anden faktor kan være, at det ikke er alle beholderplaceringer, der har alle tre fraktioner samlet.

Ved **etageboliger med affaldsskaktene** var der kun en mindre reduktion af mængden af genanvendelige fraktioner (GPM og PP) på i alt 1,1 kg pr. husstand pr. år eller **3 %**. Her er der stadig **31,6 kg** pr. husstand pr. år, der potentielt kunne udsorteres, hvilket svarer til mængden fundet i AA2014. Dette kan hænge sammen med den manglende mulighed for at have materiel til de genanvendelige fraktioner opstillet sammen med restaffalds-indkastet. At mængden af genanvendeligt affald tilbage i restaffaldet er mindst for affaldsskakt-løsningen, sammenlignet med de andre affaldsløsninger, er formentligt også afhængigt af det begrænsede indkast ved affaldsskaktene.

## 6. Samlet overblik for Aarhus Kommune

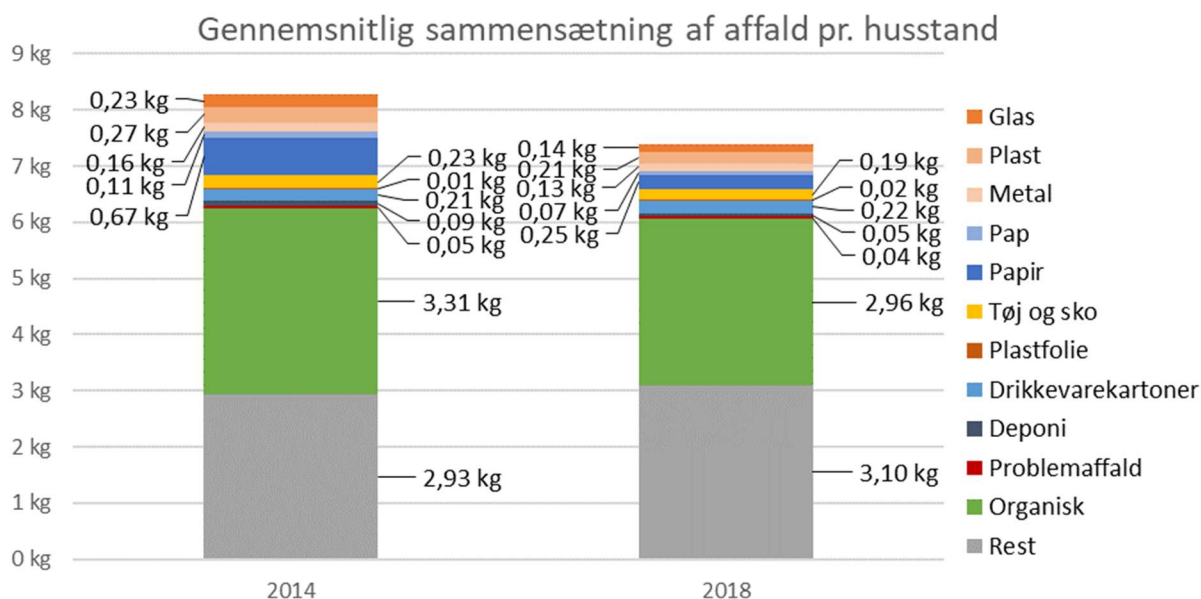
I 2017 blev der afleveret knap 70.000 ton restaffald for hele Aarhus Kommune svarende til et gennemsnit på 8,4 kg pr. husstand pr. uge. Jævnfør Figur 5 har gennemsnitsmængden af indsamlet restaffald pr. husstand pr. uge været faldende over en årrække, men mest mellem 2016 og 2017.



Figur 5 Sammenligning af de gennemsnitlige årsmængder for restaffald (opgjort i pr. husstand pr. uge) med vægtede gennemsnit fra AA2014 og AA2018.

Forskellen mellem den gennemsnitlige årsmængde pr. husstand og de vægtede gennemsnit (jf. Bilag 1 - Vægtning af resultater) fundet i både AA2014 og AA2018, jf. Figur 5, hænger formodentligt sammen med, at affaldsanalyserne kun er en stikprøve for en enkelt uge og årsmængden er et gennemsnit, hvor sæsonudsving er udlignet. Sammensætningen af affald vil også have sæsonudsving, men der er forsøgt at tage højde for dette i analyserne.

Den største ændring ses i mængden af genanvendeligt affald i restaffaldet i 2014 i forhold til 2018 jf. Figur 6. Det er især papir-mængderne der skiller sig ud, men her har potentialet været faldende over en årrække.



Figur 6 Sammenligning af den gennemsnitlige vægtede sammensætning af affaldet fundet i AA2014 og AA2018 i kg pr. husstand pr. uge.

## 6.1. Potentielle mængder i restaffaldet

Det vægtede gennemsnit giver en indikation af hvilke mængder, der potentielt stadig kan udsorteres fra restaffaldet, jf. Tabel 13. Analysen giver kun et øjebliksbillede af sammensætningen af restaffaldet, og der vil være sæsonvariationer heraf hen over året. Derfor kan potentialerne kun bruges som overslag og ikke som endelige værdier. Hvor meget, der reelt kan udsorteres, afhænger primært typisk af affaldsløsningen, kommunikationsindsatsen og borgernes indstilling.

Fraktion	Kg pr. uge pr. husstand	Vægtprocent	Kg pr. husstand pr. år
Glas	0,14 kg	1,9%	7,11 kg
Plast	0,20 kg	2,8%	10,63 kg
Metal	0,12 kg	1,7%	6,46 kg
Papir	0,25 kg	3,4%	12,86 kg
Pap	0,07 kg	1,0%	3,79 kg
Tøj og sko	0,19 kg	2,6%	9,69 kg
Plastfolie	0,02 kg	0,2%	0,93 kg
Drikkevarekartoner	0,22 kg	3,0%	11,46 kg
Organisk	2,90 kg	39,9%	150,97 kg
Rest	3,06 kg	42,1%	159,23 kg
Deponi	0,05 kg	0,7%	2,71 kg
Problemaffald	0,04 kg	0,6%	2,29 kg
<b>Total</b>	<b>7,27 kg</b>	<b>100 %</b>	<b>378,13 kg</b>

Tabel 13 Oversigt over den gennemsnitlige sammensætning af affaldet pr. husstand for Aarhus Kommune, hvor de forskellige boligtyper er vægtet jf. Bilag 1.

Hvis alle de genanvendelige fraktioner samt deponi og problemaffaldet blev udsorteret, ville restaffaldet potentielt falde til omkring **24.000-28.000 ton**, svarende til **161-183 kg** pr. husstand pr. år.

### Glas, Plast, Metal

For glas, plast og metal er der ifølge analysen **4.000-4.500 ton** om året, der potentielt kunne udsorteres. Det er især glas- og plastemballage. Det svarer i gennemsnit pr. husstand til **24,5-27,5 kg** om året.

Fra restaffaldet kunne yderligere **3,8-4,3 kg** plastflasker og dunke pr. husstand pr. år udsorteres, hvis de blev tømt for indhold. Det ville på årsbasis give **600-700 ton** plast mere til genanvendelse.

### Papir og Pap

For papir og pap er der omkring **2.700-3.000 ton** i affaldet, heraf er det meste papir. Det svarer i gennemsnit til **17-19,5 kg** pr. husstand pr. år.

### Tøj og sko

Der var en del tøj og tekstiler i affaldet, i alt med sko og tasker var der om året **1.500-1.700 ton**, der kunne udsorteres til genanvendelse. I gennemsnit svarer det til **9,5-11 kg** pr. husstand pr. år.

### Plastfolie

Plastfolien udgjorde en mindre mængde, men der er potentialet alligevel på godt **160-180 ton** om året, svarende til omkring **1 kg** pr. husstand pr. år.

### Drikkevarekartoner m.m.

Drikkevarekartoner m.m. har et potentiale på omkring **1.800-2.100 ton** om året, heraf udgør størstedelen mælkekartoner og lignende. I gennemsnit svarer det til **11,5-13 kg** pr. husstand pr. år.

### Organisk affald

Ifølge analysen er der et potentiale på omkring **25.000-28.000 ton** organisk affald. Andelen af madspild blev ikke opgjort i analysen, men der var observeret en del. Det svarer til, at hver husstand i gennemsnit producerer omkring **154-175 kg** om året.

### Deponi

Ifølge analysen var der mellem **450-500 ton** affald til deponi i restaffaldet, heraf var en del tallerkener og lignende, dette blev dog ikke separat opgjort. I gennemsnit svarer det til omkring **3 kg** pr. husstand om året.

### Problemaffald

Af problemaffaldet udgjorde elektronik og farligt affald størstedelen, i alt ville der kunne udsorteres **350-400 ton** problemaffald fra restaffaldet. Heraf er elektronikken **200-220 ton**, svarende til **1-1,5 kg** pr. husstand pr. år, og det farlige affald udgør **150-175 ton**, svarende til omkring **1 kg** pr. husstand pr. år. Batterierne i det farlige affald kom primært fra etageboliger, og her er potentialet omkring **10-19 ton** pr. år, svarende til **knap 14 AAA batterier pr. husstand pr. år**, mens det for en-familieboliger er på omkring **2,5 ton** pr. år., svarende til **knap 4 AAA batterier pr. husstand pr. år**. For boliger tilknyttet de offentlige, nedgravede beholdere er der et årspotentiale på 1,3 ton svarende til **234 AAA batterier pr. nedgravet beholder pr. år**.

## Bilag 1 - Vægtning af resultater

Samlet set er der i Aarhus Kommune godt 160.000 husstande i forskellige boligtyper, der har forskellige affaldsløsninger, se Tabel 14.

I analysen er der ikke undersøgt alle boligtype-kombinationer, men det antages, at de ikke analyserede boligtyper har en affaldssammensætning, der svarer til nogle af analyserne.

Boligtype med affaldsløsning	Er boligtypen i analysen?	Procentdel af samlet antal husstande	Benyttet analyse
En-familieboliger med egen beholder	Ja	35 %	En-familieboliger med egen beholder
Etageboliger med fælles beholdere	Ja	21 %	Etageboliger med fælles beholdere
Midtbyboliger tilmeldt de offentlige, nedgravede beholdere	Ja	18 %	Midtbyboliger
Etageboliger med private, nedgravede beholdere	Nej	10 %	Midtbyboliger
Etageboliger med affaldsskakt	Ja	6 %	Etageboliger med affaldsskakt
Boliger med mobsug og affaldssug	Nej	6 %	Etageboliger med affaldsskakt
Kolonihaver og sommerhuse	Nej	2 %	En-familieboliger med egen beholder
Boliger med frontloader og andet	Nej	2 %	Etageboliger med fælles beholdere

*Tabel 14 Husstande i Aarhus Kommune med forskellige affaldsløsninger og anvendt vægtning i analysen.*



## Bilag 2 - Billeder

Billedeksempler på de udsorterede fraktioner

Affaldstype	Udsorteret fraktion	Billeder	
Glas	Glas		
Plast	Plastflasker		
Plast	Plastdunke		
Plast	Sorte plastflasker og dunke		



Plast	Plastemballage		
Plast	Sort plastemballage		
Metal	Øl- og sodavandsdåser		
Metal	Konservesdåser		
Metal	Andet metal		



<p><b>Papir</b></p>	<p>Papir, aviser og karton</p>		
<p><b>Pap</b></p>	<p>Pap</p>		
<p><b>Tøj og sko</b></p>	<p>Tekstiler</p>		
<p><b>Tøj og sko</b></p>	<p>Fodtøj, bæltter og tasker</p>		
<p><b>Plastfolie</b></p>	<p>Plastfolie</p>		



<p><b>Drikkevare-kartoner</b></p>	<p>Drikkevare-kartoner</p>		
<p><b>Drikkevare-kartoner</b></p>	<p>Yoghurt-kartoner og lignende</p>		
<p><b>Organisk</b></p>	<p>Organisk affald</p>		
<p><b>Rest</b></p>	<p>Restaffald</p>		
<p><b>Rest</b></p>	<p>Plastflasker med faremærke</p>		



Rest	Fedtede plastflasker og dunke		
Rest	Plastflasker og dunke med indhold		
Rest	Plastemballage med indhold		
Rest	Plastprodukter		
Rest	Sammensatte plastprodukter		

Deponi	Deponi		
Problemaffald	Lyskilder		
Problemaffald	Elektronik		
Problemaffald	Farligt affald		



## Bilag 3 - Sammenligningsdata AA2014 vs. AA2018

Vægtet samlet gennemsnit for Aarhus Kommune (kg pr. husstand pr. år)

Affaldstype	Udsorteret fraktion	AA2014	AA2018	Forskel
Glas	Glas	11,93 kg	7,09 kg	-4,84 kg
Plast	Plastflasker	2,69 kg	1,98 kg	-0,71 kg
Plast	Plastdunke	0,76 kg	0,42 kg	< -0,5 kg
Plast	Sorte plastflasker og dunke	0,03 kg	0,05 kg	< 0,5 kg
Plast	Plastemballage	7,91 kg	6,32 kg	-1,59 kg
Plast	Sort plastemballage	2,59 kg	2,11 kg	< -0,5 kg
Metal	Øl- og sodavandsdåser	2,63 kg	1,14 kg	-1,50 kg
Metal	Konservesdåser	3,19 kg	2,73 kg	< -0,5 kg
Metal	Andet metal	2,63 kg	2,69 kg	< 0,5 kg
Papir	Papir, aviser og karton	34,68 kg	13,22 kg	-21,46 kg
Pap	Pap	5,90 kg	3,89 kg	-2,01 kg
Tøj og sko	Tekstiler	9,51 kg	8,12 kg	-1,40 kg
Tøj og sko	Fodtøj, bæltter og tasker	2,44 kg	1,59 kg	-0,85 kg
Plastfolie	Plastfolie	0,74 kg	0,99 kg	< 0,5 kg
Drikkevarekartoner	Drikkevarekartoner	8,90 kg	7,63 kg	-1,27 kg
Drikkevarekartoner	Yoghurtkartoner	2,11 kg	4,00 kg	1,89 kg
Organisk	Organisk affald	172,22 kg	154,03 kg	-18,19 kg
Rest	Restaffald	140,18 kg	151,67 kg	11,49 kg
Rest	Plastflasker med faremærke	0,94 kg	0,88 kg	< -0,5 kg
Rest	Fedtede plastflasker og dunke	0,79 kg	1,14 kg	< 0,5 kg
Rest	Plastflasker og dunke med indhold	1,95 kg	1,12 kg	-0,82 kg
Rest	Plastemballage med indhold	3,74 kg	2,71 kg	-1,04 kg
Rest	Plastprodukter	2,11 kg	1,65 kg	< -0,5 kg
Rest	Sammensatte plastprodukter	2,50 kg	2,05 kg	< -0,5 kg
Deponi	Deponi	4,88 kg	2,79 kg	-2,09 kg
Problemaffald	Lyskilder	0,09 kg	0,08 kg	-0,01 kg
Problemaffald	Elektronik	1,25 kg	1,22 kg	-0,04 kg
Problemaffald	Farligt affald	1,27 kg	0,98 kg	-0,29 kg
<b>Total</b>		<b>418,63 kg</b>	<b>384,27 kg</b>	<b>-46,29 kg</b>

En-familieboliger med egen beholder (kg pr. husstand pr. år)

Affaldstype	Udsorteret fraktion	AA2014	AA2018	Forskel
Glas	Glas	13,01 kg	5,23 kg	-7,78 kg
Plast	Plastflasker	2,73 kg	1,82 kg	-0,91 kg
Plast	Plastdunke	1,13 kg	0,59 kg	-0,54 kg
Plast	Sorte plastflasker og dunke	0,00 kg	0,04 kg	< 0,5 kg
Plast	Plastemballage	9,96 kg	6,82 kg	-3,14 kg
Plast	Sort plastemballage	3,39 kg	2,38 kg	-1,01 kg
Metal	Øl- og sodavandsdåser	3,22 kg	0,88 kg	-2,34 kg
Metal	Konservesdåser	3,86 kg	2,41 kg	-1,46 kg
Metal	Andet metal	1,89 kg	3,00 kg	1,11 kg
Papir	Papir, aviser og karton	44,67 kg	11,91 kg	-32,76 kg
Pap	Pap	5,90 kg	1,80 kg	-4,10 kg
Tøj og sko	Tekstiler	8,37 kg	8,81 kg	< 0,5 kg
Tøj og sko	Fodtøj, bæltter og tasker	2,37 kg	1,39 kg	-0,98 kg
Plastfolie	Plastfolie	0,59 kg	0,74 kg	< 0,5 kg
Drikkevarekartoner	Drikkevarekartoner	11,18 kg	10,74 kg	< 0,5 kg
Drikkevarekartoner	Yoghurtkartoner	3,94 kg	5,75 kg	1,81 kg
Organisk	Organisk affald	243,61 kg	220,11 kg	-23,50 kg
Rest	Restaffald	206,22 kg	228,95 kg	22,73 kg
Rest	Plastflasker med færemærke	1,04 kg	0,59 kg	< 0,5 kg
Rest	Fedtede plastflasker og dunke	0,78 kg	1,65 kg	0,87 kg
Rest	Plastflasker og dunke med indhold	2,03 kg	1,33 kg	-0,71 kg
Rest	Plastemballage med indhold	2,95 kg	3,17 kg	< 0,5 kg
Rest	Plastprodukter	2,00 kg	2,12 kg	< 0,5 kg
Rest	Sammensatte plastprodukter	1,52 kg	2,12 kg	0,60 kg
Deponi	Deponi	5,72 kg	1,96 kg	-3,76 kg
Problemaffald	Lyskilder	0,09 kg	0,08 kg	-0,01 kg
Problemaffald	Elektronik	1,31 kg	0,69 kg	-0,62 kg
Problemaffald	Farligt affald	1,40 kg	1,10 kg	-0,29 kg
<b>Total</b>		<b>584,87 kg</b>	<b>528,18 kg</b>	<b>-56,70 kg</b>



Etageboliger med affaldsskakt (kg pr. husstand pr. år)

Affaldstype	Udsorteret fraktion	AA2014	AA2018	Forskel
Glas	Glas	5,86 kg	8,28 kg	2,42 kg
Plast	Plastflasker	1,11 kg	0,82 kg	< -0,5 kg
Plast	Plastdunke	0,45 kg	0,39 kg	< -0,5 kg
Plast	Sorte plastflasker og dunke	0,00 kg	0,39 kg	< 0,5 kg
Plast	Plastemballage	5,67 kg	4,75 kg	-0,92 kg
Plast	Sort plastemballage	2,44 kg	1,47 kg	-0,97 kg
Metal	Øl- og sodavandsdåser	1,43 kg	1,20 kg	< -0,5 kg
Metal	Konservesdåser	2,53 kg	2,32 kg	< -0,5 kg
Metal	Andet metal	0,93 kg	1,97 kg	1,03 kg
Papir	Papir, aviser og karton	10,96 kg	8,33 kg	-2,62 kg
Pap	Pap	1,38 kg	1,71 kg	< 0,5 kg
Tøj og sko	Tekstiler	4,82 kg	8,26 kg	3,44 kg
Tøj og sko	Fodtøj, bæltter og tasker	1,54 kg	0,71 kg	-0,83 kg
Plastfolie	Plastfolie	0,23 kg	0,39 kg	< 0,5 kg
Drikkevarekartoner	Drikkevarekartoner	5,61 kg	6,15 kg	0,54 kg
Drikkevarekartoner	Yoghurtkartoner	2,71 kg	2,61 kg	< -0,5 kg
Organisk	Organisk affald	118,17 kg	94,09 kg	-24,07 kg
Rest	Restaffald	93,17 kg	115,84 kg	22,67 kg
Rest	Plastflasker med færemærke	0,45 kg	0,74 kg	< 0,5 kg
Rest	Fedtede plastflasker og dunke	1,45 kg	1,92 kg	< 0,5 kg
Rest	Plastflasker og dunke med indhold	1,63 kg	0,84 kg	-0,79 kg
Rest	Plastemballage med indhold	3,16 kg	5,01 kg	1,86 kg
Rest	Plastprodukter	0,30 kg	1,86 kg	1,55 kg
Rest	Sammensatte plastprodukter	0,82 kg	1,35 kg	0,52 kg
Deponi	Deponi	1,99 kg	1,19 kg	-0,80 kg
Problemaffald	Lyskilder	0,04 kg	0,03 kg	0,00 kg
Problemaffald	Elektronik	0,72 kg	1,17 kg	0,45 kg
Problemaffald	Farligt affald	0,65 kg	1,33 kg	0,68 kg
<b>Total</b>		270,22 kg	275,13 kg	+ 4,91 kg

Etageboliger med fælles beholdere (kg pr. husstand pr. år)

Affaldstype	Udsorteret fraktion	AA2014	AA2018	Forskel
Glas	Glas	9,82 kg	6,71 kg	-3,11 kg
Plast	Plastflasker	1,23 kg	1,62 kg	< 0,5 kg
Plast	Plastdunke	1,29 kg	0,27 kg	-1,01 kg
Plast	Sorte plastflasker og dunke	0,00 kg	0,04 kg	< 0,5 kg
Plast	Plastemballage	5,75 kg	4,02 kg	-1,73 kg
Plast	Sort plastemballage	1,75 kg	1,75 kg	< 0,5 kg
Metal	Øl- og sodavandsdåser	2,82 kg	1,16 kg	-1,66 kg
Metal	Konservesdåser	1,78 kg	2,13 kg	< 0,5 kg
Metal	Andet metal	4,46 kg	2,36 kg	-2,10 kg
Papir	Papir, aviser og karton	39,89 kg	12,05 kg	-27,84 kg
Pap	Pap	5,71 kg	7,00 kg	1,29 kg
Tøj og sko	Tekstiler	14,49 kg	7,75 kg	-6,74 kg
Tøj og sko	Fodtøj, bæltter og tasker	3,49 kg	2,69 kg	-0,80 kg
Plastfolie	Plastfolie	0,25 kg	0,64 kg	< 0,5 kg
Drikkevarekartoner	Drikkevarekartoner	4,69 kg	4,91 kg	< 0,5 kg
Drikkevarekartoner	Yoghurtkartoner	1,83 kg	2,49 kg	0,66 kg
Organisk	Organisk affald	143,85 kg	115,25 kg	-28,60 kg
Rest	Restaffald	117,11 kg	85,73 kg	-31,39 kg
Rest	Plastflasker med færemærke	0,88 kg	0,89 kg	< 0,5 kg
Rest	Fedtede plastflasker og dunke	0,76 kg	0,69 kg	< -0,5 kg
Rest	Plastflasker og dunke med indhold	2,34 kg	1,49 kg	-0,85 kg
Rest	Plastemballage med indhold	1,76 kg	1,71 kg	< -0,5 kg
Rest	Plastprodukter	4,11 kg	0,58 kg	-3,53 kg
Rest	Sammensatte plastprodukter	4,99 kg	1,69 kg	-3,30 kg
Deponi	Deponi	5,11 kg	4,07 kg	-1,04 kg
Problemaffald	Lyskilder	0,05 kg	0,07 kg	0,02 kg
Problemaffald	Elektronik	2,36 kg	1,55 kg	-0,82 kg
Problemaffald	Farligt affald	1,53 kg	1,16 kg	-0,37 kg
<b>Total</b>		<b>384,11 kg</b>	<b>272,47 kg</b>	<b>-111,64 kg</b>

Midtbyboliger (kg pr. husstand pr. år)

Affaldstype	Udsorteret fraktion	AA2014	AA2018	Forskel
Glas	Glas	13,33 kg	9,37 kg	-3,96 kg
Plast	Plastflasker og dunke	4,00 kg	2,99 kg	-1,02 kg
Plast	Sorte plastflasker og dunke	0,11 kg	0,00 kg	< -0,5 kg
Plast	Plastemballage	7,43 kg	7,67 kg	< 0,5 kg
Plast	Sort plastemballage	2,27 kg	2,18 kg	< -0,5 kg
Metal	Øl- og sodavandsdåser	2,02 kg	1,41 kg	-0,62 kg
Metal	Konservesdåser	3,53 kg	3,64 kg	< 0,5 kg
Metal	Andet metal	2,52 kg	2,68 kg	< 0,5 kg
Papir	Papir, aviser og karton	23,50 kg	16,58 kg	-6,92 kg
Pap	Pap	6,89 kg	4,58 kg	-2,31 kg
Tøj og sko	Tekstiler	8,19 kg	7,53 kg	-0,66 kg
Tøj og sko	Fodtøj, bæltter og tasker	1,94 kg	1,20 kg	-0,74 kg
Plastfolie	Plastfolie	1,39 kg	1,65 kg	< 0,5 kg
Drikkevarekartoner	Drikkevare- og yoghurtkartoner	9,82 kg	9,40 kg	< -0,5 kg
Organisk	Organisk affald	117,27 kg	114,14 kg	-3,13 kg
Rest	Restaffald	86,51 kg	113,25 kg	26,74 kg
Rest	Plastflasker med faremærke	0,95 kg	1,25 kg	< 0,5 kg
Rest	Fedtede plastflasker og dunke	0,69 kg	0,72 kg	< 0,5 kg
Rest	Plastflasker og dunke med indhold	1,61 kg	0,67 kg	-0,94 kg
Rest	Plastemballage med indhold	6,24 kg	2,42 kg	-3,82 kg
Rest	Plastprodukter	1,15 kg	1,82 kg	0,67 kg
Rest	Sammensatte plastprodukter	2,22 kg	2,35 kg	< 0,5 kg
Deponi	Deponi	4,25 kg	3,17 kg	-1,07 kg
Problemaffald	Lyskilder	0,12 kg	0,09 kg	-0,03 kg
Problemaffald	Elektronik	0,48 kg	1,61 kg	1,13 kg
Problemaffald	Farligt affald	1,04 kg	0,63 kg	-0,41 kg
<b>Total</b>		<b>309,49 kg</b>	<b>313,00 kg</b>	<b>+3,52 kg</b>