

BILAG 2A



# Kortlægnings- rapport

## BILAG TIL RESSOURCE- OG AFFALDSPLAN 2024

Kortlægning af affaldsmængder, kommunale affaldsordninger, behandlingsanlæg og økonomi samt prognose for affaldsmængder



# Indhold

<b>Læsevejledning</b>	<b>5</b>
<b>1. Ressource- og affaldsplanens metode</b>	<b>6</b>
<b>2. Status for affaldsmængder</b>	<b>7</b>
2.1 Samlede affaldsmængder produceret i kommunen	7
Affald fra kommunale institutioner	7
Import og eksport af affald	7
2.2 Udvikling i affaldsmængder siden 2001	8
Udviklingen i behandlingsformer	8
Udvikling sammenholdt med den økonomiske vækst	10
Udvikling i husholdningsaffald	10
Affaldssammensætning i haveboliger og etageejendomme	12
Udvikling i erhvervsaffald	13
Udvikling i bygge- og anlægsaffald	14
Udvikling i affaldsmængder indsamlet på genbrugsstationer	15
2.3 Status på Ressource- og Affaldsplan 2018	16
<b>3. Prognose</b>	<b>17</b>
3.1 Prognosemetode	17
3.2 Samlede affaldsmængder fra husholdninger, erhverv og byggeri og anlæg 2016-2024	17
Husholdningsaffald	18
Erhvervsaffald	18
Bygge- og anlægsaffald	19
3.3 Udviklingen i behandlingsformer – genanvendelse, forbrænding, deponering og særlig behandling	19
3.4 Kommunalt indsamlet affald	20
3.5 Genbrugsstationer og mængder til genbrug	20
<b>4. Økonomi</b>	<b>21</b>
4.1 Status for Ressource- og Affaldsplanperioden 2013-18	21
Gebyrstruktur	21
Udviklingen i affaldsgebyrer 2013-2018	22
Forhold som har påvirket udgifterne i planperioden	23
4.2 Økonomiske konsekvenser af Ressource- og Affaldsplan 2024	24
Gebyrstruktur	24
Udgifter ved gennemførelse af initiativerne i Ressource- og Affaldsplan 2024	24
<b>5. Beskrivelser af ordninger og anlæg</b>	<b>27</b>
5.1 Kommunens ordninger, 2018	27
Husholdningsaffald	27
Behandlingsanlæg for husholdningsaffald og kommunale institutioner	28
Erhvervsaffald	29
Neddelingsanlæg for forbrændingseget affald	29
5.2 Behandlingsanlæg ejet af kommunen	30
I/S Amager Ressourcecenter - ARC	30
I/S Vestforbrænding	30
I/S SMOKA	31
AV Miljø	32
Kalvebod Miljøcenter (KMC)	33
BIOFOS A/S	34
<b>Bilag A</b>	<b>35</b>
<b>Bilag B</b>	<b>36</b>
<b>Bilag C</b>	<b>37</b>
<b>Bilag D</b>	<b>38</b>



# Læsevejledning

**Københavns Kommunes Ressource- og Affaldsplan 2024** (RAP24) indeholder de politisk fastsatte målsætninger for udvikling af ressource- og affaldsområdet i perioden 2019-24. Planen indeholder tre mål: 70 % af husholdningsaffaldet skal indsamles til genanvendelse, Opfylde KBH2025 Klimaplanen med fokus på at udsortere plast og bioaffald fra affaldsforbrænding og tredoble genbruget i de kommunale bytte- og genbrugsfaciliteter. Planen beskriver en række konkrete indsatser, som samlet sikrer målopfyldelsen. Indsatserne er samlet i 6 temaer, som beskriver de aktiviteter, der gennemføres i København over de næste 6 år.

**Bilag - Kortlægningsrapport er et bilag** til planen med en beskrivelse af affaldsmængderne i de seneste år, og en prognose, der viser de forventede mængder frem mod år 2024. I bilaget indgår desuden en beskrivelse af det nuværende affaldssystem.

# 1. Ressource- og affaldsplanens metode

Dette afsnit indeholder en beskrivelse af de metoder, der er brugt i forbindelse med udarbejdelsen af:

- Kortlægning af affaldsmængderne
- Prognose for udvikling i affaldsmængderne i planperioden

## Kortlægning af affaldsmængderne

Kortlægningen opgør affaldsmængderne fra Københavns Kommune i årene frem til 2015.

Medmindre andet fremgår, er alle opgørelser i ton og af den indsamlede (primære) affaldsmængde. Jordfraktionen indgår kun som andelen indsamlet på genbrugsstationerne. Jordmængderne og kvaliteten af indberetningerne, er generelt meget svingende. Derfor er de samlede jordmængder i denne kortlægning ikke medtaget.

Denne afrapportering viser de samlede affaldsmængder i perioden 2001-2015. Kommunale ordninger og genbrugsstationsordningen opgøres på baggrund af oplysninger fra Københavns Kommune og er fordelt på kilderne 'husholdninger' og 'erhverv' ud fra kommunens nøgletal.

Kommunen har sammen med de øvrige kommuner i I/S Amager Ressourcecenter kortlagt affaldsmængder i perioden fra 2001 til 2009. I 2010 kom der nye regler for indsamling af affaldsdata, og opgaven overgik til staten og det nationale AffaldsDataSystem (ADS)<sup>1</sup>. Kommunen modtager stadig oplysninger om husholdningsaffald via renovatørerne, mens data om erhvervsaffald indsamles via ADS.

I forbindelse med overgangen til ADS i år 2010 var der en række kvalitetsbrister, og det er valgt ikke at medtage data fra 2010 i de oversigter i rapporten, som indeholder erhvervsaffald. Miljøstyrelsen er ikke færdig med kvalitetssikringen af ADS-indberetningerne for 2016, og bl.a. derfor tages der udgangspunkt i år 2015 i rapportens oversigter. Affaldsmængden fra husholdninger vises for perioden 2001-2016 og inklusiv 2010.

I 2016 fik Københavns Kommune udarbejdet en analyse af restaffaldet til forbrænding, for at fastslå potentialerne for øget genanvendelse.

## Prognose for udvikling i affaldsmængderne i planperioden

Prognosen er udarbejdet i samarbejde med konsulentfirmaet "Om Affald". Først er der lavet en generel fremskrivning af affaldsmængderne, og dernæst er der justeret i forhold til for ressource- og affaldsplanens indsatser. En nærmere beskrivelse fremgår af indledningen til prognosen.

Affaldsmængderne i prognosedelen omfatter alt affald genereret i kommunen inklusiv genanvendeligt erhvervsaffald. Det er dog ikke et lovkrav, at genanvendeligt erhvervsaffald indgår i de kommunale affaldshåndteringsplaner.

<sup>1</sup> I 2010 blev ISAG (Informationssystem for Affald og Genanvendelse) erstattet af Affaldsdatasystemet (ADS).

## 2. Status for affaldsmængder

Dette afsnit indeholder en status for affaldsmængderne fra husholdninger, erhverv og bygge- og anlægsvirksomheder i Københavns Kommune. Derefter sammenlignes forventningerne for udviklingen i affaldsmængderne i den seneste affaldsplan fra 2018.

### 2.1 Samlede affaldsmængder produceret i kommunen

Tabel 1 viser de samlede mængder affald fordelt på kilde og behandling. I 2015 blev der produceret 592.000 ton affald i Københavns Kommune. Af dem kom ca. 31 % fra husholdningerne, 37 % fra erhverv og 32 % fra byggeri og anlæg.

Det indsamlede affald bliver enten genanvendt, forbrændt med energiudnyttelse eller lagt på deponi. En mindre mængde specialbehandles. Affald fra husholdninger, erhverv og bygge- og anlægsbranchen har forskellig sammensætning. Derfor fordeles det forskelligt mellem de tre behandlingsformer (figur 1). For en mere detaljeret oversigt over de enkelte fraktioner fra husholdnings-, erhvervs- og bygge- og anlægsaffald se desuden bilag A, B og C.

### Affald fra kommunale institutioner

Tabel 2, figur 2 og bilag D viser affaldsmængderne fra de kommunale institutioner og affald fra ejendomme, der er omfattet af Københavns Ejendommers affaldsordning. I mængderne er der ikke medregnet affald fra plejehjem, døgninstitutioner og lignende, der får afhentet affald via de kommunale ordninger rettet mod borgernes affald. Heller ikke mængder afleveret på genbrugsstationer er omfattet.

Tabel 2 og figur 2 viser en relativt begrænset genanvendelse af affaldet fra kommunens institutioner. De store udsving i mængderne vurderes at skyldes svingende kvalitet i indberetningerne til ADS.

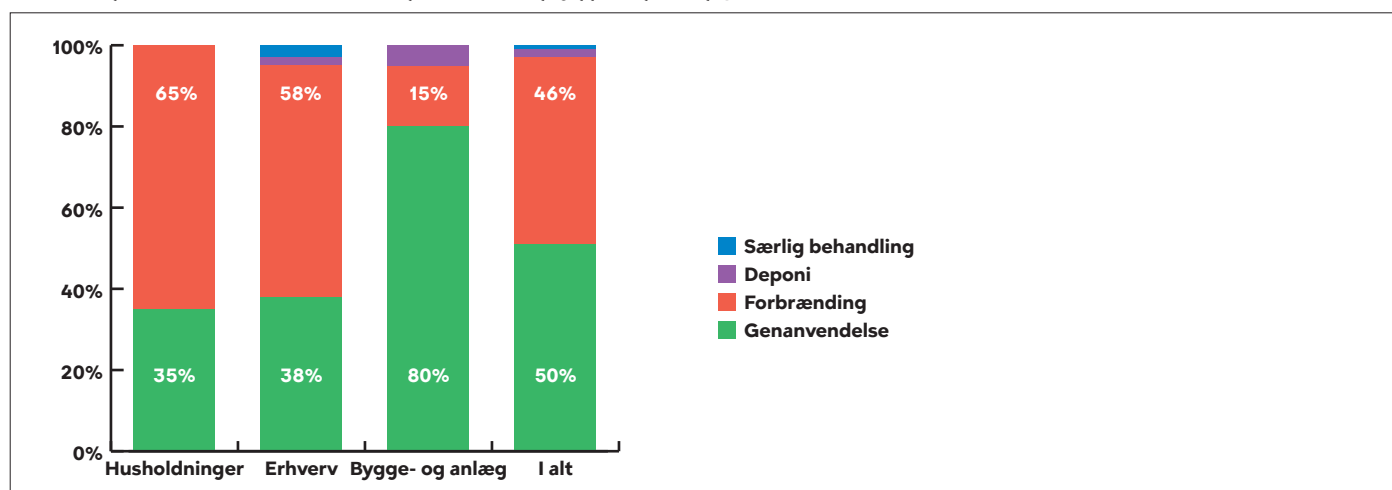
### Import og eksport af affald

Data for import og eksport af affald er ikke medtaget i denne kortlægning, da disse mængder er vanskelige at få opgjort på kommunalt niveau via ADS. Hvis eksempelvis affaldet først køres til en anden dansk modtager beliggende uden for København, hvorfra affaldet så eksporteres, vil eksporten kun fremgå hos den kommune, hvorfra affaldet blev eksporteret.

Tabel 1: Samlede affaldsmængder i ton for Københavns Kommune i 2015, fordelt på kilder og behandlingsformer.

2015	Genanvendelse	Forbrænding	Deponi	Særlig behandling	I alt	Procent
Husholdninger	63.489	119.186	413	387	183.475	31
Erhverv	82.526	126.713	3.339	6.168	218.746	37
Byggeri og anlæg	152.168	28.508	8.948	331	189.955	32
I alt	298.183	274.407	12.699	6.886	592.176	100

Behandling af affald i 2015 fra husholdninger, erhverv og byggeri og anlæg i procent

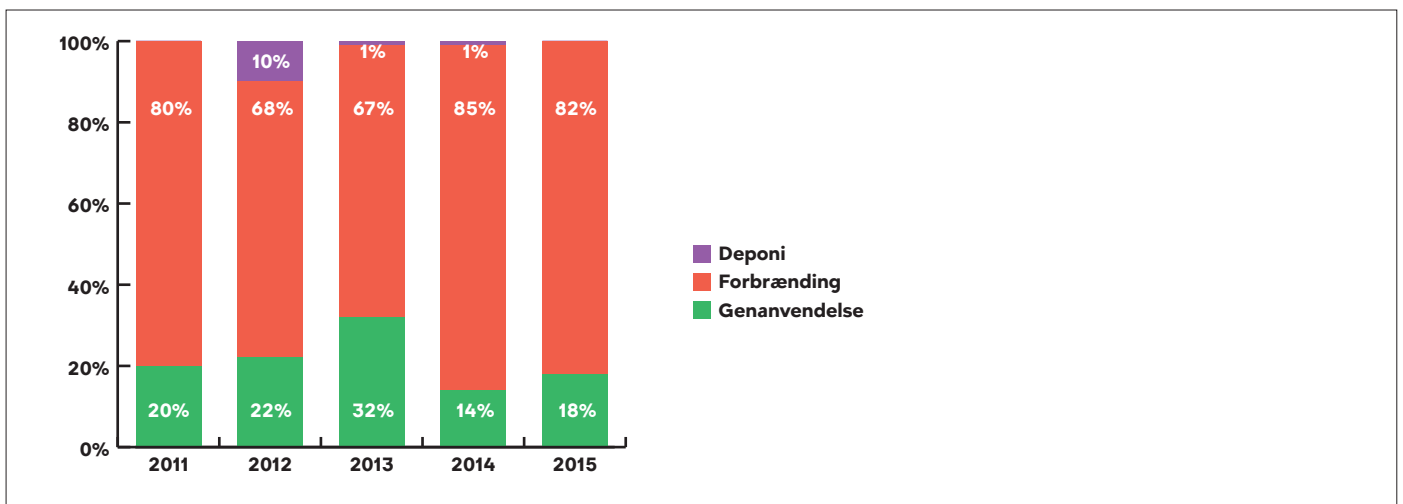


Figur 1: Affaldsbehandling 2015 for affald fra husholdninger, erhverv og Byggeri og anlæg

Tabel 2: Affald fra kommunens institutioner 2011-2015 fordelt på behandling.

Behandlings form	2011	2012	2013	2014	2015
Genanvendelse	1321	1388	891	1062	1326
Forbrænding	5409	4279	1833	6267	6072
Deponering	13	605	19	47	27
Særlig behandling	-	-	-	-	-
I alt	6744	6272	2743	7376	7425

Behandling af affald fra kommunens institutioner



Figur 2: Behandling af affald fra kommunens institutioner i perioden 2011-15.

## 2.2 Udvikling i affaldsmængder siden 2001

I figur 3 ses et fald i affaldsmængderne i perioden 2001 til 2015 for alle tre kilder. For 'byggeri og anlæg' ses et databrud i 2010, som bl.a. skyldes indførelse af ADS. Mængden af bygge- og anlægsaffald er i 2015 omkring det halve af, hvad der var registreret i 2009. Årsagerne til denne forskel er ikke gennemanalyseret. Det vurderes dog at være væsentligt, at opgørelsesmetoden er skiftet til ADS, samt at der er sket ændringer i registreringen for bl.a. nedknust bygge- og anlægsaffald, som genanvendes på stedet uden at blive registreret på et affaldsmottageanlæg.

Mængderne af erhvervsaffald og husholdningsaffald er faldet i perioden fra 2001 til 2015. For husholdningsaffald har kortlægningen taget udgangspunkt i kommunens egne data. Derfor vurderes det at validiteten af data er høj gennem hele perioden, og der ses ikke samme databrud i 2010 for husholdningsaffaldet.

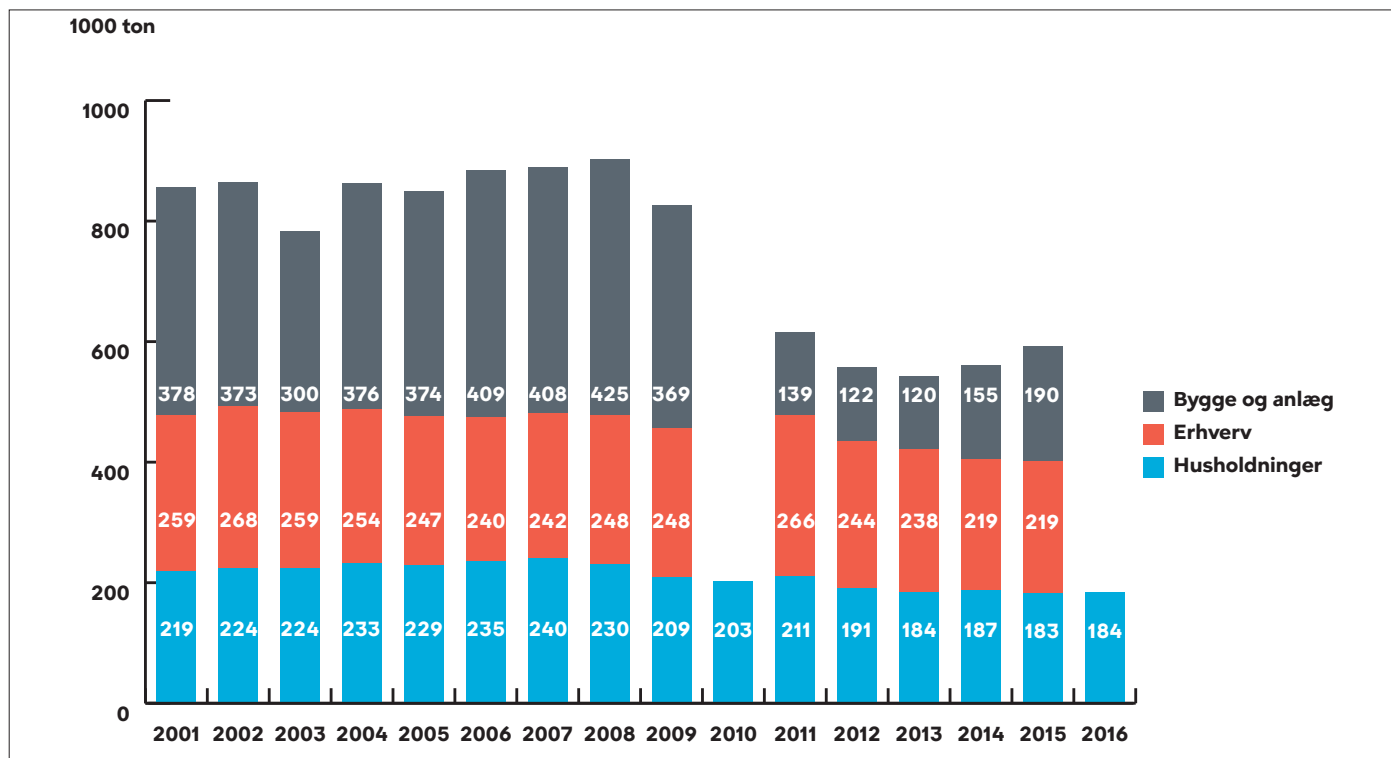
Af figur 3 fremgår det, at der i perioden 2009 til 2015 er et fald i den samlede affaldsmængde på ca. 231.000 ton (svarende til et fald på 28 %). I perioden fra 2009 til 2015 er affaldsmængden fra 'husholdninger' og 'erhverv' faldet med hhv. ca. 25.500 ton (12 %) og 29.000 ton (12 %), og mængden af affald fra 'byggeri og anlæg' er faldet med ca. 179.000 ton (49 %). Affaldet fra 'byggeri og anlæg' er steget siden 2012, hvilket vurderes hovedsageligt at skyldes ændringer i indberetninger og datakvalitet - og i mindre omfang reelle ændringer i affaldsmængderne.

### Udviklingen i behandlingsformer

I perioden 2001 til 2009 ses højere genanvendelse, hvilket hovedsageligt skyldes udviklingen i 'bygge og anlæg'. Fra 2010 til 2011 falder genanvendelsen markant, hvilket vurderes at skyldes databrud på grund af indførelse af ADS. Fra 2011 til 2015 er affaldsmængden til forbrænding faldet med ca. 56.000 ton, og andelen til genanvendelse er steget med ca. 39.000 ton. Mængden til deponering er faldet fra ca. 12.000 ton (2011) til ca. 7.000 ton i 2015 og er mere stabil i perioden fra 2012-2015.

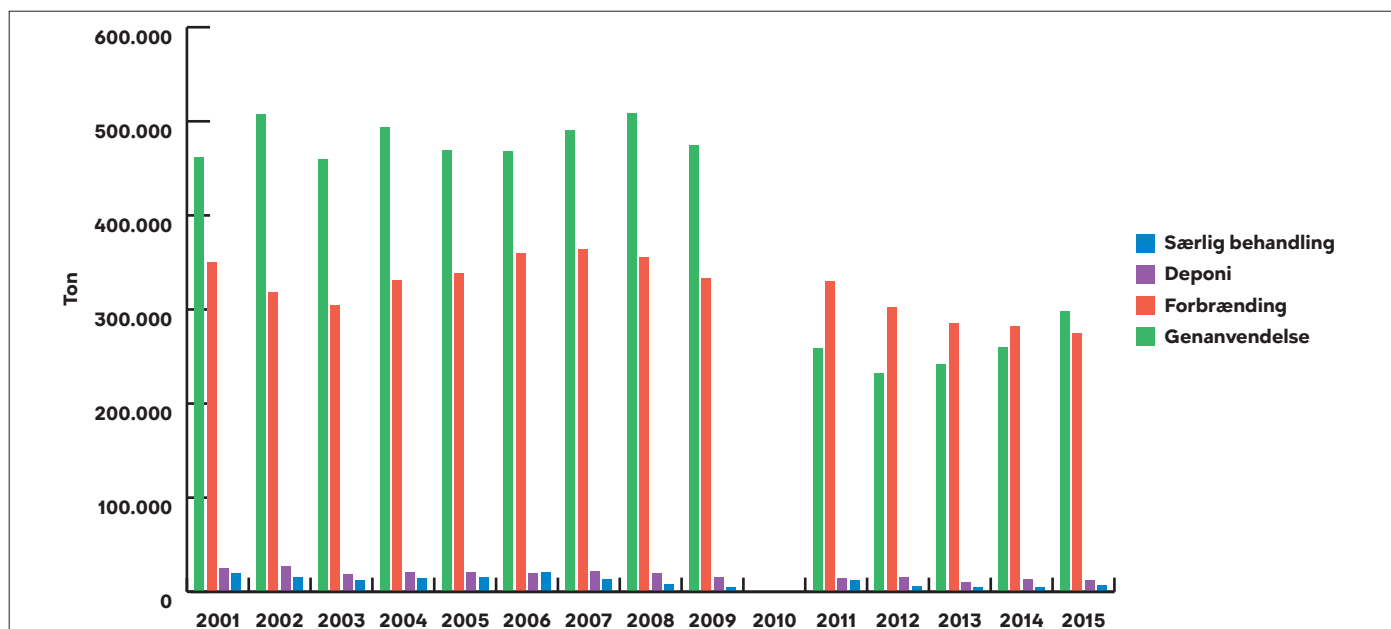


### Udvikling i samlede affaldsmængder



Figur 3: Udviklingen i affaldsmængderne i Københavns Kommune 2001 til 2016. Manglende data i 2010 skyldes databrud ved skifte fra ISAG til ADS.

### Udvikling i behandlingen af affald



Figur 4: De totale affaldsmængder fordelt på behandlingsformer.

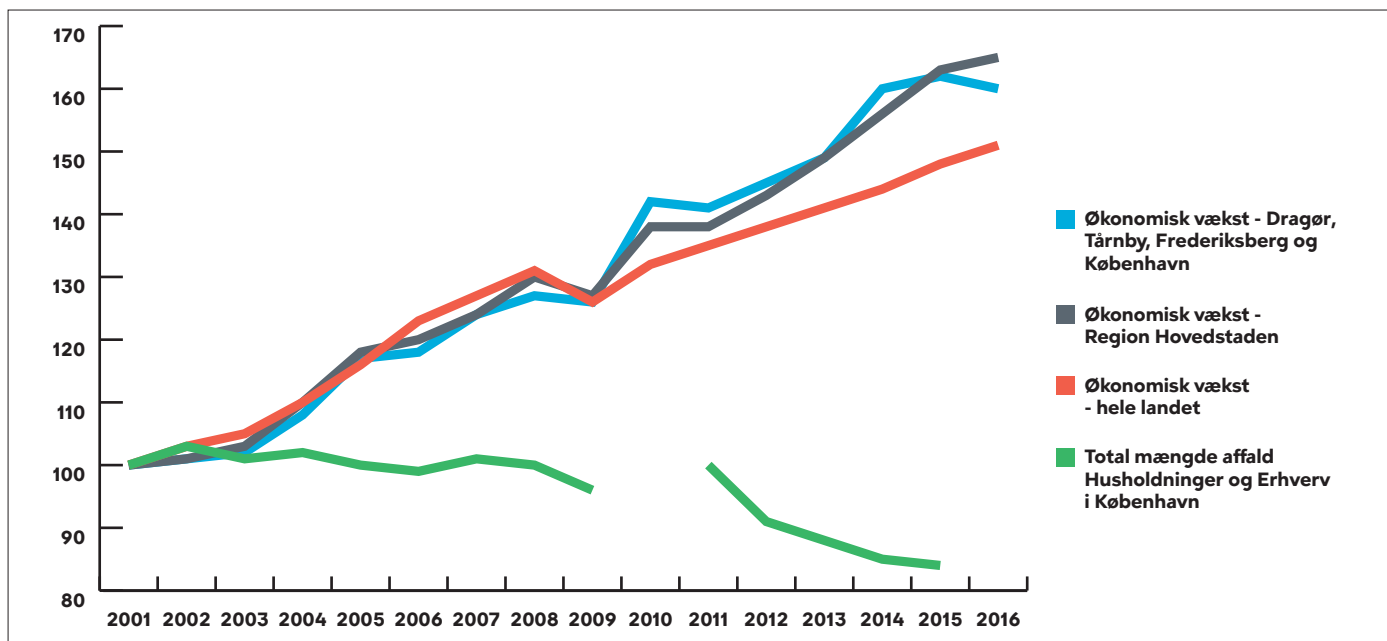
## Udvikling sammenholdt med den økonomiske vækst

Siden 2003 har væksten i økonomien været større end væksten i affaldsmængderne. Figur 5 viser den økonomiske vækst for henholdsvis hele landet, Region Hovedstaden og "Byen København"<sup>2</sup>, samt udviklingen i de totale mængder affald for husholdninger og erhverv i Københavns Kommune. Ved den økonomiske opbremsning i 2008 skete der et endnu større fald i affaldsmængderne end i BNP. Den højere samlede affaldsmængde i 2011 var bl.a. et resultat af et skybrud i juli, som betød, at mange

effekter fra kælderrum blev vandskadet og enten afleveret som storskrald eller kørt på genbrugsstationerne. Faldet i affaldsmængderne er fortsat i perioden 2011-2015. Det viser tegn på en afkobling mellem vækst og affaldsmængderne, eller i hvert fald at affaldsmængderne ikke vokser med samme hastighed som økonomien. På grund af kvalitetsbristen i 2010 er der ikke medtaget data fra 2010 i de oversigter som indeholder erhvervsaffald.

<sup>2</sup> Danmarks Statistik anvender en betegnelse, der angives som "Byen København", der dækker Dragør, Tårnby, Frederiksberg og Københavns Kommuner.

Sammenhæng mellem vækst og affaldsmængder i København 2001-2015



Figur 5: Sammenhæng mellem vækst og affaldsmængder (indekseret)

## Udvikling i husholdningsaffald

I 2016 producerede de københavnske husholdninger tilsammen 184.000 ton affald. På trods af en positiv befolkningstilvækst er den samlede mængde husholdningsaffald reduceret de sidste 16 år. I 2016 producerede hver enkelt københavner således i gennemsnit 305 kg affald. Det er væsentligt mindre end landsgennemsnittet, som i 2015 var på 593 kg.

Affaldet fra husholdninger er i kortlægningen defineret som værende andelen af affald fra husholdningerne, som indsamles i de kommunale ordninger, der primært er rettet imod husholdninger. Den andel, der vurderes at stamme fra erhverv (30 % af dagrenovationsmængden og erhvervsaffald afleveret på genbrugsstationerne) er fratrukket.

For perioden 2010-2016 har der været et samlet fald på ca. 18.500 ton i affaldsmængderne fra husholdninger. Fra 2010 til 2013 er der sket et fald i den samlede mængde på ca. 17.700 ton, hvorefter mængden ligger mere stabilt.

Det er ikke entydigt, hvilke faktorer der har medført et fald i affaldsmængden per indbygger, men mulige forklaringer kan være:

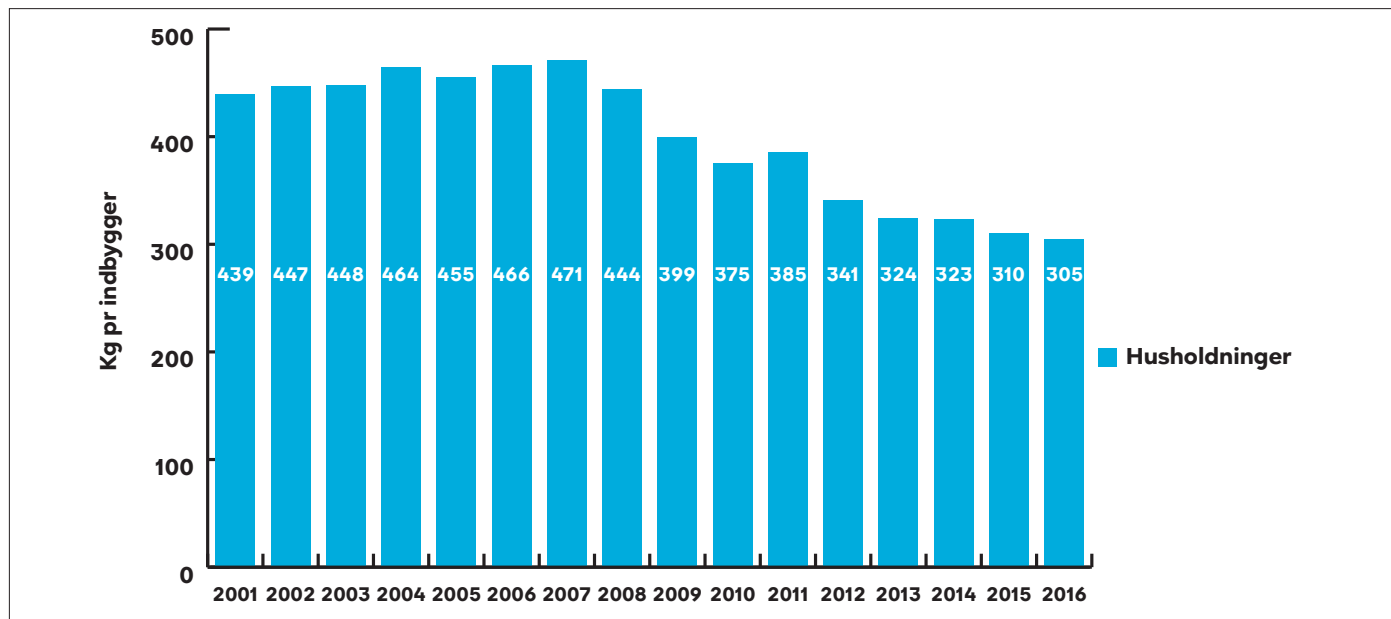
- Ændringer i andel af erhvervsaffald i kommunens ordninger
- Affaldsminimering i husholdningerne
- Ændrede produktions- og forbrugsmønstre, som fx faldende papirmængder

Forvaltningen vurderer dog, at der er behov for mere dybdegående analyser og et bedre datagrundlag for affaldsstrømmene på tværs af kommunegrænser, for at kunne give en fyldestgørende forklaring på faldet i affaldsmængden. I den kommende planperiode vil der blive fulgt op på dette.

Figur 7 viser udviklingen i behandlingen af affald fra husholdninger over perioden 2001 - 2016. Af figuren ses, at den totale mængde og mængden af affald til forbrænding er faldet, hvorimod mængden af affald til genanvendelse er steget.

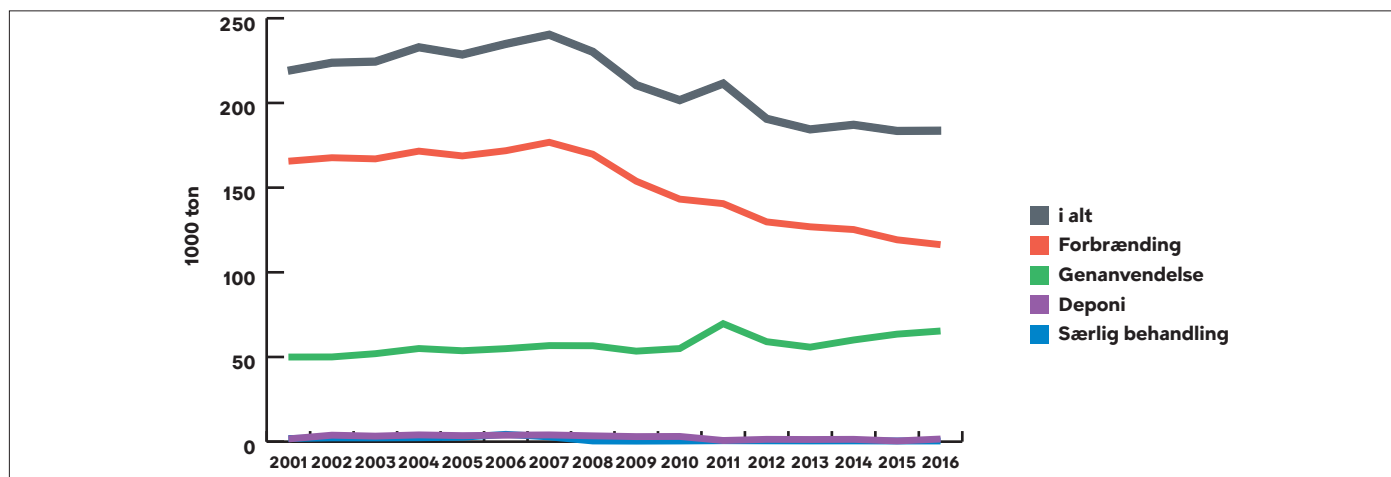
Ved at se på udviklingen i indekseret form (se figur 8) fremgår det endnu tydeligere, at affald til forbrænding og den totale mængde affald er faldet og mængden af affald til genanvendelse er steget.

### Husholdningsaffald pr. indbygger



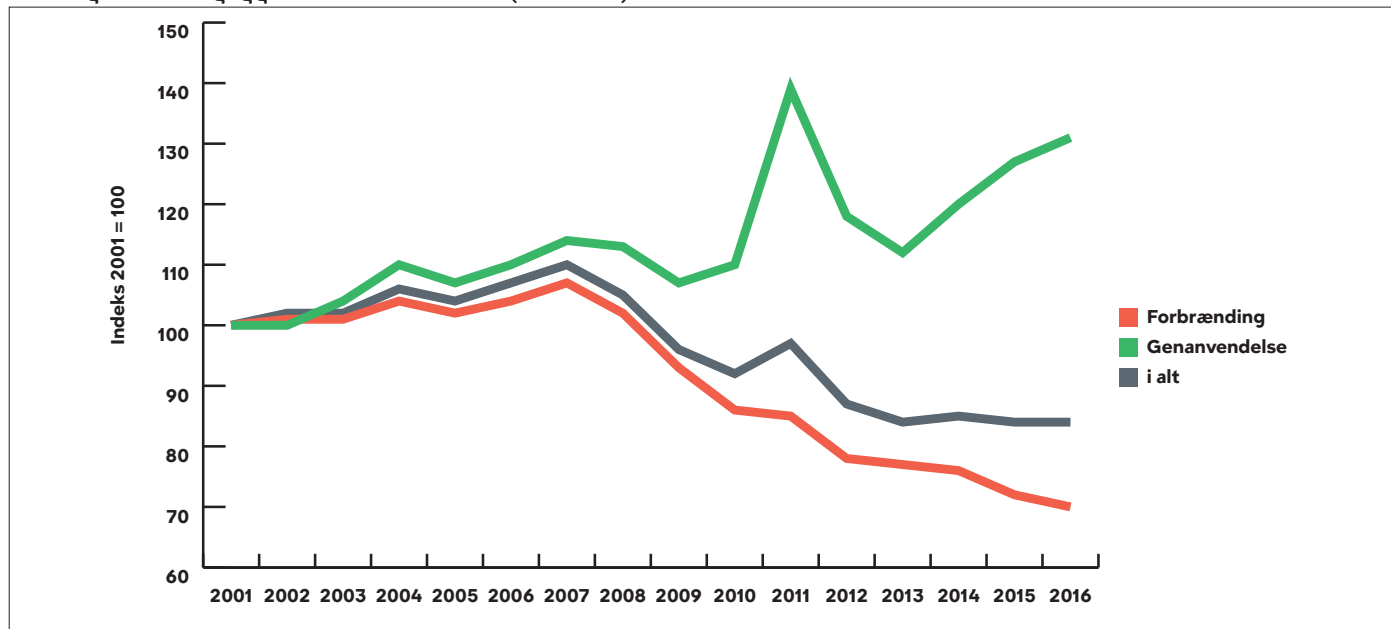
Figur 6: Mængden af husholdningsaffald pr indbygger. Opgørelsen omfatter både dagrenovation, storskrald, affald til genanvendelse og farligt affald.

### Behandling af husholdningsaffald 2001-2016



Figur 7: De totale affaldsmængder fra husholdninger fordelt på behandlingsformer

### Udvikling forbrænding og genanvendelse 2001-2016 (indekseret)



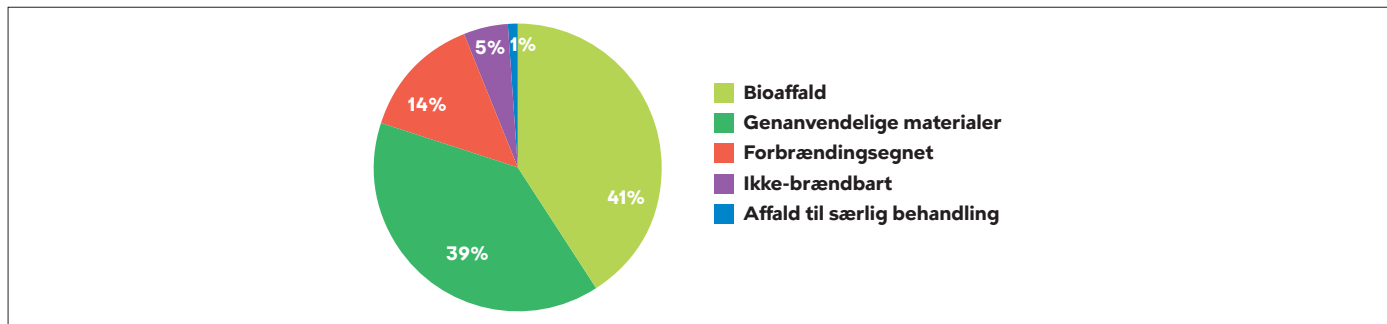
Figur 8: Udviklingen i husholdningsaffald til forbrænding og genanvendelse med år 2001 som indeks 100.

### Affaldssammensætning i haveboliger og etageejendomme

I København er der udarbejdet kortlægninger af affaldssammensætningen i 2005, 2011, 2014 og i 2016. Opdelingen af fraktioner for sammensætningen har ændret sig over årene, efter hvilket fokus der har været på affaldsområdet. Som eksempel kan nævnes det nye fokus på madspild, som gjorde det relevant i undersøgelsen i 2016 at opdele bioaffald i madaffald og madspild for at undersøge fordelingen. Madspild er affald som på et tidspunkt har været spiseligt. Det kan fx være hele frugter og grøntsager, brød og pålæg. Madspild kan være tilberedt eller ikke tilberedt. Madaffald er affald, der ikke er tænkt som fødevarer – fx skræller, osteskorper, kaffegrums, teblade, æggeskaller. Fordelingen mellem madspild og madaffald var i 2016 lige (hhv. 17,9 % og 17,6 %) fra haveboliger, hvorimod etageejendomme havde 22,5 % madspild og 17,1 % madaffald.

Den gennemsnitlige sammensætning af restaffald fra etageboliger og haveboliger for 2016 kan ses i figur 9. Organisk affald udgør 41 % og disse målinger er lavet inden opstarten af indsamling af organisk affald fra villaer og etageboliger i København. Det forventes derfor at mængden af organisk affald i restaffaldet vil falde med udsortering til genanvendelse/bioforgasning. Undersøgelsen af sammensætningen af restaffald viser potentiale for at udsortere flere genanvendelige materialer, da disse udgør 39 % af restaffaldet.

Restaffald fra etageboliger og haveboliger fordelt på overordnede fraktioner



Figur 9: Restaffald fra boliger (både etage- og haveboliger) fordelt på 5 overordnede fraktioner.

## Udvikling i erhvervsaffald

Affaldet fra erhverv indgår i kortlægningen som andelen af erhvervsaffald, der indsamles via kommunens ordninger rettet imod husholdninger, samt mængden af erhvervsaffald, der er indberettet til ADS. Affald fra kilden 'bygge og anlæg' er ikke en del af opgørelserne her, men findes i næste afsnit.

Mængden af erhvervsaffald var ca. 218.000 ton i 2015, hvoraf 58 % gik til forbrænding (ca. 126.000 ton), og 38 % gik til genanvendelse (ca. 82.000 ton).

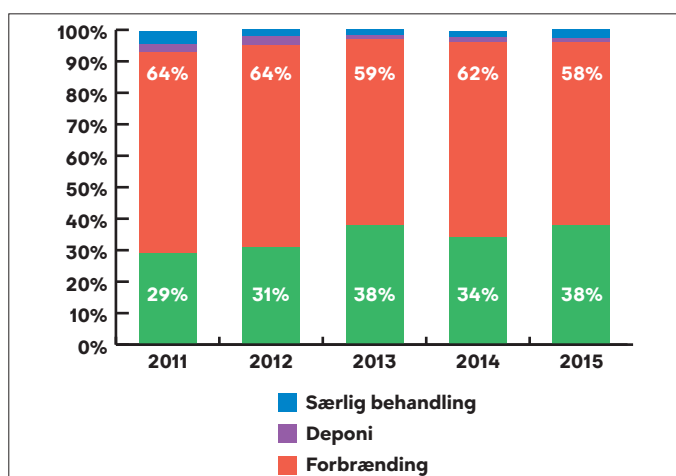
I perioden 2011-2015 er den samlede affaldsmængde fra erhverv faldet med ca. 46.000 ton (svarende til et fald på 17 %). Antallet af arbejdspladser i kommunen er i perioden steget med ca. 21.000 (svarende til en stigning på ca. 6 %).

I samme periode er andelen til forbrænding faldet med ca. 42.000 ton (svarende til et fald på 25 %), og andelen til genanvendelse er steget med ca. 4.500 ton (svarende til en stigning på 5 %).

Data er vist i figur 10 og 11. Da der ikke findes valide data for 2010, er affaldsmængden i 2010 ikke vist.

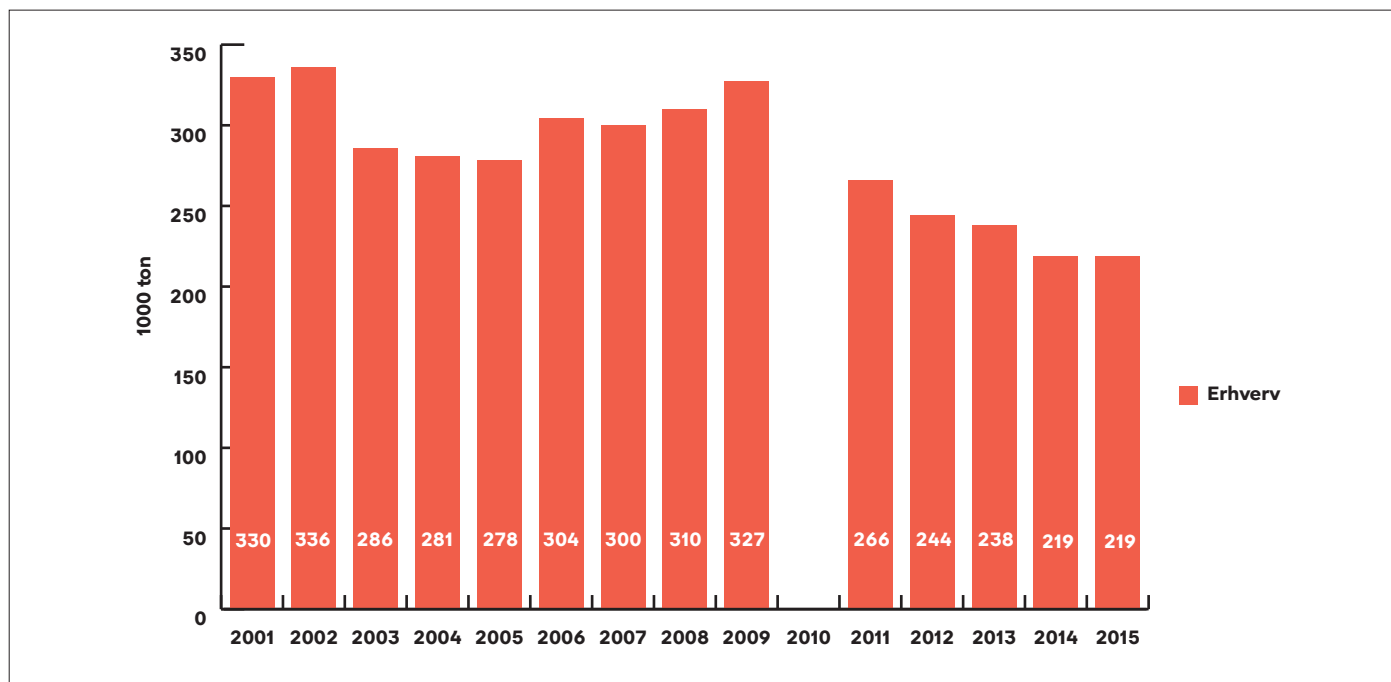
Henover årene er der større udsving, både i årets mængder og inden for hver fraktion samt i behandlingsformerne. En del af forklaringen vurderes at være indberetningerne til ADS.

Udviklingen i behandling af erhvervsaffald



Figur 11: Udvikling i behandlingsform for erhvervsaffald i perioden fra 2011-2015.

Udviklingen i mængden af affald fra erhverv



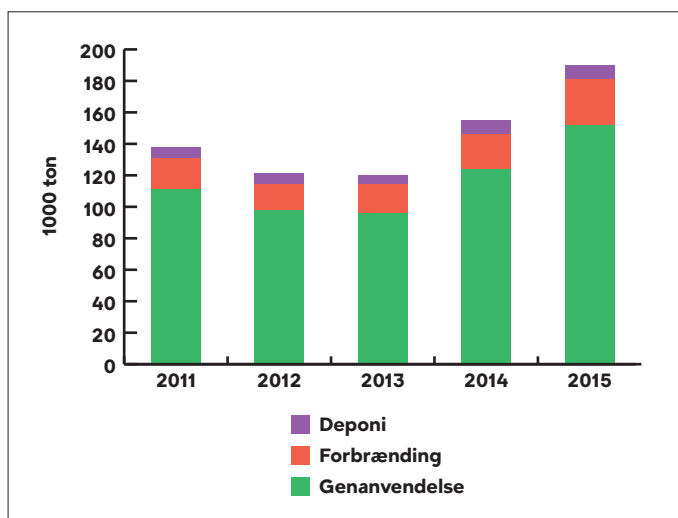
Figur 10: Udvikling i mængden af affald fra erhverv i perioden 2001-2015

### Udvikling i bygge- og anlægsaffald

Affaldsmængden fra bygge- og anlægsaktiviteter er steget fra ca. 136.000 ton i 2011 til ca. 196.000 ton i 2015. Det skal nævnes at der er stor usikkerhed på data, da der er nogle særlige udfordringer ved at kortlægge affaldsmængden på kommunalt niveau. Når affaldet kommer fra byggepladser, findes der ofte ikke noget P-nummer for selve pladsen. I stedet benyttes enten

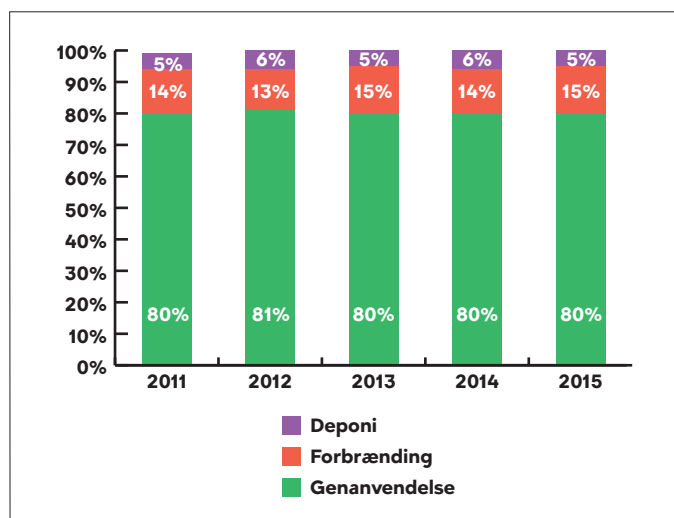
P-nummeret på virksomheden, der afregner med modtageren (fx entreprenøren), eller der laves en indberetning, hvor kun oprindelseskommunen angives. Systemet er blevet bedre over årene, hvilket vurderes at være årsagen til at der er registreret større mængder, men systemet er ikke robust nok til, at det kan forventes, at alle mængder er korrekt indrapporteret.

Udviklingen i mængden af affald fra bygge- og anlægsaktiviteter



Figur 12: Udvikling i mængderne af affald fra bygge- og anlægsaktiviteter i perioden fra 2011-2015.

Udviklingen i behandlingsform for bygge- og anlægsaffald



Figur 13: Udvikling i behandlingsform for bygge- og anlægsaffald i perioden 2011-2015.

## Udvikling i affaldsmængder indsamlet på genbrugsstationer

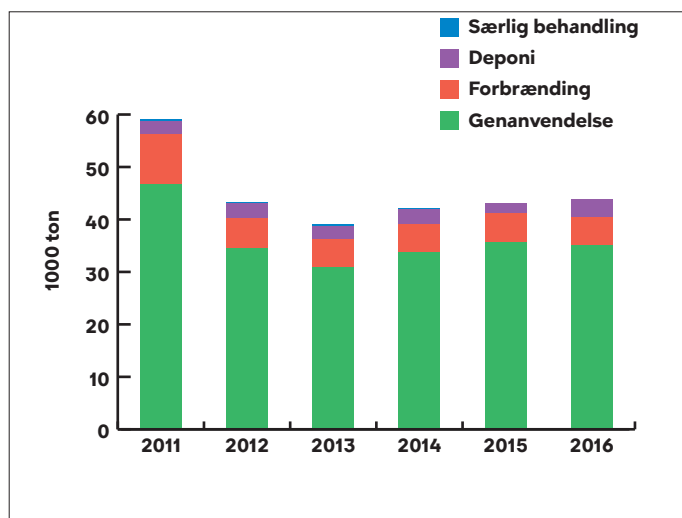
Kortlægningens opgørelser af mængderne fra genbrugsstationerne stammer fra oplysninger fra Amager Ressourcecenter, der driver genbrugsstationerne for kommunen. For hver fraktion er der benyttet en fordelingsnøgle for andelen af husholdningsaffald og erhvervsaffald (herunder affald fra 'byggeri og anlæg'). Der er brugt den samme fordelingsnøgle i hele perioden. For Bispeengen Genbrugsstation, der åbnede i 2012, er der desuden foretaget en fordeling af mængderne imellem Frederiksberg og Københavns Kommune.

Den højere affaldsmængde i 2011 skyldes skybruddet samme år. Fra 2012 til 2016 er affaldsmængden steget med 680 ton, og der blev i alt indsamlet ca. 44.000 ton i 2016.

Den genanvendte andel har udover en lille stigning i 2015 været meget stabil omkring 80 %.

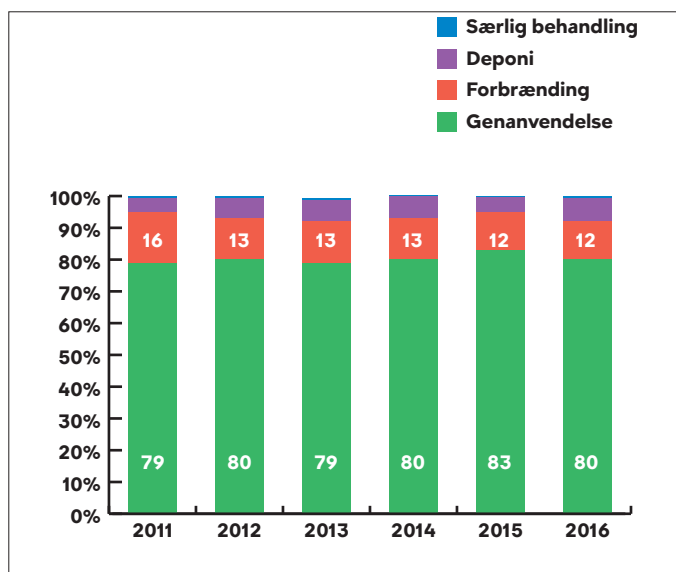
Andelene af hhv. husholdnings- og erhvervsaffald afleveret på genbrugsstationerne kortlægges via brugerundersøgelser på de enkelte genbrugsstationer. På figur 16 ses fordelingen for perioden.

Udviklingen i mængden af affald fra genbrugsstationer



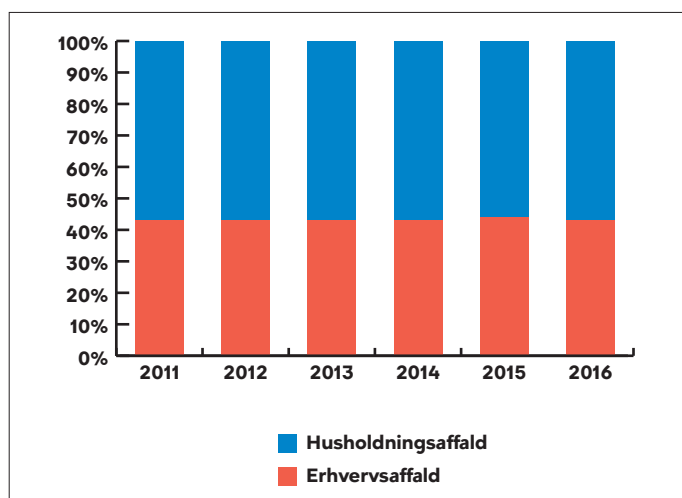
Figur 14: Udvikling i mængden af affald fra genbrugsstationer i perioden 2011-2016.

Udviklingen i behandlingen af affald fra genbrugsstationer



Figur 15: Udvikling i behandlingen af affald fra genbrugsstationer i perioden 2011-2016.

## Fordeling mellem husholdnings- og erhvervsaffald indsamlet på genbrugsstationer



Figur 16: Fordeling mellem husholdnings- og erhvervsaffald indsamlet på genbrugsstationer i perioden 2011-2016.

## 2.3 Status på Ressource- og Affaldsplan 2018

Ressource- og Affaldsplan 2018 (RAP18) omfatter perioden 2013 til 2018. Målsætningen er, at affaldet skal udnyttes bedre, så flest mulige ressourcer bliver genanvendt og mindst muligt forbrændes. Mængden af affald til forbrænding skal reduceres med 20 %, og genanvendelsen af husholdningsaffald øges til 45 % i 2018.

Der blev i 2017 målt en genanvendelse på 38 % af den totale mængde husholdningsaffald. Med planens samlede initiativer og indsamling af bioaffald fra alle husholdninger fra efteråret 2017 forventes det at nå målet for genanvendelse på 45 % i 2018.

Affaldsmængden til forbrænding er frem til 2015 faldet til 274.000 ton, det svarer til 15 % reduktion i forhold til 2010, hvor den samlede mængde til forbrænding var 324.000. Det forventes, at målet på 20 % nås i den resterende del af planperioden frem til udgangen af 2018.

I 2010-2015 er andelen af erhvervsaffald til forbrænding faldet med ca. 8.000 tons (svarende til et fald på 9 %).

Mængden af affald til genanvendelse fra husholdninger er steget med ca. 10.000 ton fra 2010-2016. Stigningen i mængden til genanvendelse skyldes bl.a. at der er indført indsamlingsordninger for plast, metal og småt elektronik fra husholdninger. Fra efteråret 2017 er der også indført kildesortering af bioaffald fra villaer og etageboliger i København. Dette vil bidrage betydeligt til mængderne, der genanvendes. Bioaffaldet sendes til biofor-

gasning, og det gødningsholdige restprodukt bruges på landbrugsjord, hvilket også er et mål i Ressource- og Affaldsplan 2018.

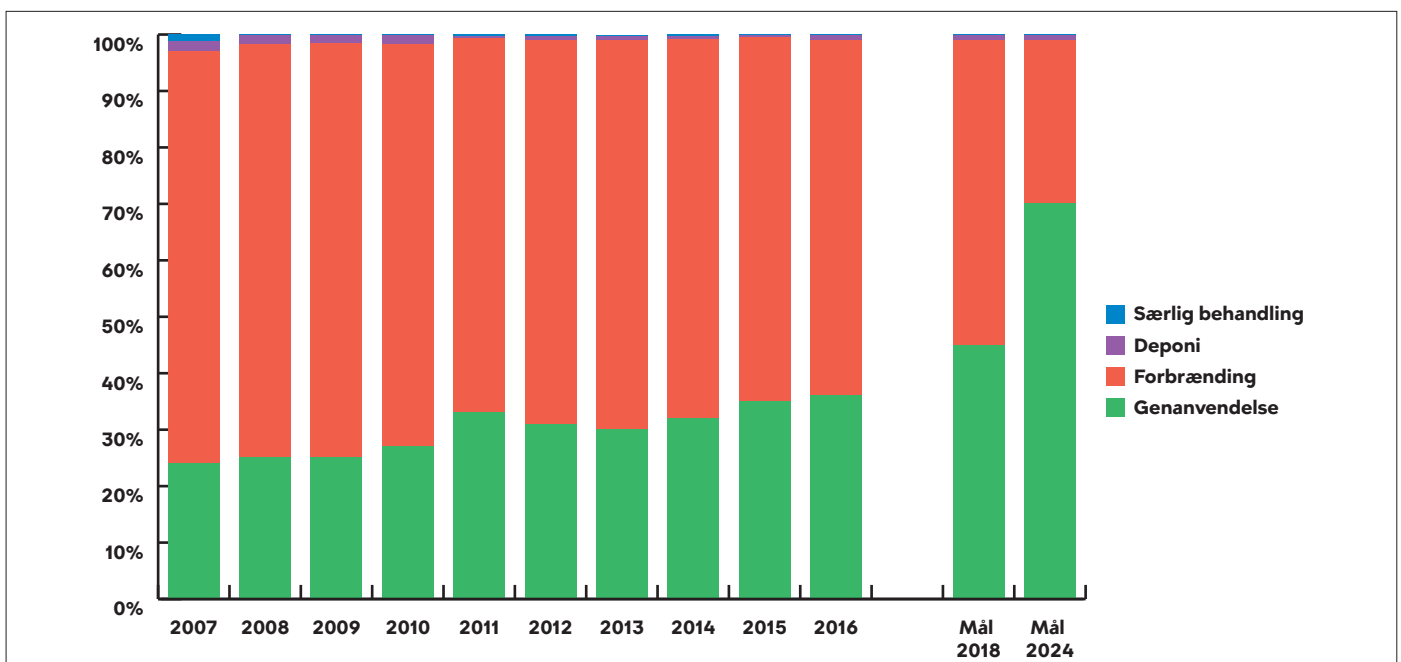
Øvrige tiltag, der har påvirket genanvendelsesprocenten positivt er:

- Borgerrettede initiativer, der skal øge københavnernes opmærksomhed på sortering af affald.
- Fokus på affald og ressourcer i de københavnske skoler.
- Nye nærgenbrugsstationer gør det nemmere for borgere at aflevere affald til genanvendelse og genbrug.
- Kampagne mod madspild har øget forståelsen for jordens ressourcer og mindsket mængden af madspild.
- Indsamling af blød og hård plastik, samt indsamling af metal og elektronik.
- Separat indsamlingsordning for juletræer og indsamling af storskrald i opdelte fraktioner.
- Desuden har en målrettet indsats i forhold til erhvervet medført en betydelig øget genanvendelse af erhvervsaffald.

Mængden til deponering er faldet fra ca. 14.500 ton (2011) til ca. 12.500 ton i 2015.

Den samlede affaldsmængde er faldet fra 820.000 tons affald i 2010<sup>3</sup> til 592.000 ton i 2015. Faldet kan dog delvist forklares med mangelfulde data for bygge- og anlægsaffald.

Udvikling i behandling af husholdningsaffald 2007-2016



Figur 17: Behandlingsformer for husholdningsaffald sammenholdt med målet for genanvendelse for husholdningsaffald i Ressource- og Affaldsplan 2018 og målet i 2024.

<sup>3</sup> 2010 er benyttet som baseline ved vedtagelsen af Ressource- og Affaldsplan 2018, og der tages derfor udgangspunkt i denne baseline ved evaluering af planen.



# 3. Prognose

## 3.1 Prognosemetode

Dette afsnit indeholder prognosen for udviklingen i affaldsmængderne fra husholdninger, erhverv og bygge- og anlægsvirksomheder i Københavns Kommune.

Prognosen består af en basisprognose og en planprognose. Basisprognosen er udviklingen i affaldsmængder og behandling i et såkaldt "frozen policy-scenarie". Det vil sige uden yderligere tiltag på området, men med eventuelle afledte effekter af vedtagne politikker, som fx udrulning af bioordningen. Planprognosen bygger på forudsætningerne i basisprognosen korrigeret med de forventede effekter af Ressource- og Affaldsplan 2024 (RAP24). Det er data fra planprognosen, der vises nedenfor.

På baggrund af kortlægningsrapporten har forvaltningen i prognosen valgt at foretage en fremskrivning af affaldsmængderne med en tilvækst på nul procent. Denne trend er valgt som et kompromis mellem to tendenser. På den ene side opleves både økonomisk vækst og befolkningstilvækst i Københavns Kommune, hvilket teoretisk set giver en forventning om, at affaldsmængderne vokser. På den anden side er der sket et fald i den samlede mængde husholdningsaffald over de sidste 16 år. Det er uklart præcist hvilke faktorer, der har givet anledning til denne trend, og det er ikke klart, om udviklingen fortsætter på trods af økonomisk vækst og befolkningstilvækst. Derfor anses nul-fremskrivningen som den mest relevante metode til fremskrivningen af affaldsmængderne. Fremskrivningsmetoden kan revurderes i forbindelse med midtvejsevalueringen af RAP24, såfremt der er behov for dette. Udover affaldsmængderne i 2024

er mængderne i 2030 også vist, da 2024-2030 er perspektivperioden for affaldsplanen. I 2024-2030 er der dog ingen indsatser, hvorfor affaldsmængderne blot nul-fremskrives.

I basisprognosen ændrer affaldsmængderne sig marginalt frem mod 2024, på trods af nul-fremskrivningen. Dette skyldes implementeringen af RAP18 og opførelsen af Sydhavn Genbrugscenter, der forventes at tiltrække affald fra omkringliggende kommuner.

En analyse af de københavnske husholdningers restaffald foretaget i 2016 har desuden vist, at ca. 10 % af restaffaldet vurderes at være erhvervsaffald. I RAP18 er der på baggrund af tidligere restaffaldsanalyser regnet med, at 30 % af restaffaldet stammede fra erhverv. Dette har betydning, når genanvendelsesprocenten udregnes. Til RAP24 er opdaterede forudsætninger benyttet om fordelingen, således at 10 % af restaffaldet fratrækkes husholdningerne og tillægges som erhvervsaffald i fremskrivningen. Der er også benyttet en ny fordeling mellem husholdnings- og erhvervsaffaldet indleveret på genbrugsstationerne på baggrund af nye brugerundersøgelser.

## 3.2 Samlede affaldsmængder fra husholdninger, erhverv og byggeri og anlæg 2016-2024

I 2024 forventes affaldsmængderne at være stort set uændret i forhold til 2016, under antagelse af nul-vækst jævnfør beskrivelse ovenfor. Af de samlede mængder forventes 37 % fra husholdningerne, 31 % fra erhverv og 31 % fra byggeri og anlæg i 2024.

Tabel 3: Samlede affaldsmængder i ton og procent for Københavns Kommune i 2016, 2024 og 2030.

PROGNOSE SAMLEDE MÆNGDER	2016		2024		2030	
	Ton	Pct.	Ton	Pct.	Ton	Pct.
Husholdninger	220.842	37,1 %	221.742	37,1 %	221.742	37,1 %
Erhverv	187.249	31,5 %	188.016	31,5 %	188.016	31,5 %
Bygge- og anlæg	186.773	31,4 %	187.350	31,4 %	187.350	31,4 %
<b>I alt</b>	<b>594.864</b>	<b>100,0 %</b>	<b>597.107</b>	<b>100,0 %</b>	<b>597.107</b>	<b>100,0 %</b>

## Husholdningsaffald

I 2024 forventes de københavnske husholdninger at producere tilsammen knap 222.000 ton affald. Der forventes i planperioden at ske en kraftig stigning i genanvendelsen fra 32 % i 2016 til 70 % i 2024. Dette mål afspejles af den høje indsamlings- og sorteringseffektivitet (tabel 4

og 5). Indsamlingseffektiviteten viser andelen af potentialet indsamlet ved husholdninger og genbrugsstationer. Sorteringseffektiviteten viser den samlede udsortering efter kildesortering og sortering af restaffald på sorteringsanlæg (dirty MRF<sup>4</sup>).

Tabel 4: indsamlingseffektivitet for husholdningsaffald med RAP24

INDSAMLINGSEFFEKTIVITET	2016	2024	2030
Pap	38,7 %	58,7 %	58,7 %
Papir	58,5 %	73,6 %	73,6 %
Glas	72,2 %	83,7 %	83,7 %
Plast	10,5 %	42,6 %	42,6 %
Bioaffald	1,3 %	70,0 %	70,0 %
Jern og metal inkl. emballagemetal	47,3 %	74,6 %	74,6 %
Elektronik <sup>5</sup>	82,7 %	99,1 %	99,1 %

Tabel 5: Sorteringseffektivitet for husholdningsaffald med RAP24 inkl. sorteringsanlæg (dirty MRF)

SORTERINGSEFFEKTIVITET	2016	2024	2030
Pap	38,7 %	84,0 %	84,0 %
Papir	58,5 %	87,4 %	87,4 %
Glas	72,2 %	83,7 %	83,7 %
Plast	10,5 %	84,9 %	84,9 %
Bioaffald	1,3 %	70,0 %	70,0 %
Jern og metal inkl. emballagemetal	47,3 %	99,0 %	99,0 %
Elektronik <sup>6</sup>	82,7 %	99,1 %	99,1 %

Tabel 6: Husholdningsaffald - behandling i ton og procent for Københavns Kommune i 2016, 2024 og 2030

PROGNOSE HUSHOLDNINGER	2016		2024		2030	
	Ton	Pct.	Ton	Pct.	Ton	Pct.
Genbrug <sup>7</sup>	851	0,4 %	945	0,4 %	945	0,4 %
Genanvendelse	70.889	32,1 %	154.775	69,8 %	154.775	69,8 %
Forbrænding	146.446	66,3 %	62.964	28,4 %	62.964	28,4 %
Deponering	2.232	1,0 %	2.470	1,1 %	2.470	1,1 %
Særlig behandling	424	0,2 %	587	0,3 %	587	0,3 %
I alt	<b>220.842</b>	<b>100,0 %</b>	<b>221.740</b>	<b>100,0 %</b>	<b>221.740</b>	<b>100,0 %</b>

## Erhvervsaffald

I 2024 forventes de københavnske virksomheder (ekskl. Bygge- og anlægssektoren) at producere godt 188.000 ton affald.

Der forventes i planperioden at ske en øget genanvendelse fra 47,5 % i 2016 til 69,6 % i 2024. Den største indsats er øget tilsyn og vejledning på alle affaldsproducerende virksomheder med madaffald, papir, pap og plast.

En lignende indsats har øget genanvendelse for erhvervsaffald betydeligt i planperioden for Ressource- og Affaldsplan 2018.

Planens initiativer forventes fuldt implementeret i 2024. Fra 2024 til 2030 antages en uændret fordeling mellem genanvendelse, forbrænding, deponering og særlig behandling.

Tabel 7: Erhvervsaffald - behandling i ton og procent for Københavns Kommune i 2016, 2024 og 2030

PROGNOSE ERHVERV	2016		2024		2030	
	Ton	Pct.	Ton	Pct.	Ton	Pct.
Genbrug		0 %		0 %		0 %
Genanvendelse	88.988	47,5 %	130.900	69,6 %	130.900	69,6 %
Forbrænding	89.249	47,7 %	47.989	25,5 %	47.989	25,5 %
Deponering	2.858	1,5 %	3.003	1,6 %	3.003	1,6 %
Særlig behandling	6.155	3,3 %	6.158	3,3 %	6.158	3,3 %
I alt	<b>187.249</b>	<b>100,0 %</b>	<b>188.050</b>	<b>100,0 %</b>	<b>188.050</b>	<b>100,0 %</b>

<sup>4</sup> Dirty MRF (materials recovery facility) er et automatisk sorteringsanlæg, der sorterer det sidste mulige genanvendelige materiale ud af restaffaldet. Det udsorterede materiale er i en lavere kvalitet end det kildesorterede, men sikrer et løft af genanvendelsen og en bedre udnyttelse af ressourcerne.

<sup>5</sup> Den angivne indsamlingseffektivitet for elektronik er vurderet ud fra mængden af elektronik i restaffaldet. Dette udgør dog ikke den totale mængde, da der også vurderes at være en affaldsstrøm af andre kanaler.

<sup>6</sup> Den angivne indsamlingseffektivitet for elektronik er vurderet ud fra mængden af elektronik i restaffaldet. Dette udgør dog ikke den totale mængde, da der også vurderes at være en affaldsstrøm af andre kanaler.

<sup>7</sup> Andel genbrug registreret på genbrugsstation og afleveret som "affald"

### Bygge- og anlægsaffald

I 2024 forventes den københavnske bygge- og anlægssektor at producere 187.350 ton affald (tabel 8). Der forventes i planperioden at være en begrænset stigning,

som forklares ud fra etableringen af Sydhavn Genbrugscenter.

Tabel 8: Bygge- og anlægsaffald behandling i ton og procent for Københavns Kommune i 2016, 2024 og 2030

PROGNOSE BYGGE- OG ANLÆGSAFFALD	2016		2024		2030	
	Ton	Pct.	Ton	Pct.	Ton	Pct.
Genbrug	363	0,2 %	411	0,2 %	411	0,2 %
Genanvendelse	148.708	79,6 %	149.717	79,9 %	149.717	79,9 %
Forbrænding	28.427	15,2 %	27.941	14,9 %	27.941	14,9 %
Deponering	8.944	4,8 %	8.950	4,8 %	8.950	4,8 %
Særlig behandling	331	0,2 %	331	0,2 %	331	0,2 %
I alt	186.773	100,0 %	187.350	100,0 %	187.350	100,0 %

### 3.3 Udviklingen i behandlingsformer - genanvendelse, forbrænding, deponering og særlig behandling

I 2024 forventer Københavns Kommune at genanvende 435.392 ton affald mod 308.584 ton i 2016 (se tabel 9). Den samlede genanvendelse forventes på den baggrund at stige til 73 % i 2024 mod 52 % i 2016.

Som illustreret i figur 18 forventes de samlede affaldsmængder til forbrænding at falde fra ca. 264.122 ton

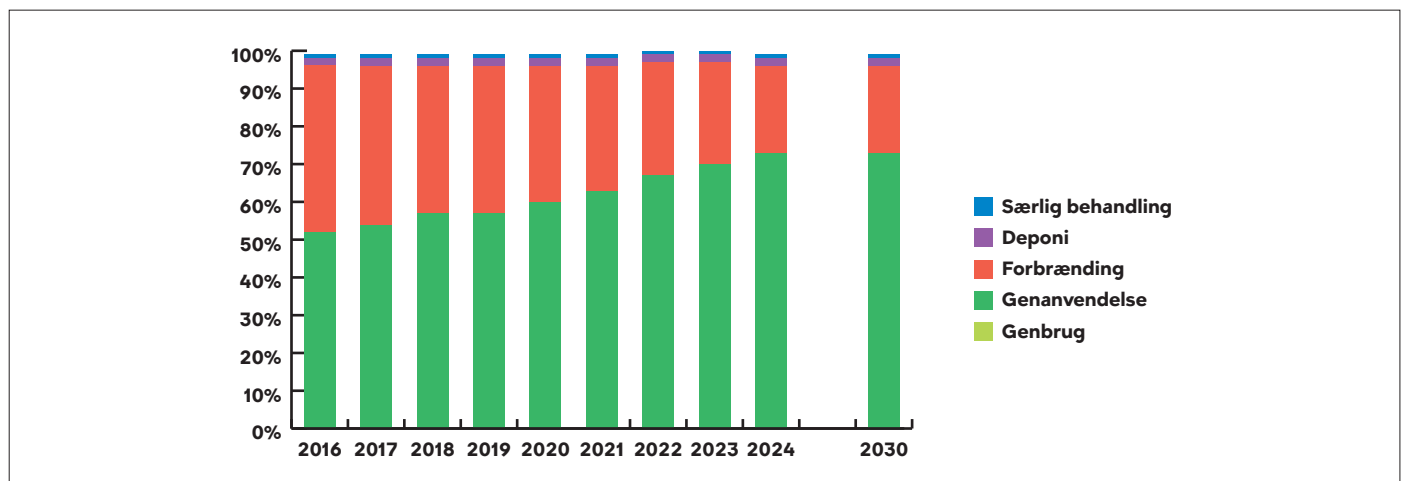
i 2016 til 138.894 ton i 2024. Sammen med udrulning af bioordningen vil RAP24 flytte ca. 125.000 ton affald fra forbrænding fra 2016 til 2024.

Mængden til genbrug i tabel 9 og figur 18 omfatter kun mængder registreret som affald til genbrug på genbrugsstationer, samt genbrugt bygge- og anlægsaffald. De samlede mængder til genbrug fremgår af afsnit 3.5.

Tabel 9: Affaldsbehandling for alt affald i ton og procent for Københavns Kommune i 2016, 2024 og 2030

PROGNOSE SAMLET	2016		2024		2030	
	Ton	Pct.	Ton	Pct.	Ton	Pct.
Genbrug	1.214	0,2 %	1.355	0,2 %	1.355	0,2 %
Genanvendelse	308.584	51,9 %	435.392	72,9 %	435.392	72,9 %
Forbrænding	264.122	44,4 %	138.894	23,3 %	138.894	23,3 %
Deponering	14.034	2,4 %	14.423	2,4 %	14.423	2,4 %
Særlig behandling	6.910	1,2 %	7.076	1,2 %	7.076	1,2 %
I alt	594.864	100,0 %	597.140	100,0 %	597.140	100,0 %

Prognose for affaldsbehandlingen - samlede mængder



Figur 18: Prognose for behandling af de samlede affaldsmængder.

### 3.4 Kommunalt indsamlet affald

Det kommunale indsamlet affald udgøres af ordninger for husholdnings- og erhvervsaffaldet, der indsamles via genbrugsstationer og den husstandsnaere indsamling.

Med implementeringen af RAP24 stiger genanvendelsesprocenten fra 32 % i 2016 til 60 %<sup>8</sup> i 2024 for det kommunalt indsamlede affald. Dette skyldes især øget udsortering af husholdningsaffaldet i de kommunale ordninger.

Tabel 10: Affald indsamlet i de kommunale ordninger i 2016, 2024 og 2030

PROGNOSE KOMMUNALT INDSAMLET AFFALD	2016		2024		2030	
	Ton	Pct.	Ton	Pct.	Ton	Pct.
Genbrug	1.214	0,5 %	1.355	0,5 %	1.355	0,5 %
Genanvendelse	79.225	32,2 %	149.497	60,2 %	149.497	60,2 %
Forbrænding	161.828	65,8 %	93.103	37,5 %	93.103	37,5 %
Deponering	3.340	1,4 %	3.729	1,5 %	3.729	1,5 %
Særlig behandling	448	0,2 %	615	0,2 %	615	0,2 %
I alt	<b>246.055</b>	<b>100,0 %</b>	<b>248.298</b>	<b>100,0 %</b>	<b>248.298</b>	<b>100,0 %</b>

### 3.5 Genbrugsstationer og mængder til genbrug

Genbrugsstationerne betjener både husholdninger, erhverv og bygge- anlægsvirksomheder i kommunen. Mængderne fra genbrugsstationerne fordeles derfor efter, hvem der har produceret affaldet, og mængder indgår i de ovennævnte prognosetal for husholdninger, erhverv og bygge- og anlægsaffald.

Ultimo 2018 åbner Sydhavn Genbrugscenter, hvilket forventes at medføre en stor positiv effekt på mængderne til genbrug.

De samlede mængder til genbrug forventes at stige med mere end det tredobbelte med implementeringen af RAP24 som det fremgår af tabel 11. De eksisterende ordninger udgøres af den nuværende indsamling af borgernes affald til genbrug på genbrugsstationer (se tabel 6) samt en estimeret andel direkte genbrug via eksisterende indsatser med bl.a. byttecentre på genbrugsstationer og nærgenbrugsstationer. Tema 2 og tema 3 i RAP24 forventes at bidrage med knap 6.000 tons genbrug igennem bl.a. flere og bedre dele- og byttemuligheder, samt en betydelig indsamling til genbrug på Sydhavn Genbrugscenter.

Tabel 11: Københavnernes genbrug af ressourcer (ton)

	2016	2024
Eksisterende ordninger	2.000	2.000
Tema 2: Gør det lettere for borgerne at sortere		800
Tema 3: Flere bytte- og genbrugsmuligheder		5.880
I alt	<b>2.000</b>	<b>8.680</b>

<sup>8</sup> Bemærk at denne genanvendelsesprocent både tæller erhvervsaffaldet fra genbrugsstationer og erhvervsaffaldets andel af husholdningernes restaffald (10%).

# 4. Økonomi

Nedenfor beskrives status for affaldsgebyrer og udgifter samt udviklingen siden vedtagelsen af Ressource- og Affaldsplan 2018. Desuden beskrives de vigtigste økonomiske konsekvenser af Ressource- og Affaldsplan 2024 og forventningen til udviklingen i gebyrer.

## 4.1 Status for Ressource- og Affaldsplanperioden 2013-18

### Gebyrstruktur

Københavns Kommune forventer i 2018 at opkræve 561 mio. kr. i affaldsgebyrer hos københavnske borgere og virksomheder for at dække kommunens udgifter på affaldsområdet. Det er primært udgifter til indsamling og behandling af affaldet. Udgifter og indtægter skal hvile i sig selv over en årrække.

### Affaldsgebyret for husholdninger består af:

- et dagrenovationsgebyr, som dækker kommunens omkostninger til afhentning af dagrenovation på ejendommene
- et volumengebyr for dagrenovation (restaffald og bioaffald), som opkræves i ejendomme med 2 eller flere boligenheder, for det ugentlige tømningsvolumen. Taksten pr liter afhænger af hvilket affaldssystem, der er på ejendommen
- et ordningsgebyr, som dækker kommunens omkostninger til genanvendelsesordningerne (haveaffald, papir, pap, glas, plast, elektronik, metal, storskrald, farligt affald og brug af genbrugsstationer)
- et administrationsgebyr, som dækker kommunens omkostninger til administration af affaldsområdet.

Ejendomme med 1 bolig, dvs. villaer og rækkehuse, betaler som udgangspunkt dagrenovationsgebyr i forhold til beholderstørrelsen 140 liter, 180 liter, 190 liter og 240 liter. Derudover betales ordnings- og administrationsgebyr. Ejendomme med to eller flere boliger betaler grundgebyr, volumengebyr, ordningsgebyr og administrationsgebyr.

### Affaldsgebyret for virksomheder (erhvervsaffaldsgebyr) omfatter:

- et dagrenovationsgebyr, hvis erhvervsvirksomheden deltager i kommunens dagrenovationsordning
- et administrationsgebyr, som dækker kommunens omkostninger til administration omfattende erhvervsaffald
- en genbrugsstationstakst, som dækker de omkostninger til genbrugsstationer, som kan henføres til erhverv. Der betales pr besøg eller for årligt abonnement.
- I 2018 er der budgetteret med følgende indtægter fra gebyrer. "Øvrige" dækker over gebyrer for engangsydelser til husholdninger.

Tabel 12: Indtægter fra gebyrer

GEBYRER, KR.	HUSHOLDNINGER	ERHVERV
Administration	20.014.709	12.870.000
Dagrenovationsordning (restaffald og bioaffald)	271.082.264	13.594.289
Storskrald, haveaffald og elektronik	72.635.567	-
Glas, papir, pap, metal og plast	58.849.219	-
Farligt affald	20.910.890	3.200.000
Genbrugsstationer	80.058.836	4.600.000
Øvrige	2.700.000	-
I ALT	526.251.485	34.264.289

## Udviklingen i affaldsgebyrer 2013-2018

Det er i august 2014 besluttet at udfase grundgebyret for dagrenovation gradvist fra 2016. Udfasningen vil være gennemført i taksterne for 2019, og dermed bliver dagrenovationsgebyret fuldt ud afhængig af det registrerede tømningsvolumen på ejendommen.

Tabel 13: Husholdninger - Affaldsgebyrer pr bolig, i perioden 2013-2018, ekskl. moms

HUSHOLDNINGER	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>DAGRENOVATIONSGEBYR:</b>						
<b>- Enfamilie-boliger</b>						
1 bolig med op til 140 liter	1.700	1.833	1.833	1.873	1.906	1.856
1 bolig med 141 - 239 liter	2.037	2.196	2.196	2.244	2.283	2.223
1 bolig med 240 liter	2.328	2.510	2.510	2.565	2.610	2.542
1 bolig, mere end 240 liter ugentligt (pr liter)	-	11,25	11,30	11,50	11,70	11,39
<b>- Etageboliger, Grundgebyr</b>						
2-4 boliger *) (2 boliger i 2013)	970	506	506	414	316	123
5-8 boliger *) (3-8 boliger i 2013)	844	441	441	361	275	107
9-15 boliger *)	757	395	395	323	246	96
16-30 boliger *)	609	318	318	260	198	77
Over 30 boliger *)	578	302	302	247	188	73
<b>- Etageboliger, Volumengebyr (pr liter)</b>						
Beholdervolumen	-	3,10	3,10	3,70	4,20	5,10
Containere med/uden komprimering**	-	1,00	1,00	1,20	1,30	1,60
Mobilsug***	-	1,50	1,50	1,80	2,00	3,20
<b>GENANVENDELSESORDNINGER:</b>						
<b>Alle boliger</b> (storskrald, haveaffald, glas, papir, pap, farligt affald, genbrugsstationer)	819	915	-	-	-	-
<b>Etageboliger</b> (elektronik, hård plast, metal)	-	53	-	-	-	-
<b>Gebyr pr boligenhed</b> for genanvendelsesordninger for villaer og rækkehuse med 1 bolig samt for ejendomme med op til 4 boligenheder	-	-	955	860	740	712
<b>Gebyr pr boligenhed</b> for genanvendelsesordninger for ejendomme med 5 eller flere boliger****	-	-	974	880	782	754
<b>Genbrugspladsgebyr</b> (inkluderet i opkrævningen af genanvendelsesordninger ovenfor)	246	277	277	268	268	275
<b>Administrationsgebyr</b> pr boligenhed	145	145	145	132	67	37

\*) Grundgebyr pr boligenhed. Disse ejendomme opkræves også et volumengebyr.

\*\*) Ved beregning af gebyr for containere med komprimering ganges volumen med en faktor på 2,5.

\*\*\*) Ved beregning af gebyr for mobilsug ganges volumen med en faktor på 0,8.

\*\*\*\*) Her er inkluderet gebyr for beholder til småt elektronik, som kun er opsat i ejendomme med 5 eller flere boliger.

Tabel 14: Erhverv – Affaldsgebyrer i perioden 2013-2018, ekskl. moms

ERHVERV	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>DAGRENOVATIONSGBYR</b>						
Rene erhvervsejendomme						
Dagsrenovationsgebyr følger det ugentlige tømningsvolumen registreret på ejendommen (pr liter)	-	11,25	11,25	11,50	11,70	11,39
Blandet erhverv og bolig **						
<b>GENBRUGSPLADSGBYR*</b>						
Betaling pr besøg, eller	100-320	100-320	100-320	100-320	140-312	120-240
Årsabonnement	-	2.100 -6.400	2.100 - 6.400	2.100 - 6.400	5.300 - 13.100	4.700 - 14.800
Administrationsgebyr pr virksomhed	750	750	750	723	585	585

\* Gebyrets størrelse afhænger af om det er for personbil, kassevogn eller ladvogn.

\*\* I blandede bolig- og erhvervsejendomme indgår erhvervenes benyttelse af dagrenovationsordningen i ejendommens volumengebyr og opkræves hos grundejeren over ejendomsskattebilletten, som selv afregner med den erhvervsdrivende. Erhverv kan benytte ejendommens beholdere til de genanvendelige fraktioner i et omfang svarende til en husholdnings affaldsmængde.

#### Forhold som har påvirket udgifterne i planperioden

Den 5-årige udbudsstrategi for udbud af affaldsindsamling, som blev godkendt i Borgerrepræsentationen 19. juni 2013, har medvirket til besparelser på affaldsindsamling og behandling i planperioden.

Affaldsmængderne, herunder behandlingspriser, indtægter og serviceniveau, har også betydning for udviklingen i udgifterne:

Der var en politisk drøftelse i 2016 om mulighederne for at nedbringe erhvervsgebyret. Der blev vedtaget en række tiltag, der samlet gav mulighed for at nedsætte gebyret til 585 kr.

Serviceniveauet er hævet i planperioden som følge af en række ændringer i ordningerne, som er rullet ud over byen i forskellig takt:

Den 1. september 2012 blev der indført tre nye fraktioner ved etageboliger:

- Ny beholder til hård plast i gårdene – tømning hver 2. uge
- Ny beholder til metal i gårdene – tømning hver 4. uge
- Ny beholder til småt elektronikaffald i gårdene – tømning hver 4. uge

Den 1. september 2015 blev der indført et nyt "villakoncept", der betyder:

- Ny obligatorisk dobbeltbeholder til hård plast og metal – tømning hver 8. uge
- Ny frivillig beholder til pap – tømning hver 8. uge
- Ny frivillig beholder til bioaffald – tømning hver 2. uge (i sommerperioden dog hver uge)
- Alle beholdere (dog ikke haveaffald) afhentes på standpladsen på matriklen (tidligere skulle beholdere til papir stilles frem på tømningsdagen).

Den 1. maj 2017 blev fraktionen "hård plast" ændret til "plast". Dette betyder, at alle husstande nu kan sortere blød plast og hård plast. Fraktionen får nyt navn "plast". Dette betyder:

- At dobbeltbeholderen til plast og metal ved villaer tømmes hver 4. uge i stedet for – som oprindeligt – hver 8. uge.

Den 1. august 2017 blev der indført en ny obligatorisk ordning for bioaffald for etageboliger. Dette betyder:

- Ny beholder til bioaffald i gårdene – ugetømning

Fra november 2017 er der indført en ny obligatorisk ordning (med framellemulighed) for bioaffald for villaer. Dette betyder:

- Ny beholder til bioaffald til alle de husstande, som ikke har framelddt ordningen – tømning hver 2. uge (i sommerperioden hver uge)



## 4.2 Økonomiske konsekvenser af Ressource- og Affaldsplan 2024

### Gebyrstruktur

I forbindelse med implementering af indsamling af bioaffald i etageejendomme i 2017 er det besluttet at fastholde betalingsstrukturen for den samlede dagrenovationsordning (restaffald og bioaffald). Volumengebyret for dagrenovation beregnes dog alene på baggrund af restaffaldsvolumen, som er registreret på ejendommen. Det giver et incitament til at sortere bioaffaldet fra og derved kunne skifte restaffaldsbeholderen ud til en mindre eller færre beholdere.

Forventningen er, at mængden af restaffald falder, og derfor kan der på længere sigt være behov for at øge volumengebyret for dagrenovation for at finansiere udgiften til bioindsamling.

### Fremskrivning af udgifter uafhængigt af Ressource- og Affaldsplan 2024

I planperioden ændres udgifterne uanset affaldsplaninitiativerne på grund af:

- Pris- og lønfremskrivinger
- Ændringer i affaldsmængder og behandlingspriser
- Salg af genanvendelige materialer
- Varig effekt på driften af RAP18 initiativer, herunder drift af Sydhavn Genbrugscenter, øvrige nye nær-genbrugsstationer mv. og bioaffaldsordning.

### Udgifter ved gennemførelse af initiativerne i Ressource- og Affaldsplan 2024

I alt er de estimerede takstfinansierede merudgifter til RAP24 851 mio. kr. i planperioden 2019-2024. Her er modregnet besparelser fra fx salg af genanvendelige materialer og løbende tilpasning af dagrenovationsordningen. Der frigøres et mindre økonomisk råderum fra de

nuværende takster, når Ressource- og Affaldsplan 2018 ophører, som kan dække en del af finansieringen af ressource- og affaldsplan 2024. Der er taget højde for dette råderum i de nedenstående konsekvensberegninger.

Figur 19 og 20 nedenfor viser den forventede udvikling i affaldsgebyrer som følge af Ressource- og Affaldsplan 2024.

Det gennemsnitlige gebyr er beregnet på baggrund af det samlede antal husstande i Københavns Kommune, dvs. der skelnes ikke mellem villaer og etageboliger.

Den nye Ressource- og Affaldsplan 2024 vil i den 6-årige planperiode øge de gennemsnitlige årlige udgifter pr husstand med 331 kr.

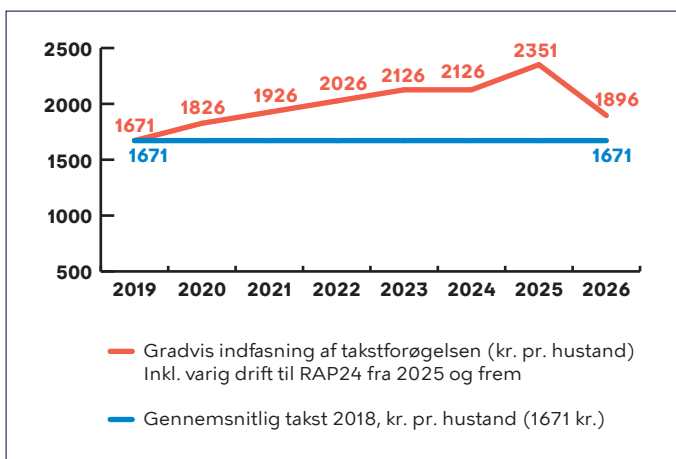
Da det nuværende takstniveau fastholdes i det første år af planperioden, er stigningen fordelt over 2020-2025 med en gradvis indfasning. I 2025 indfases udgiften til den varige afledte drift for de indsatser, som skal fortsætte efter planperiodens ophør.

Den gennemsnitlige stigning i perioden 2020-2025 for husholdningstaksten er på 3,3 % om året målt i faste priser.

Det gennemsnitlige gebyr er beregnet på baggrund af det samlede antal virksomheder i Københavns Kommune.

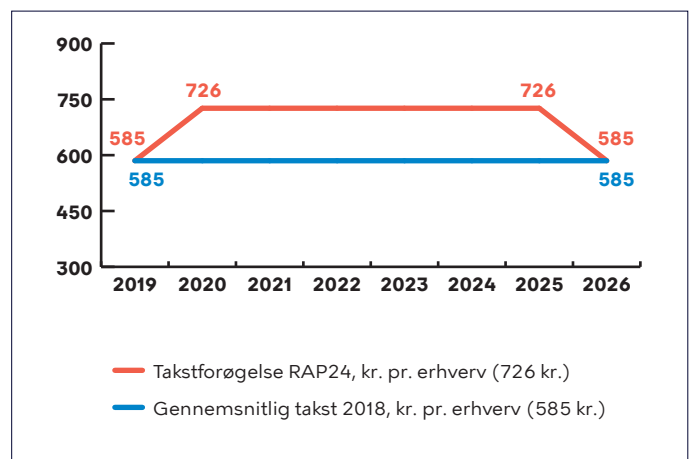
For erhvervstaksten øges de gennemsnitlige årlige udgifter pr virksomhed med 141 kr. Da det nuværende takstniveau fastholdes i det første år af planperioden, er stigningen fordelt over 2020-2025 med fuld indfasning fra år 1. Den gennemsnitlige stigning i perioden 2020-2025 for erhvervstaksten er 4,0 % om året målt i faste priser.

Takstkonsekvenser for en gennemsnitlig husstand



Figur 19: Udvikling i gebyr for en gennemsnitlig husstand (2019-2026)

Takstkonsekvenser for virksomheder i gennemsnit



Figur 20: Udvikling i affaldsteksten for en virksomhed (2019-2026)



I tabel 15 ses udgifterne til implementering af ressource- og affaldsplanens indsatser.

Den varige påvirkning af driften på affaldsområdet (netto) i 2025 og frem, når indsatserne er fuldt ud implementeret vil være på 99,9 mio. kr. årligt.

**Tabel 15: Indsatser i Ressource- og Affaldsplan 2024**

"28 INDSATSER I RESSOURCE- OG AFFALDSPLAN 2024 (MIO. KR.)"	UDGIFT
1.1 Forankring af resourcedagsordenen	53,1
1.2 Data som motivator	19,4
1.3 Optimering af sorteringsmuligheder ved etageejendomme	37,6
1.4 Affaldsløsninger på vej og andre offentlige arealer	384,8
1.5 Affaldssortering i alle Københavns Kommunes borgerrettede institutioner	39,0
2.1 Teknologisk udvikling af affaldsindsamling	7,8
2.2 Nye og fleksible fraktioner	37,9
2.3 Storskrald: Udvikling af indsamlingen og robotsortering	12,1
2.4 Øget genbrug og genanvendelse af tekstiler	-0,4
2.5 Forberede ordning for genanvendelse af bleer - herunder forsøg med kommunale institutioner	4,8
2.6 Øget indsamling af elektronik og mere til genbrug	3,2
2.7 Udvikling af koncept for sortering i byens skraldespande	17,9
3.1 Genbrugsstationerne som genbrugscentraler	15,9
3.2 Etablering af nye nærgenbrugsstationer og supplerende af midlertidige nærgenbrugsstationer	38,7
3.3 Flere byttemuligheder til københavnere	7,0
3.4 Etablering af et ressourcelaboratorium i Sydhavn Genbrugscenter	9,7
4.1 Innovationsplatform Circular Copenhagen	40,7
4.2 Genbrug af byggematerialer fra kommunens ejendomme	0,0
4.3 Sikre udviklingen af cirkulære materialestrømme med høj kvalitet	5,7
4.4 Højne kvaliteten og værdien af plasten	6,3
4.5 Børn og unges læring og deltagelse i affaldsforebyggelse og affaldshåndtering	28,5
4.6 Københavnerne som cirkulære forbrugere	8,4
4.7 Udvikling af logistik for reparation af møbler og længere liv til elektronik	0,0
5.1 Øget genanvendelse af erhvervsaffald	28,4
5.2 Erhvervsaffald i blandet bolig og erhverv - bedre løsninger	2,1
5.3 Renere genanvendelse af ressourcer i bygge- og anlægsaffald	5,0
6.1 Eftersortering af restaffald på sorteringsanlæg	36,3
6.2 Etablering af bynært biogasanlæg og udviklingssamarbejde af bioraffinering	0,8
I alt	850,6

**Tabel 16: Fordeling af de takstfinansierede udgifter til Ressource- og Affaldsplan 2024 over planperiodens 6 år**

Samlet udgift pr år i planperioden, mio. kr.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	I alt
Udgifter til RAP24	70,1	84,30	148,2	183,3	172,5	192,2	850,6







# 5 Beskrivelser af ordninger og anlæg

## 5.1 Kommunens ordninger, 2018

### Husholdningsaffald

Københavns Kommunes ordninger for husholdningsaffald er samlet beskrevet i "Regulativ for husholdningsaffald i Københavns Kommune" gældende fra 3. august 2017. På kommunens hjemmeside ([http://kk.sites.itera.dk/apps/kk\\_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1389](http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1389)) er de enkelte ordninger for husholdningsaffald i Københavns Kommune beskrevet nærmere i en række retningslinjer, som vist i tabel 17.

Tabel 17: Kommunens ordninger for husholdningsaffald

ORDNING	SERVICEDEKLARATIONER	ORDNINGSTYPE
Dagrenovation (Restaffald og Bioaffald)	Dagrenovation fra villaer, rækkehuse og haveforeninger, hvor haveejere har egen dagrenovationsbeholder (Bioaffald frivillig for villaer)	Hente
	Dagrenovation fra etageejendomme og hel- og halvårs haveforeninger med fælles opsamling	Hente
	Dagrenovation fra mobsug	Hente
	Dagrenovation fra centralsug	Hente
	Dagrenovation fra centralsug i ejendomme omkring Nyhavn	Hente
Plast	Blød og hård plast i samme beholder fra alle typer boliger	Hente
Metal	Metal fra alle typer boliger	Hente
Elektronik	Småt elektronik fra etageejendomme (stort elektronik henteordning på bestilling)	Hente
	Elektronik fra villaer (inkluderet under farligt affald og småt elektronikaffald fra boliger med egen dagrenovationsbeholder)	Hente
Papir	Papir fra alle typer boliger	Hente
Pap	Pap fra alle typer boliger (frivillig for villaer, rækkehuse)	Hente
Glas	Tomme glasflasker og husholdningsglas samt skår heraf i offentligt opstillede containere	Bringe
	Tomme glasflasker og husholdningsglas samt skår heraf som frivillig ordning.	Hente
Genbrugsstationer	Genbrugsstationer for alle borgere	
Nærgenbrugsstationer	Nærgenbrugsstationer for alle borgere	Bringe
Farligt affald	Farligt affald til Miljøbilen	Bringe
	Farligt affald og småt elektronikaffald fra boliger med egen dagrenovationsbeholder (boksordningen)	Hente
	Farligt affald til farvehandlere samt medicinrester og kanyler til apotekerne	Bringe
	Farligt affald til viceværtordningen	Hente
Batterier	Batterier fra etageejendomme, rækkehuse og haveforeninger	Hente
Kanyler mv.	Kanyler og andet stofbrugerudstyr	Bringe
Storskrald	Storskrald fra villaer og rækkehuse	Hente
	Storskrald fra etageboliger, haveforeninger og rækkehuse	Hente
Byttehjørner	Byttehjørner i etageejendomme	
Haveaffald	Haveaffald fra villaer og rækkehuse	Hente
	Haveaffald i containere eller via grabning	Hente
Kompostering	Hjemmekompostering i kommunal kompostbeholder i boliger med egen have	
	Fælleskompostering i etageejendomme og rækkehuse med fælles opsamlingsplads	

## Behandlingsanlæg for husholdningsaffald og kommunale institutioner

Behandling af kommunalt indsamlet affald fra husholdninger sendes løbende i udbud. Derfor er anlæggene i

tabel 18 et udtryk for situationen i begyndelsen af 2018. Det forventes, at billedet ændrer sig i takt med, at behandlingen af de enkelte affaldsfraktioner sendes i udbud.

Tabel 18: Oversigt over behandlingsanlæg benyttet til kommunalt affald.

AFFALDSFRAKTION	BEHANDLINGSANLÆG, HUSHOLDNINGSAFFALD	BEHANDLINGSANLÆG, KOMMUNALE INSTITUTIONER
Dagrenovation (Restaffald)	<ul style="list-style-type: none"> <li>I/S Amager Ressourcecenter - ARC i København</li> <li>I/S Vestforbrænding i Glostrup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I/S Amager Ressourcecenter - ARC i København</li> <li>I/S Vestforbrænding i Glostrup</li> </ul>
Dagrenovation (Bioaffald)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omlastning Norecco, Prøvestenen</li> <li>Forbehandling HCS i Glostrup</li> <li>Bioforgasning på Hashøj biogasanlæg i Dalmore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biovækst, Audebo</li> </ul>
Storskrald	<ul style="list-style-type: none"> <li>HCS i Glostrup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cphWaste</li> <li>RGS 90 A/S</li> <li>Norrecco</li> </ul>
Metal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omlastning på ARC i København</li> <li>Afsætning til Stena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stena, Prøvestenen, Islevdalvej, Nordsøvej</li> <li>BK Metal, Bådehavnsgade</li> </ul>
Haveaffald	<ul style="list-style-type: none"> <li>RGS 90 A/S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RGS 90 A/S</li> <li>Solum</li> </ul>
Gadeopfej		<ul style="list-style-type: none"> <li>AV Miljø</li> </ul>
Glas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krogghs Flaskegenbrug A/S i Skævinge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krogghs Flaskegenbrug A/S i Skævinge</li> </ul>
Papir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stena Miljø</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>STENA</li> </ul>
Pap	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stena Miljø</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>STENA</li> </ul>
Fortroligt papir		<ul style="list-style-type: none"> <li>STENA</li> </ul>
Biblioteksbøger		<ul style="list-style-type: none"> <li>STENA</li> </ul>
Farligt affald	<ul style="list-style-type: none"> <li>SMOKA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SMOKA</li> </ul>
PVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>RGS90 / RGS Nordic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AV-Miljø</li> </ul>
Imprægneret træ	<ul style="list-style-type: none"> <li>RGS90 / RGS Nordic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AV-Miljø</li> </ul>
Toner		<ul style="list-style-type: none"> <li>SMOKA/Returtagning</li> </ul>
Miljøfarligt affald	<ul style="list-style-type: none"> <li>SMOKA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SMOKA</li> </ul>
Elpærer/Lystofrør		<ul style="list-style-type: none"> <li>SMOKA</li> </ul>
WEEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>DPA-System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stena, Prøvestenen</li> </ul>
Porcelæn		<ul style="list-style-type: none"> <li>AV-Miljø</li> </ul>
Plast	<ul style="list-style-type: none"> <li>ALBA i Braunschweig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plast sorteres i hård og blød, begge køres til STENA. Forsøg med hård plast til Dansk Affaldsminimering i Langå.</li> </ul>
Klinisk risikoaffald	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARC i København</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikke med i ordningen, men enkelte tilfælde køres det til ARC</li> </ul>

## Erhvervsaffald

Københavns Kommunes ordninger for erhvervsaffald er samlet beskrevet i "Regulativ for Erhvervsaffald i Københavns Kommune" gældende fra 1. maj 2015. Regulativet omfatter både affald fra erhverv og fra bygge- og anlægsbranchen. De beskrevne ordninger i regulativet omfatter ikke kildesorteret genanvendeligt erhvervsaffald, som er reguleret i affaldsbekendtgørelsen.

I tabel 19 ses en oversigt over kommunens ordninger for erhvervsaffald. De fleste af ordningerne er anvisningsordninger, hvor affaldsproducenten har ansvaret for at håndtere affaldet i overensstemmelse med de gældende regler. Kommunens hjemmeside som der henvises til: <https://www.kk.dk/artikel/sortering-af-affald-fra-virksomheder>

Tabel 19: Oversigt over ordninger for erhvervsaffald.

ORDNING	INFORMATIONER OM ORDNINGERNE
Dagrenovationslignende affald	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anvisningsordning</li><li>• Beskrevet i Erhvervsaffaldsregulativet, § 10</li><li>• Herudover er der følgende vejledninger på kommunens hjemmeside: "Fritureolie" og "Organisk affald fx madaffald"</li></ul>
Ikke-genanvendeligt farligt affald	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anvisningsordning</li><li>• Beskrevet i Erhvervsaffaldsregulativet, § 12</li><li>• Herudover er der følgende vejledninger på kommunens hjemmeside: "Farligt affald", og "Elektronik herunder lyskilder".</li></ul>
Klinisk risikoaffald <sup>9</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indsamlingsordning, der er organiseret som en henteordning</li><li>• Beskrevet i Erhvervsaffaldsregulativet, § 13</li><li>• Herudover er der følgende vejledning på kommunens hjemmeside: "Klinisk Risikoaffald" <a href="https://www.kk.dk/artikel/klinisk-risikoaffald">https://www.kk.dk/artikel/klinisk-risikoaffald</a></li></ul>
Ikke-genanvendeligt PVC affald	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anvisningsordning</li><li>• Beskrevet i Erhvervsaffaldsregulativet, § 14</li></ul>
Forbrændingseget affald	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anvisningsordning</li><li>• Beskrevet i Erhvervsaffaldsregulativet, § 15</li></ul>
Deponeringseget affald	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anvisningsordning</li><li>• Beskrevet i Erhvervsaffaldsregulativet, § 16</li></ul>
Genanvendeligt affald	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kommunen må ikke lave ordninger for dette affald</li><li>• På nettet er der følgende vejledninger vedrørende genanvendeligt erhvervsaffald: "Papir", "Pap og karton", "Hård plast", "Glas", "Haveaffald", "Fritureolie", "Organisk affald fx madaffald", "Plastfolier", "Metal" og "Elektronik".</li></ul>
Genbrugsstationer	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beskrevet i Erhvervsaffaldsregulativet, § 11</li><li>• Beskrevet på kommunens hjemmeside</li></ul>

<sup>9</sup> Regulativet for klinisk risikoaffald behandles i Borgerrepræsentationen i august 2018 og ordningen forventes afviklet med udgangen af 2018

## Neddelingsanlæg for forbrændingseget affald

Københavns Kommune anviser forbrændingseget affald til følgende anlæg:

- RGS90 A/S, Selinevej 4, 2300 København S
- Ragn-Salls Danmark A/S, U-Vej 1, 2300 København S
- cphWaste, L-vej 7, 2300 København S
- NORRECO A/S, K-vej 19, Prøvestenen, 2300 København S
- NORRECO A/S - Nordhavnen, Kattegatvej 35, 2100 København Ø
- RGS 90, Nordsøvej/Kattegatvej, 2100 København Ø
- cphWaste, Baltikavej 25, 2100 København Ø

## 5.2 Behandlingsanlæg ejet af kommunen

Anlægsbeskrivelserne giver et overblik over de anlæg på affaldsområdet, hvor Københavns Kommune indgår som en del af ejerkredsen.

### I/S Amager Ressourcecenter - ARC

I/S Amager Ressourcecenter (ARC) blev stiftet i 1965 og er et fælleskommunalt selskab, som er ejet af København, Frederiksberg, Hvidovre, Tårnby og Dragør Kommuner. Disse kommuner leverer også affald til forbrændingsanlægget (Amager Bakke). Amager Ressourcecenter har en bestyrelse på seks medlemmer, hvor Københavns Kommune har to pladser, mens de øvrige interessenter hver har en plads.

Amager Ressourcecenter ligger i Københavns Kommune. Anlægget, som blev sat i drift i 2017, modtager dagrenovation og andet forbrændingseget affald fra private husstande og erhvervsvirksomheder i oplandet, som omfatter cirka 2/3 af Københavns Kommune.

Amager Ressourcecenter modtager og behandler desuden særlige affaldstyper som fx klinisk risikoaffald og fortroligt affald som fx konfiskerede varer fra toldvæsenet.

Forbrændingsanlægget har to ovnlinjer. Hver ovnlinje har en kapacitet på 35 ton affald i timen, hvilket giver en samlet timekapacitet på 70 ton. Den godkendte årskapacitet er ca. 560.000 ton.

Anlægget producerer el og fjernvarme. Amager Ressourcecenter afsætter den producerede el til den nordiske elbørs, mens fjernvarmen bliver afsat til CTR, Centralkommunernes Transmissionsselskab I/S.

Miljøstyrelsen er godkendelsesmyndighed. Slaggebehandlingsanlæg til slagge fra Amager Ressourcecenter drives af Meldgård A/S på Prøvestenen lejet af Copenhagen Malmoe Port.

Læs mere om I/S Amager Ressourcecenter ([www.A-R-C.dk](http://www.A-R-C.dk))

Tabel 20: Nøgletal for ARC - I/S Amager Ressourcecenter

	2012	2013	2014	2015	2016
Brændte mængder affald i tons	371.000	338.000	320.000	332.000	341.000
Brændte mængder biomasse i tons	37.000	71.000	116.000	65.000	12.000
Samlet mængde brændt	408.000	409.000	436.000	397.000	353.000
Produceret energi (MWh)	967.000	928.000	957.000	921.000	861.000
- heraf fjernvarme (MWh)	760.000	725.000	766.000	764.000	683.000
- heraf elektricitet (MWh)	207.000	203.000	191.000	157.000	178.000
Produceret energi pr ton brændt affald og biomasse (MWh)	2,4	2,3	2,2	2,3	2,4

### I/S Vestforbrænding

I/S Vestforbrænding blev stiftet som interessentskab i 1962 med tilslutning af 14 kommuner, heriblandt Københavns Kommune. Efterfølgende er yderligere kommuner blevet tilsluttet, så der i dag er 19 interessentkommuner. Forbrændingsanlægget blev sat i drift i 1970. Vestforbrænding ledes af en bestyrelse med repræsentanter fra de 19 interessentkommuner.

Vestforbrænding ligger i Glostrup Kommune. Anlægget modtager dagrenovation og andet forbrændingseget affald fra private husstande og erhvervsvirksomheder i oplandet, som omfatter cirka 1/3 af Københavns Kommune (København Nordvest).

Forbrændingsanlægget har to ovnlinjer med en samlet forbrændingskapacitet på 570.000 tons affald om året. De to ovnlinjer er kraftvarmeanlæg, som producerer el og fjernvarme. De er fra 1999 og 2005 og brænder henholdsvis 30 ton og 35 ton affald i timen.

Miljøstyrelsen er godkendelsesmyndighed.

Slagge fra Vestforbrænding behandles (udenfor Københavns Kommune) af AFATEK, som er et fælles selskab ejet af flere affaldsforbrændingsanlæg.

Læs mere om I/S Vestforbrænding ([www.vestfor.dk](http://www.vestfor.dk))

Tabel 21: Nøgletal for I/S Vestforbrænding

	2012	2013	2014	2015	2016
Affald forbrændt på anlægget (Ton)	521.000	517.000	555.000	570.000	529.000
Produceret energi (MWh)	1.372.886	1.318.775	1.463.522	1.557.852	1.420.000
- heraf fjernvarme (MWh)	1.123.925	1.076.775	1.207.955	1.263.280	1.166.000
- heraf elektricitet (MWh)	248.961	242.000	255.567	294.572	254.000
Produceret energi pr. ton brændt affald (MWh)	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7

## I/S SMOKA

Storkøbenhavns Modtagestation for Olie- og KemikalieAffald (SMOKA) er et modtageanlæg for farligt affald, ejet af ARC og Vestforbrænding.

Anlægget modtager i dag farligt affald fra virksomheder, kommunale genbrugsstationer og apoteker samt affald, der er indsamlet via de kommunale ordninger for farligt affald (viceværtordningen, miljøbilen, boksordningen osv.).

Langt størstedelen af affaldet i affaldsgrupperne A, B, C, H og T destrueres ved forbrænding med energiudnyttelse på Fortum (tidligere Kommunekemi).

Disse grupper udgør størstedelen af mængderne, der modtages på SMOKA. De resterende mængder sendes hovedsageligt til særlig behandling med efterfølgende oparbejdning, genanvendelse eller kontrolleret deponi.

SMOKA har også modtaget uemballeret affald fra Fortums direkte kunder. Affaldet transporteres via SMOKA til opmagasinering på Fortums tankanlæg på Prøvestenen.

Læs mere om SMOKA ([www.smoka.dk](http://www.smoka.dk))

Tabel 22: Nøgletal for I/S SMOKA - affald modtaget

	2011	2012	2013	2014*	2015	2016	2017
Gruppe A - Mineralolieaffald	2.855	2.719	1.775	*	1.719	1.180	1.131
Gruppe B - Organisk kemisk affald med halogen/svovl	305	478	324	*	486	541	758
Gruppe C - Energirigt organisk kemisk affald u. halogen/svovl	788	548	278	*	474	1.890	2.280
Gruppe H - Organisk kemisk affald uden halogen/svovl	5.720	4.229	5.579	*	4.511	3.222	4.326
Gruppe K - Kviksølvholdigt affald	167	195	186	*	347	354	357
Gruppe O - Reaktivt affald	6	7	7	*	8	8	20
Gruppe S - Elektriske og elektroniske produkter							
Gruppe T - Bekæmpelsesmidler	15	14	16	*	28	30	29
Gruppe X - Uorganisk kemisk affald	376	383	308	*	321	381	302
Gruppe Z - Andet affald	1.004	1.070	941	*	717	634	659
<b>SMOKA- affald i alt</b>	<b>11.236</b>	<b>9.642</b>	<b>9.414</b>	<b>*</b>	<b>8.611</b>	<b>8.239</b>	<b>9.861</b>
Fortum - affald - ikke-emballeret <sup>10</sup>	3.216	2.342	3.382	*	1.256	1.928	3.623
<b>Total</b>	<b>14.453</b>	<b>11.984</b>	<b>12.796</b>	<b>*</b>	<b>9.867</b>	<b>10.167</b>	<b>13.485</b>

\* Data for 2014 er grundet sammenlægning af systemer ikke tilgængelige

<sup>10</sup> Affald fra Fortums kunder pumpet direkte til Fortums tanke via SMOKAs pumpeanlæg.

## AV Miljø

AV Miljø har siden 1989 drevet et affaldsdeponi på Avedøre Holme. Desuden driver AV-Miljø et mellemlager for forbrændingseget affald på Kalvebod Miljøcenter, der blev etableret i 2008. AV Miljø er ejet af ARC og Vestforbrænding.

AV Miljø er et multicelledeponi med separate drænsystemer. Deponiet har en total kapacitet på ca. 2 mio. m<sup>3</sup>. Deponeringsanlægget ligger i Hvidovre Kommune. Anlægget modtager affald fra de to affaldsselskabers

oplandskommuner. Der modtages deponiaffald fra fortrinsvis industrivirksomheder og genbrugsstationer, forurenede jord og gadeopfeje. Der er etableret specialdeponier for asbestholdigt affald og shredderaffald.

Det blev i 2017 besluttet at udvide anlæggets deponeringskapacitet ved at øge den tilladte højde fra kote +5,2 til kote +11,0. Derved kan der deponeres yderligere ca. 0,5 mio. m<sup>3</sup> affald ovenpå det eksisterende anlæg. Det svarer til en forlængelse af anlæggets levetid med 15-20 år, som ellers ville være fyldt i midten af 2019.

Tabel 23: Nøgletal for AV Miljø

Årsrapport 2016	2012	2013	2014	2015	2016	1989-2016
Tilført affald (ton)						
Deponiaffald	16.240	15.116	14.705	14.853	16.043	651.315
Forbrændingseget affald	12.070	8.510	0	0	0	689.227
Restprodukter (RGA)	-	-	-	-	-	240.121
Slagge/flyveaske	997	20	0	0	37	95.940
Slamaske	465	0	0	0	0	71.988
Forurenede jord+brokker	6.623	2.014	6.956	2.853	9.271	129.578
Gadefej	3.257	2.624	2.016	2.302	2.428	249.670
Asbestaffald	10.578	10.037	10.295	10.035	9.147	110.433
Shredderaffald	0	0	0	0	0	440.854
I alt tilført	50.230	38.321	33.972	30.043	36.926	2.679.126
Fraført affald (ton)						
Forbrændingseget affald	11.490	11.618	6.175	0	524	703.541
RGA+RGA-forurenede mat.	0	0	0	0	0	308.479
Metal til genbrug	5	0	0	0	47	0
<b>I alt fraført</b>	<b>11.495</b>	<b>11.618</b>	<b>6.175</b>	<b>0</b>	<b>571</b>	<b>1.012.020</b>
<b>I alt håndteret</b>	<b>61.725</b>	<b>49.939</b>	<b>40.147</b>	<b>30.043</b>	<b>37.497</b>	<b>3.691.146</b>
<b>I alt slutdeponeret</b>	<b>38.160</b>	<b>29.811</b>	<b>33.972</b>	<b>30.043</b>	<b>36.926</b>	<b>1.749.732</b>



### Kalvebod Miljøcenter (KMC)

KMC, der hører under Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune, har siden 1996 drevet depoter for forurenede jord. Jorden er anvendt til opbygning af støjvolde på Vestamager og til udvidelse af Prøvestenens havnearealer. Siden 2012 er den rene og forurenede jord anvendt til opfyldning i Nordhavnsområdet som en del af det samlede udviklingsprojekt i bydelen. Opfyldningen udvider kommunens areal med ca. 1 % og skal for at fredeiggøre den indre del af Nordhavn blandt andet huse den containerterminal, der i dag ligger på Levantkaj. Arealet er løftet op i kote 3 og kommer dermed også til at udgøre en del af byens stormflodssikring mod nord.

Nordhavnsdepotet er indrettet til at modtage ca. 6 mio. ton ren jord og ca. 12 mio. ton forurenede jord. Oprindeligt var forventningen, at der var kapacitet nok til 2024. Kapaciteten for ren jord blev imidlertid opbrugt i 2016 og kapaciteten til forurenede jord forventes at være opbrugt ved udgangen af 2020.

For at sikre den fremtidige deponeringskapacitet i Københavns Kommune arbejder kommunen på at skabe mulighed for at kunne etablere deponeringskapacitet, der kan tage over efter Nordhavnsdepotet, og som efter endt opfyldning kan indgå som en del af den stormflodssikring, der skal etableres omkring København.

Desuden udlejer kommunen arealer på Kalvebod Miljøcenter til en række affaldsbehandlingsanlæg, blandt andet bygge- og anlægsaffald og have- og parkaffald, som tilsammen udgør en del af affaldsbehandlingssystemet i København.

Kalvebod Miljøcenter rummer følgende anlæg:

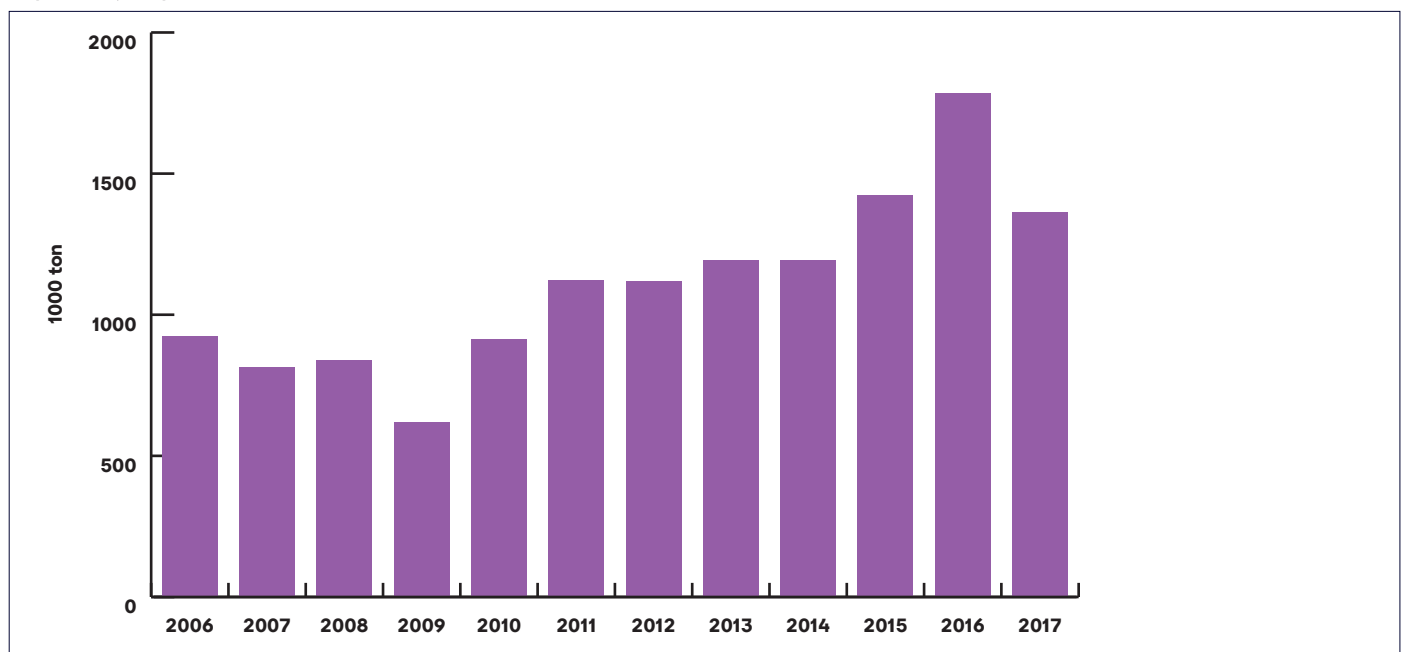
- Modtageanlæg for bygge- og anlægsaffald med tilhørende nedknusningsanlæg, som ejes og drives af RGS Nordic A/S på areal lejet af Københavns Kommune.
- Komposteringsanlæg, som ejes og drives af RGS Nordic A/S på areal lejet af Københavns Kommune.
- Anlæg til biologisk rensning af forurenede jord, ejes og drives af RGS Nordic A/S på areal lejet af Københavns Kommune.
- Karteringsanlæg, som ejes og drives af RGS Nordic A/S på areal lejet af Københavns Kommune.

Læs mere om Kalvebod Miljøcenter og Prøvestenen (<https://www.kk.dk/kmc>)

Tabel 24: Nøgletal for Kalvebod Miljøcenter

DEPONERET JORD PÅ KMC	MÆNGDE I TON
2006	921.911
2007	811.831
2008	836.212
2009	617.702
2010	913.192
2011	1.122.366
2012	1.119.513
2013	1.193.772
2014	1.193.772
2015	1.420.701
2016	1.784.204
2017	1.360.568

Deponeret jord på KMC



Figur 21: Mængder i ton deponeret jord på Kalvebod Miljøcenter.

## BIOFOS A/S

BIOFOS, Danmarks største spildevandsvirksomhed er stiftet i 2014 og ejes helt eller delvis af 15 kommuner i hovedstadsområdet. Københavns, Albertslund, Ballerup, Brøndby, Frederiksberg, Glostrup, Gentofte, Gladsaxe, Herlev, Hvidovre, Høje-Taastrup, Ishøj, Lyngby-Taarbæk, Rødovre og Vallensbæk kommuner. Bestyrelsen udgøres af 19 medlemmer, der repræsenterer hver enkelt kommune samt med deltagelse af 4 medarbejderrepræsentanter.

BIOFOS renser spildevandet fra 1,2 mio. indbyggere i hovedstadsområdet. Omkring 120 -130 mio. m<sup>3</sup> spildevand om året, der kommer fra private husholdninger, erhverv og industri samt nedbør der ledes til BIOFOS tre renselanlæg Lynetten, Avedøre og Damhusåen, hvor det renses og returneres til vandmiljøet.

Renseanlæg Lynetten og Damhusåen ligger i Københavns kommune med Københavns kommune som godkendelsesmyndighed. Renseanlæg Avedøre ligger i Hvidovre kommune med denne som godkendelsesmyndighed.

Designkapacitet på BIOFOS renselanlæg

- Lynetten har en kapacitet på 750.000 personækvivalenter (PE) og belastes med 1. mio. PE.
- Avedøre har en kapacitet på 345.000 PE og belastes med 270.000 PE.
- Damhusåen har en kapacitet på 350.000 PE og belastes med 360.000 PE.

Spildevandsslammet, der fjernes i rensprocessen, udrådnes i rådnetanke på alle anlæg, og herved produceres biogas, der renses og afsættes til HOFORs bygasnet. Der afbrændes årligt omkring 22.000 tons slam/tørstof udrådnet slam på BIOFOS' egne slamforbrændingsanlæg beliggende på Lynetten og Avedøre.

Ressourcerne i spildevandet udnyttes til klimavenlig energi i form af el, biogas og fjernvarme til forsyningsnettet. En del af slamasken fra slamforbrændning på Renseanlæg Lynetten udnyttes til produktion af isoleringsmateriale, og resten deponeres på specialdepot i tilknytning til Renseanlæg Lynetten.

En væsentlig målsætning i BIOFOS' strategi er øget genanvendelse af restprodukter fra rensprocessen. Et væsentligt potentiale for BIOFOS er genvinding af fosfor fra askedeponierne ved Lynetten og Avedøre. Deponierne udgør Europas største "fosforbank", med et anslået samlet fosforindhold på ca. 18.000 tons. Som en del af Miljø- og Fødevarerministeriets MUDP (Miljøteknologisk Udviklings- og DemonstrationsProgram) (fyrtårnsprojektet VARGA (Vand Ressource Genvindings Anlægget) følges og testes den teknologiske udvikling på fosforgenvindingsområdet. Som en del af projektet forventes det, at der opføres et demonstrationsanlæg for fosforgenvinding, hvis der findes en egnet teknologi.

BIOFOS: [www.biofos.dk](http://www.biofos.dk)

Affald husholdninger															
Fraktionsgruppe	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dagrenovation og lignende	137.400	136.722	133.085	134.634	133.134	134.895	137.953	137.408	124.535	116.750	114.359	109.586	107.866	107.021	104.325
Organisk affald	474	423	271	100	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Forbrændingseget affald	28.188	30.705	33.598	36.484	35.299	36.594	38.590	31.751	28.049	27.139	4.521	2.704	2.429	2.532	2.515
Deponeringseget	276	577	673	758	752	744	788	903	829	1.011	2.121	2.497	2.364	2.645	1.828
Papir inkl. aviser og emballagepapir	19.325	18.718	19.064	20.292	21.496	22.736	21.761	20.109	16.761	15.503	17.082	15.135	13.239	12.428	11.859
Glas	61	103	126	186	172	154	168	181	200	210	504	292	247	260	282
Pap	673	1.026	1.492	1.854	2.010	2.600	2.740	2.723	2.934	3.604	3.697	3.524	3.699	4.155	4.623
Emballageglas	5.857	5.865	5.984	6.395	5.850	6.136	5.906	6.591	6.711	6.795	7.397	7.433	7.892	8.270	8.607
Plast	-	-	-	-	13	29	61	57	53	59	11	78	483	990	1.288
PVC	35	40	59	84	87	94	44	104	82	60	59	31	12	3	4
Træ	-	70	53	46	63	52	113	137	122	1.558	5.204	3.893	3.600	4.161	4.375
Imprægneret træ	2	48	49	54	92	105	117	107	106	108	364	310	301	320	336
Haveaffald	11.761	12.226	11.972	11.865	11.506	10.579	10.836	10.447	11.686	11.406	12.931	10.918	10.430	10.862	10.889
Jern og metal	4.641	3.687	4.067	5.192	4.657	4.020	3.726	2.841	2.635	2.842	1.795	1.189	1.349	1.689	1.878
Jord	1.728	2.322	2.606	2.645	2.330	2.453	3.105	3.143	2.522	3.870	3.992	3.315	2.656	3.031	3.552
Batterier	76	119	140	165	144	140	86	98	109	51	53	51	43	52	53
Elektronik	709	804	902	1,051	2,021	3,689	3,480	3,696	4,351	1,111	1,503	1,037	964	2,806	2,981
Bygge- og anlægsaffald	7,044	8,893	9,137	9,847	7,896	8,535	9,232	8,131	7,294	9,036	7,239	5,366	4,697	4,870	4,951
Farligt affald	446	703	622	521	546	559	655	429	334	548	580	507	453	474	520
Storskrald	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,866	22,600	21,461	20,329	18,401
Andet affald	358	701	515	694	456	739	926	1,352	1,241	468	143	150	161	174	168
Dæk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	43	41	43	42
<b>I alt</b>	<b>219,054</b>	<b>223,752</b>	<b>224,415</b>	<b>232,867</b>	<b>228,578</b>	<b>234,853</b>	<b>240,287</b>	<b>230,208</b>	<b>210,554</b>	<b>202,129</b>	<b>211,477</b>	<b>190,658</b>	<b>184,386</b>	<b>187,113</b>	<b>183,475</b>

Affald fra erhverv															
Fraktionsgruppe	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dagrenovation og lignende	59.466	58.597	57.184	57.650	59.103	57.812	61.308	58.672	48.382		50.881	48.123	46.528	46.482	46.053
Organisk affald	7.027	11.143	10.078	9.513	7.568	8.901	7.741	8.769	8.806		11.655	9.108	13.598	10.651	9.904
Forbrændingseget affald	119.915	89.434	88.347	74.520	88.855	99.437	100.808	103.810	116.577		104.037	88.452	78.165	84.683	79.297
Deponeringseget	15.752	17.809	16.712	11.484	10.634	9.963	16.311	30.722	38.083		4.656	4.151	4.017	10.792	9.064
Papir inkl. aviser og emballagepapir	29.094	30.005	25.566	25.365	16.015	19.873	17.015	20.016	25.788		12.653	12.156	13.322	7.503	8.583
Pap	8.485	16.983	20.875	24.053	19.160	20.893	20.613	22.385	19.587		17.484	15.699	18.857	16.137	18.891
Glas	318	423	411	354	389	536	719	666	609		156	156	148	216	638
Plast	459	630	960	602	667	596	532	664	1.148		484	704	607	622	758
Emballageglas	7.951	7.784	7.255	6.599	5.687	4.998	2.105	3.999	4.139		3.362	3.158	2.460	2.754	2.219
Jern og metal	28.075	34.042	20.599	25.191	22.429	15.329	24.991	15.669	25.829		18.508	22.363	17.799	13.658	12.425
PVC	148	281	605	383	120	210	239	262	230		57	26	7	6	9
Træ og emballagetræ	5.175	4.426	3.373	4.642	3.295	3.922	5.170	3.337	4.289		5.553	10.739	6.565	4.787	5.039
Imprægneret træ	741	1.357	470	432	436	85	175	166	246		191	1	38	41	116
Haveaffald	5.466	6.701	6.192	7.576	8.177	7.769	10.548	6.959	9.326		3.240	4.163	4.040	5.443	6.939
Elektronik	791	775	973	1.297	1.007	935	1.151	2.464	2.019		1.952	2.116	1.885	2.582	4.342
Batterier	866	1.201	1.110	917	1.107	789	1.137	695	663		202	125	196	121	88
Slam	-	-	-	-	-	-	-	-	-		7.547	12.367	4.746	1.655	898
Farligt affald	12.454	15.124	11.773	11.412	10.593	12.022	14.407	10.394	9.959		14.568	6.936	6.470	7.928	8.998
Andet affald	27.455	38.952	13.877	18.926	22.887	39.553	14.955	20.822	11.088		7.897	2.877	12.239	1.093	3.338
Dæk	-	-	-	-	-	-	-	-	-		442	469	460	441	198
Restprodukter fra forbrændning	-	-	-	-	-	-	-	-	-		414	-	5.776	1.466	950
<b>I alt</b>	<b>329.638</b>	<b>335.667</b>	<b>286.360</b>	<b>280.916</b>	<b>278.129</b>	<b>303.623</b>	<b>299.925</b>	<b>310.471</b>	<b>326.768</b>		<b>265.938</b>	<b>243.888</b>	<b>237.922</b>	<b>219.061</b>	<b>218.746</b>

Affald fra bygge og anlæg						
Fraktionsgruppe	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dagrenovation og lignende	-	2	2	14	13	1
Organisk affald	-	-	0	-	5	34
Forbrændingseget affald	18.257	14.685	16.497	20.101	26.442	20.842
Deponeringseget	1.249	4.065	3.492	4.742	5.448	3.444
Papir inkl. aviser og emballagepapir	12	48	12	9	17	11
Pap og emballagepap	37	33	35	28	40	72
Glas	838	691	703	562	655	576
Plast og emballageplast	25	17	6	40	15	64
Emballageglas	0	6	5	7	2	23
PVC	141	12	32	35	46	47
Træ og emballagetræ	496	491	694	977	1.407	524
Imprægneret træ	715	1.329	2.025	407	228	233
Haveaffald	1.967	223	282	326	248	170
Jern og metal, samt emballagemetal	14.645	24.537	17.805	17.673	18.585	20.896
Jord	2.447	2.032	1.628	1.858	2.177	1.953
Batterier	0	1	9	47	2	1
Elektronik	30	300	472	10	23	25
Bygge- og anlægsaffald	97.384	71.380	72.978	103.125	130.965	160.473
Slam	91	300	8	1.892	1.695	1.936
Farligt affald	268	369	197	386	348	252
Andet affald	54	1.037	3.518	2.254	1.591	18.283
Dæk	-	-	1	4	2	2
<b>I alt</b>	<b>138.658</b>	<b>121.558</b>	<b>120.400</b>	<b>154.495</b>	<b>189.955</b>	<b>229.863</b>

# Bilag D

Affaldsmængder i kommunale institutioner

Tablet 28: Affaldsmængden fra virksomheder med CVR-nummer for Københavns Kommune (64942212)

Fraktionsgruppe	2011	2012	2013	2014	2015
Dagrenovation og lignende	83	1	-	33	14
Organisk affald	4.320	4.248	8.094	2.468	180
Forbrændingsegnet affald	9.736	13.297	2.569	10.014	9.979
Deponeringsegnet	23	280	110	3.885	4.157
Papir inkl. aviser og emballagepapir	494	684	380	407	480
Pap og emballagepap	426	271	365	366	443
Glas	4	6	25	18	13
Plast og emballageplast	22	26	7	10	10
Emballageglas	41	53	57	56	67
PVC	10	0	-	0	0
Træ og emballagetræ	12	17	29	16	10
Imprægneret træ	5	67	1	1	1
Haveaffald	1.652	914	396	2.107	2.225
Elektronik	78	87	68	73	76
Jern og metal, samt emballagemetal	7.225	7.332	6.276	961	915
Batterier	88	22	6	12	11
Bygge- og anlægsaffald	21.858	14.568	7.108	8.114	10.371
Slam	3.181	3.855	4.509	853	-
Farligt affald	879	494	52	220	271
Andet affald	4.503	709	5.498	352	354
Dæk	0	2	4	4	2
<b>I alt</b>	<b>54.640</b>	<b>46.930</b>	<b>35.554</b>	<b>29.969</b>	<b>29.578</b>
<b>Behandlingsform</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Genanvendelse	36.221	23.789	20.178	16.378	19.173
Forbrænding	17.915	21.806	15.083	13.353	10.123
Deponering	207	1.323	268	162	182
Særlig behandling	297	12	25	76	100
<b>I alt</b>	<b>54.640</b>	<b>46.930</b>	<b>35.554</b>	<b>29.969</b>	<b>29.578</b>
<b>Behandlingsform</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Genanvendelse	66 %	51 %	57 %	55 %	65 %
Forbrænding	33 %	46 %	42 %	45 %	34 %
Deponering	0 %	3 %	1 %	1 %	1 %
Særlig behandling	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>I alt</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

<sup>11</sup> For bygge- og anlægsaffald går kortlægningen kun tilbage til 2011.

Tabel 29: Affaldsmængden, hvor virksomheden KEjd (P-nummer: 1003251296) er angivet som affaldsproducent

Fraktionsgruppe	2011	2012	2013	2014	2015
Andet affald	5	587	2	7	5
Batterier	1	-	0	1	0
Bygge- og anlægsaffald	393	799	162	237	275
Deponeringseignet	12	21	17	32	11
Dæk	-	-	-	-	0
Elektronik	35	19	15	15	23
Emballageglas	27	26	23	22	33
Emballagepap og andet pap	342	183	273	277	327
Emballageplast	2	2	1	2	3
Forbrændingseignet affald	5.409	4.278	1.833	6.267	6.072
Haveaffald	192	70	204	233	341
Imprægneret træ	-	-	-	-	0
Jern og metal	30	25	30	21	36
Køleskab med freon	-	-	-	-	0
Organisk affald	5	22	22	15	23
Papir inkl. aviser og emballagepapir	282	240	151	237	273
PVC	-	-	-	0	-
Træ	8	2	10	9	2
<b>I alt</b>	<b>6.744</b>	<b>6.272</b>	<b>2.743</b>	<b>7.376</b>	<b>7.425</b>
<b>Behandlingsform</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Genanvendelse	1.321	1.388	891	1.062	1.326
Forbrænding	5.409	4.279	1.833	6.267	6.072
Deponering	13	605	19	47	27
Særlig behandling	-	-	-	-	-
<b>I alt</b>	<b>6.743</b>	<b>6.272</b>	<b>2.743</b>	<b>7.376</b>	<b>7.425</b>
<b>Behandlingsform</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Genanvendelse	20 %	22 %	32 %	14 %	18 %
Forbrænding	80 %	68 %	67 %	85 %	82 %
Deponering	0 %	10 %	1 %	1 %	0 %
Særlig behandling	-	-	-	-	-
<b>I alt</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

<sup>12</sup> Efter skifte af affaldsregistreringssystem i 2010 har det været flere år, hvor indberetninger har været af svingende kvalitet. Data er derfor behæftet med usikkerhed.

