



## **Til Teknik- og Miljøudvalget**

7. juni 2018

### **Orientering om evaluering af 2. generations affaldsudbud og benchmarking med Frederiksberg Kommune**

Sagsnr.  
2018-0145217

Dokumentnr.  
2018-0145217-8

Sagsbehandler  
Ilonka Domela

Teknik- og Miljøforvaltningen har på baggrund af Teknik- og Miljøudvalgets vedtagelse af ”Strategi for udvikling af husholdningsaffald” den 19. juni 2017 fået udarbejdet en ekstern evaluering af 2. generations affaldsudbud og en benchmarking med Frederiksberg Kommunes affaldsordning. Resultaterne af evalueringen og benchmarkingen præsenteres i det følgende.

#### **En ny situation for kommunens affaldsindsamling**

Præmisserne for det videre arbejde med affaldsområdet har på kort tid ændret sig, idet Teknik- og Miljøudvalget den 11. juni 2018 skal behandle en indstilling, der indeholder en kompetenceoverdragelse af affaldsindsamlingen fra Københavns Kommune til Amager Ressourcecenter (”Opfølgning på aftale mellem interessentkommunerne i I/S Amager Ressourcecenter om genopretning af økonomi og CO<sub>2</sub>-fortrængning”).

Det betyder, at forvaltningen ikke fremlægger en indstilling om den videre proces for arbejdet med en ny strategi for indsamling af husholdningsaffald, jf. tidligere planlagt proces (TMU 19. juni 2017). I stedet fremlægges her de vigtigste konklusioner fra evalueringen og benchmarkingen til orientering, Forvaltningen vil bruge evalueringens resultater i forbindelse med den fremtidige styring af området, hvor en benchmarking af affaldsindsamlingen vil indgå.

COWI A/S har foretaget evalueringen af strategien for 2. generations affaldsudbud og udarbejdet en benchmarking (nøgletalsanalyse) til sammenligning af affaldsindsamlingen i Københavns og Frederiksbergs Kommuner.

#### **Hovedkonklusioner fra evalueringen**

Evalueringen af 2. generations affaldsudbud viser, at der bl.a. er sikret:

1. En meget høj kundetilfredshed og regularitet (affald hentet korrekt og til tiden). Blandt kunderne (viceværter og borgere) opleves en meget høj og stabil grad af tilfredshed med affaldsindsamlingen, mens regulariteten vurderes som meget høj og højere end i de fleste andre kommuner. Således bliver kun én ud af 1.000 tømninger ikke hentet korrekt og til tiden.
2. En væsentlig reduktion af miljøbelastningen fra indsamlingsskøretøjerne – bl.a. NO<sub>x</sub>, partikler, CO<sub>2</sub> og støj. Således er miljøbelastningen fra komprimatorbilerne reduceret

#### **Affald og Genbrug**

Islands Brygge 37  
Postboks 326  
2300 København S

EAN nummer  
5798009809452

med ca. 30 % for partikler, ca. 70 % for NO<sub>x</sub> og med knap 50 % for CO<sub>2</sub>. De facto er CO<sub>2</sub>-emissionen reduceret yderligere, da alle gasbiler i dag kører på bionaturgascertifikater. Endelig er alle komprimatorbiler forsynet med eldreven lift- og komprimeringsenhed, hvilket også reducerer støjbelastningen betragteligt.

3. Etablering af en forsyningsstruktur for gas. Således har kommunen spillet en aktiv rolle ved etableringen af den første fyldestation i København (på Prags Boulevard), og i dag tanker i alt ca. 85 komprimatorbiler gas på de tre fyldstationer i Københavnsområdet.
4. Højere mindstekrav til skraldemændenes arbejdsmiljø. Kommunen har stillet høje mindstekrav til renovatørerne, mindstekrav som har sikret, at alle renovatører har tilbudt medarbejderne gode arbejdsmiljøforhold – også udover hvad der er almindeligt i andre danske kommuner.
5. 14 lærlinge/praktikanter i alt i 11 af kommunens 15 indsamlingskontrakter. De resterende kontrakter har ikke været fagligt brede nok til at kunne dække uddannelseskrav.
6. En god konkurrence på de udbudte entrepriser. I 12 af de 15 udbud har der været 4 eller flere (op til 7) tilbudsgivere.
7. Et fald i udgifterne til indsamlingen af husholdningsaffald fra 2014 til 2017 på godt 100 mio. kr. svarende til ca. 34 %. Således vurderer COWI, at det nuværende prisniveau svarer til prisniveauet i øvrige større kommuner.

### **Resultat af nøgletalsanalysen**

Nøgletalsanalysen viser først og fremmest en række ligheder mellem de to kommuner, og for hvert af de fem sammenlignede områder er der kun marginale forskelle ved de to modeller, kommunal indsamling (Frederiksberg) og udbudt indsamling (København). Overordnet set scorer København lidt bedre end Frederiksberg på bilparkens miljøstandard og omkostninger til administration og indsamling af restaffald, mens Frederiksberg scorer lidt bedre på arbejdsmiljø (medarbejdernes sygefravær og arbejdsulykker) og kvalitet (regularitet). Nøgletalsanalysen viser samtidig, at der er stor forskel på omkostningerne til indsamling af restaffald i de enkelte bydele i København. Således er disse omkostninger 50 % højere for Indre by og godt 30 % lavere for Nørrebro, end de er for Frederiksberg. Denne forskel skyldes først og fremmest forskelle i de fysiske forhold i bydelene som trængsel og fremkommelighed, mange gårde med lifte/slisker/ramper eller sækketømninger og mange arrangementer og events, som der skal tages hensyn til ved planlægningen af indsamlingen.

### **Læring fra 2. generations affaldsudbud**

*Kvalitet*

Det har været muligt at opnå en meget høj kundetilfredshed og regularitet, og det er vigtigt at fastholde begge dele i fremtiden. Det er væsentligt for borgernes motivation til at sortere, at de altid finder områderne omkring affaldsbeholdere ryddelige og pæne og selve beholderne med plads til deres affald. Kommunen har i fremtiden brug for maksimal fleksibilitet i forhold til ændringer i affaldsordningerne, både med hensyn til antallet af beholdere, der skal tømmes, og den frekvens, som tømningen skal foregå med. Det skal ligeledes være muligt at tage nye typer materiel i brug - fx offentligt opstillede beholdere/systemer i og over jorden - som forventes med den kommende Ressource- og Affaldsplan 2024. Omlægningerne i indsamlingen vil betyde omlægninger i driften, herunder også tilpasninger i omfanget og typen af skraldemændenes arbejde.

### *Miljø*

Den klare målsætning for indsamlingskøretøjernes miljøprofil var afgørende ved 2. generations affaldsudbud. Der er således behov for en klar målsætning på dette område i fremtiden, således at der fortsat kan arbejdes med de mest miljørigtige køretøjer – indenfor de næste års tid el-skraldebiler - hvilket er en væsentlig faktor i forhold til at opnå målene i Københavns Kommunes KBH 2025 Klimaplan.

### *Arbejds miljø*

Selvom der er stillet høje mindstekrav til arbejdsmiljøet i de nuværende kontrakter, er arbejdstempoet fortsat for højt blandt skraldemændene. Derfor skal eventuelle resultater fra projektet ”Sund skraldemand” kunne indarbejdes i den fremtidige indsamling. Afskaffelse af akkordarbejde, indførelse af timeløn og et fastsat arbejdstempo kunne også være mulige tiltag til at reducere arbejdstempoet og nedslidningen af skraldemændene. Det bør sikres, at krav om ansættelse af lærlinge/praktikanter mv. også gælder i fremtiden.

### *Økonomi*

Selvom der er sparet i størrelsesordenen 100 mio. kr. i 2. udbudsrunde, kan det ikke forventes, at prisfaldet fortsætter. Priseniveauet i de nuværende kontrakter har nået så lavt et niveau, at COWI konkluderer, at der ikke kan forventes yderligere besparelser i en evt. kommende udbudsrunde.

Jon Pape  
Serviceområdechef

### *Bilag*

Bilag 1. Evaluering af udbudsstrategi, 2. generations affaldsudbud, COWI A/S, 23. maj 2018.

Bilag 2. Nøgletalsanalyse. Indsamling af husholdningsaffald i Københavns og Frederiksbergs Kommuner, COWI A/S, 1. maj 2018.

MAJ 2018  
KØBENHAVNS KOMMUNE

# EVALUERING AF *UDBUDSSTRATEGI, 2.* *GENERATIONS AFFALDSUDBUD*

RAPPORT





MAJ 2018  
KØBENHAVNS KOMMUNE

# EVALUERING AF *UDBUDSSTRATEGI, 2. GENERATIONS AFFALDSUDBUD*

RAPPORT

PROJEKTNR. DOKUMENTNR.

A105322-001 1

VERSION UDGIVELSESDATO BESKRIVELSE UDARBEJDET KONTROLLERET GODKENDT

1.0 23. maj 2018 MENO/ASWE/SAFJ



# INDHOLD

1	Baggrund og formål	6
2	Resumé af evalueringens resultater	7
2.1	Kunden i centrum	7
2.2	Effektivitet	8
2.3	Klima, miljø og ressourcegenanvendelse	9
2.4	Økonomi	10
2.5	Andre forhold/parametre	11
3	Beskrivelse af udbudsstrategien for 2. generations affaldsudbud	13
3.1	Den gennemførte udbudsproces	14
4	Evaluering	16
4.1	Evalueringsmetode	16
4.2	Evaluering af fokusområder	17
4.3	Evaluering af innovation og udvikling	30
4.4	Evaluering af virksomhedsoverdragelse	33
4.5	Evaluering af vurdering af tilbud	34
4.6	Evaluering af forhold vedrørende entrepriserne	37
4.7	Evaluering af økonomi	43



## 1 Baggrund og formål

I 2008-2011 udbød Københavns Kommune for første gang indsamling og transport af husholdningsaffald, efter at R98 etapevis ophørte. Indsamlingen forestås i dag af private renovatører. Udbuddene (1. generations affaldsudbud) blev gennemført efter principper godkendt af Borgerrepræsentationen (BR 24. april 2008).

Borgerrepræsentationen godkendte den 19. juni 2013 en udbudsstrategi for 2. generations affaldsudbud i Københavns Kommune og besluttede samtidig, *"at strategien for kommende affaldsudbud, der kommer hvert 5. år, inden udbud forelægges til godkendelse i Borgerrepræsentationen"*.

Før der udarbejdes en ny strategi for indsamling af husholdningsaffald i Københavns Kommune, skal der foretages en evaluering af strategien for 2. generations affaldsudbud.

Københavns Kommune har bedt COWI udarbejde evalueringen af Udbudsstrategien for 2. generations affaldsudbud, herefter benævnt "udbudsstrategien".

Nærværende rapport præsenterer resultatet af evalueringen. Rapporten er udarbejdet af COWI i foråret 2018.

## 2 Resumé af evalueringens resultater

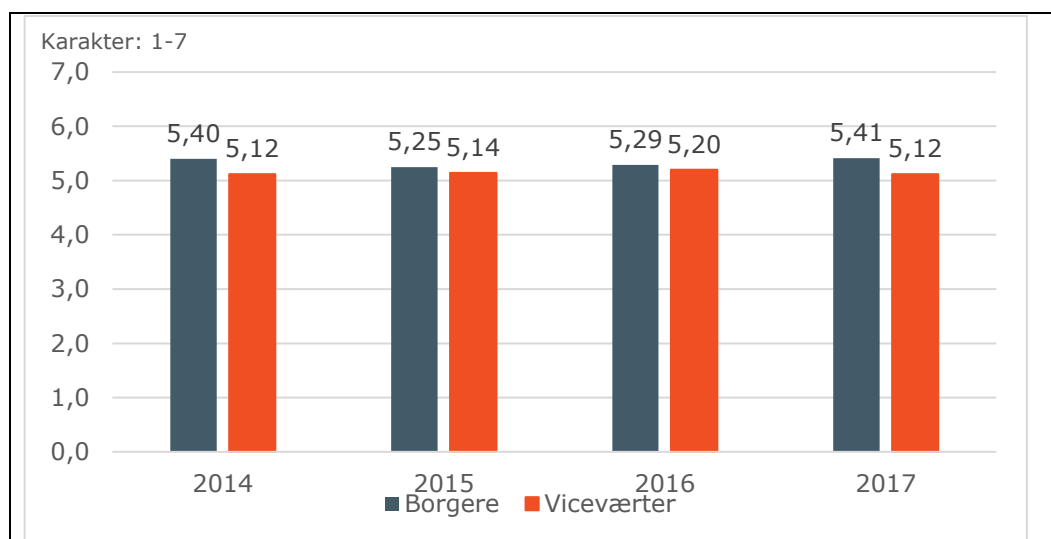
Evalueringen har, indenfor nedenstående områder, vist følgende resultater:

### 2.1 Kunden i centrum

I udbudsstrategien var visionen, at kunderne skulle opleve en høj service i Kommunens affaldsordninger.

Københavns Kommune gennemfører hvert år en kundetilfredshedsundersøgelse, der anvender et scoresystem fra 1 til 7, hvor 1=meget dårlig og 7=meget god. Kundetilfredshedsundersøgelse resultaterne for perioden 2014-2017 er vist i Figur 1. Som det fremgår ligger borgernes og viceværternes tilfredshed med affaldshåndteringen i perioden på et niveau over 5.

Evalueringen har vist, at både viceværterne og borgerne overordnet set oplever en meget høj grad af tilfredshed med affaldshåndteringen i Københavns Kommune, og at tilfredsheden er stabil.



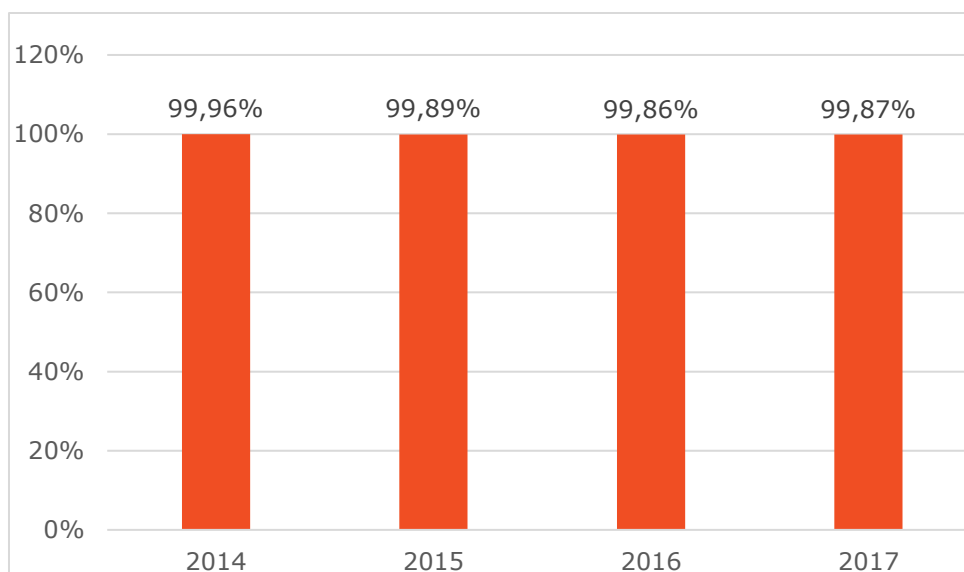
Figur 1 *Udviklingen i karaktererne fra borger og viceværter fra kundetilfredshedsundersøgelserne for perioden 2014 til 2017.*

## 2.2 Effektivitet

I udbudsstrategien var visionen, at kunderne (københavnerne) skulle opleve en effektiv indsamling. Vurderingen af effektiviteten er målt på regulariteten og antal klager.

### Regularitet

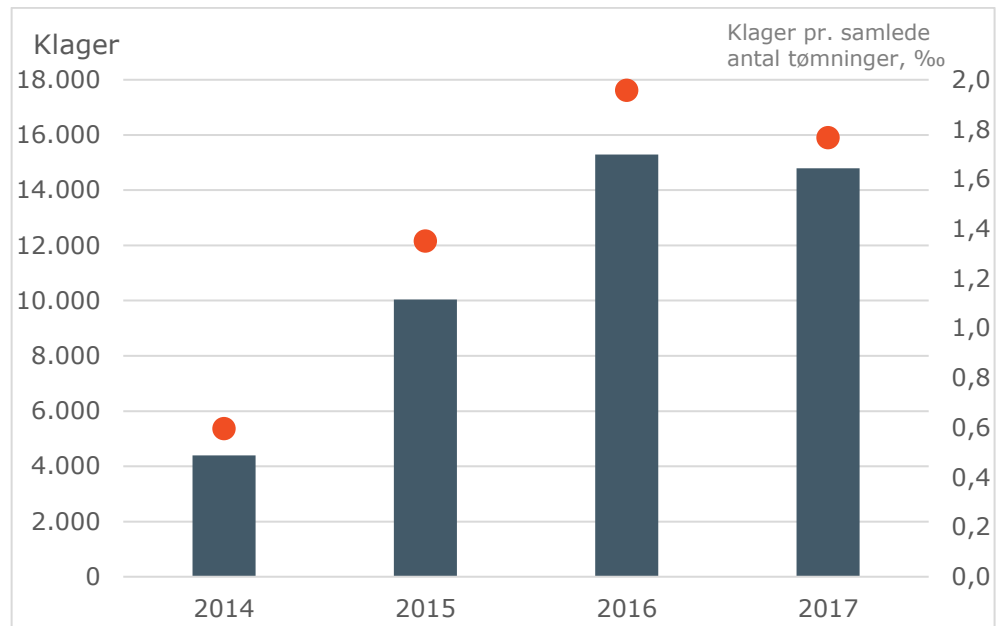
Evalueringen har vist, at regulariteten (antal tømninger tømt korrekt og til tiden) ligger på et meget højt og stabilt niveau på ca. 99,9 %, jf. nedenstående Figur 2. Niveaulet svarer til, at kun én ud af 1.000 tømninger ikke bliver hentet korrekt og til tiden. Det er et meget højt niveau og højere end i de fleste andre danske kommuner.



Figur 2 Udviklingen i regularitet i perioden fra 2014 til 2017.

### Antal klager

Evalueringen har tillige vist, at antallet af klager årligt udgør under 2 ‰ af det samlede antal tømninger, hvilket vurderes at være meget lavt. Antallet af klager er dog steget fra ca. 4.400 i 2014 til 14.800 i 2017. Udviklingen af det totale antal kundeklager i perioden fra 2014 til 2017 er illustreret i Figur 3.



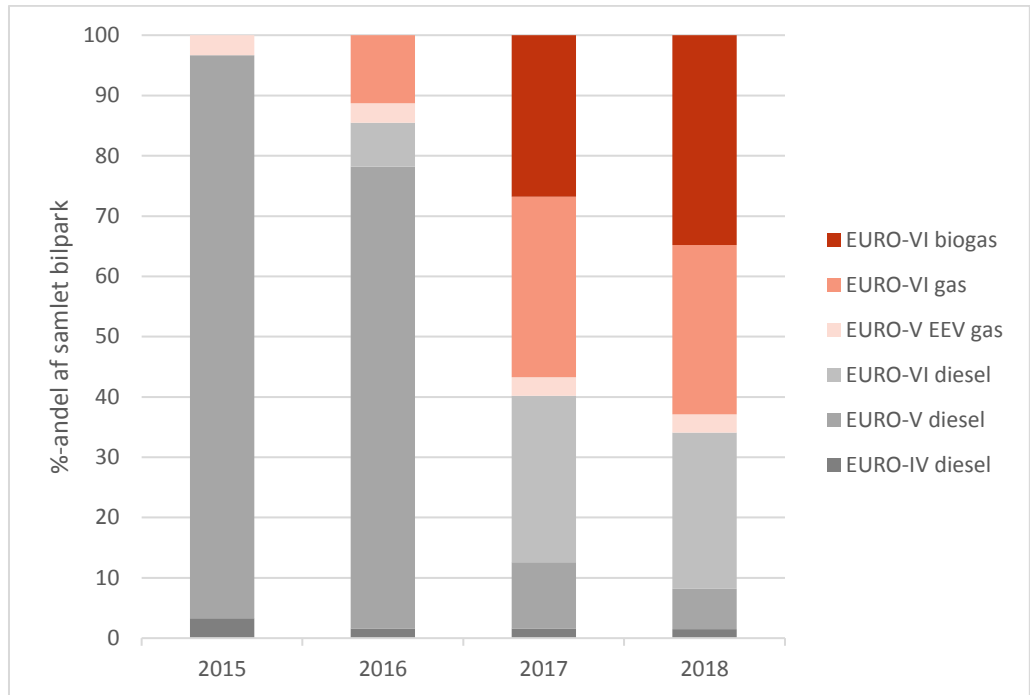
Figur 3 Udviklingen i antal klager pr. år i perioden fra 2014 til 2017.

Stigningen i antallet af klager vurderes overvejende at skyldes, at Københavns Kommune pr. 1. december 2015 overgik til digital betjening af alle kundeforhødsninger herunder modtagelse af klager. At antallet af klager udgør 2 ‰ af det samlede antal tømninger, mens regulariteten kan opgøres svarende til 1 ‰ klager skyldes, at kunderne også klager over andre forhold end manglende tømning f.eks. gebyrfastsættelse, at skraldemændene ikke lukker låger og porte eller, at der er fejl ved nøglesystemet "en by en nøgle".

## 2.3 Klima, miljø og ressourcegenanvendelse

Evalueringen har vist, at den samlede bilpark i kontraktperioden er blevet væsentlig mere klima- og miljøvenlig samtidig med, at Københavns Kommune har bidraget til at opbygge en forsyningsstruktur for gas.

Reduktionen af sundhedsskadelige emissioner og CO<sub>2</sub> er større end forventet, da der er blevet indsat mere klima- og miljøvenlige indsamlingsskøretøjer end de fastsatte mindstekrav i udbudsstrategien.



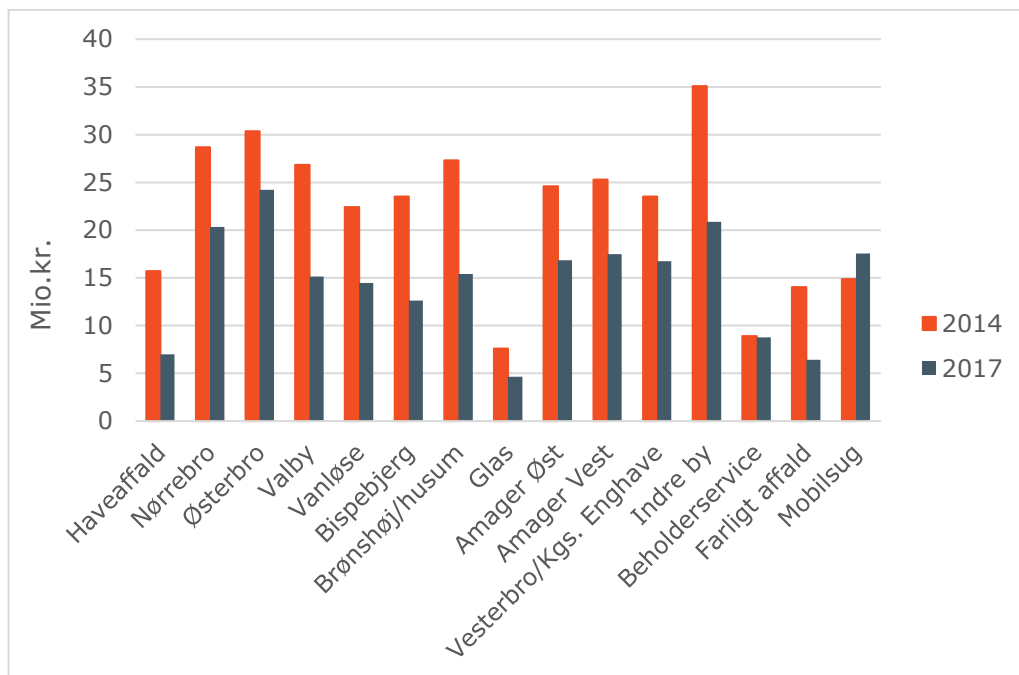
Figur 4 Udviklingen i antal indsamlingsbiler opgjort ift. EURO-norm og drivmiddel mv.

Evalueringen har tillige vist, at Kommunen ved at stille krav om, at alle komprimatorbiler skal udstyres med et eldreven lift- og komprimeringsaggregat både har reduceret støjen ved indsamlingen og partikelforureningen væsentligt.

## 2.4 Økonomi

I udbudsstrategien var der en forventning om, at prisen på affaldsindsamlingen i Københavns Kommune ville falde. Evalueringen har vist, at forventningen er blevet opfyldt, idet udgifterne til affaldsindsamling er faldet fra ca. 330 mio. kr./år (2014) til ca. 220 mio. kr./år (2017) svarende til ca. 34 %. COWI vurderer, at det nuværende prisniveau svarer til niveauet i øvrige større kommuner, og at Københavns Kommune som udgangspunkt ikke kan forvente yderligere besparelser i en kommende udbudsrunde.

I 2. generations affaldsudbud er kravene til indsamlingsbilernes reduktion af klima- og miljøbelastningen blevet skærpet væsentligt. Merudgifterne til denne mere klima- og miljøvenlige bilpark er dækket på trods af de opnåede besparelser.



Figur 5 De samlede omkostninger for hhv. 1. og 2. generations affaldsuddbud er opgjort pr. entreprise. Omkostningerne for 2. generations affaldsuddbud udgør de nuværende omkostninger for Københavns Kommune, mens omkostningerne for 1. generations affaldsuddbud afspejler de udgifter, som Københavns Kommune ville have haft, hvis den nuværende affaldsindsamling blev udført med 1. generations enhedspriser. Alle omkostninger er fremskrevet til prisindeks K3, 2017.

## 2.5 Andre forhold/parametre

Evalueringen indeholder følgende konklusioner vedrørende andre forhold/parametre:

- > Alle de forventede kontraktkrav vedr. arbejdsmiljø er indarbejdet i de gældende indsamlingskontrakter, og Københavns Kommune har løbende i udbudsprocessen været i dialog med både renovatørerne og medarbejdernes faglige organisation 3F.
- > Kommunen har stillet højere mindstekrav til medarbejdernes arbejdsmiljø end hvad der er almindelig i andre danske kommuner og er dermed med til at sikre, at alle renovatørerne tilbyder medarbejderne et ordentligt arbejdsmiljø.
- > I 11 ud af de 15 kontrakter er der stillet krav om, at renovatørerne skal ansætte lærlinge/praktikanter. I alt er der stillet krav om ansættelse af 14 lærlinge/praktikanter (årsværk pr. år).
- > Ønsket om at afprøve nye kontraktformer er ikke gennemført, bl.a. fordi den gennemførte markedsdialog vedr. indsamling af glas viste, at markedet/renovatørerne ikke var klar til nye kontraktformer.
- > Kravet om virksomhedsoverdragelse har været glædende i alle udbuddene, og der er i alt overdraget 342 medarbejdere (inkl. 19 funktionærer).

- > De fastsatte vægtninger og de beskrevne underkriterier ved evaluering af indkomne tilbud er fulgt, og der er via den fastlagte evalueringsmodel opnået diverse gevinster i forhold til forbedring af både miljøet, kvaliteten og arbejdsmiljøet.
- > Den fastsatte evalueringsmodel har fungeret godt og har været anvendelig ved evaluering af de ens bydelsentrepriser. Ved evaluering af de mere specialiserede entrepriser, som dækker hele byen, ville det have været en fordel, at evalueringsmodellen havde været mere fleksibel.
- > En renovatør bor til leje på Kraftværksvej. Renovatøren varetager p.t. indsamlingen i 5 bydelsentrepriser. Ingen andre tilbudsgivere har vist interesse for brug af lokaliteterne på Kraftværksvej.
- > Den planlagte opdeling i entrepriser er fastholdt.
- > Der har været god konkurrence på de udbudte entrepriser, og konkurrencen har sikret flere tilbud end i 1. udbudsrunde. Markedet har i udbudsperioden været en smule vigende. Denne tendens er også konstateret i andre kommuner i Danmark.
- > De udbudte entrepriser har en kontraktlængde på mellem 5 og 6 år, hvilket betyder, at markedet jævnligt afprøves, og at Kommunen via sin udbudscyklus kontinuerligt sikrer en udvikling af de bedste tekniske og organisatoriske metoder.

### 3 Beskrivelse af udbudsstrategien for 2. generations affaldsudbud

I 2008-2011 udbød Københavns Kommune for første gang indsamlingen af husholdningsaffald. Forud for, at de første kontakter ville udløbe i 2014, udarbejdede forvaltningen en udbudsstrategi for 2. generations affaldsudbud. Strategien blev godkendt af Borgerrepræsentationen den 19. juni 2013.

Udbudsstrategiens formål var at fastsætte rammerne (strategien og principperne) for gennemførelsen af 2. generations affaldsindsamlingsudbud. Udbudsstrategien indeholdt følgende emner:

- > Fokusområder
  - Kunden i centrum
  - Effektivitet
  - Klima, miljø og ressourcegenanvendelse
  - Arbejdsmiljø
- > Innovation og udvikling, herunder
  - Nye kontraktformer
- > Virksomhedsoverdragelse
- > Vurdering af tilbud, herunder
  - Miljø
  - Kvalitet
  - Arbejdsmiljø
- > Forhold vedrørende entrepriserne, herunder
  - Kraftværksvej
  - Opdeling i entrepriser
  - Kontraktlængder
  - Overgang til nye renovatører
- > Økonomi
- > Tidsplan for 2. generations affaldsudbud.



De fire fokusområder var de væsentligste i strategien, mens flere af de resterende emner var forhold, som skulle gennemføres i forbindelse med udbudsprocessen, som f.eks. virksomhedsoverdragelse og krav i forbindelse med vurdering af indkomne tilbud.

Udbudsstrategien indeholder tillige et afsnit om forhold vedrørende entrepriserne samt en tidsplan for 2. generations affaldsudbud. Disse afsnit var møntet på tilrettelæggelse af udbudsprocessen med henblik på at opnå gunstige konkurrencemæssige forhold for Kommunen ved udbud af affaldsindsamlingen.

### 3.1 Den gennemførte udbudsproces

2. generations affaldsudbud er gennemført efter nedenstående overordnet tidsplan.

Udbuds- runde	Entreprise	Dato for bekendtgørelse	Kontrakt		Udført pr. 1. feb 2018*	Options regel	Kontrakt- varighed
			Start	Slut			
	Haveaffald i hele byen	14-03-2014	01-01-2015	31-12-2019	3 år 1 måned	2 x 1 år	5+1+1
A	Østerbro	04-07-2014	01-08-2015	31-07-2020	2 år 6 måneder	2 x 1 år	5+1+1
A	Nørrebro	04-07-2014	01-08-2015	31-07-2020	2 år 6 måneder	2 x 1 år	5+1+1
B	Valby	31-10-2014	01-09-2015	30-04-2021	2 år 5 måneder	2 x 1 år	5½+1+1
B	Vanløse	31-10-2014	01-09-2015	30-04-2021	2 år 5 måneder	2 x 1 år	5½+1+1
B	Brønshøj/Husum	31-10-2014	01-09-2015	30-04-2021	2 år 5 måneder	2 x 1 år	5½+1+1
B	Bispebjerg	31-10-2014	01-09-2015	30-04-2021	2 år 5 måneder	2 x 1 år	5½+1+1
	Glaseballage i hele byen	07-11-2014	01-05-2015	31-08-2017	2 år 9 måneder	2 x 1 år	2 1/3+1+1
C-1	Amager Øst	17-04-2015	01-05-2016	30-04-2022	1 år 9 måneder	1x1år	6+1
C-1	Amager Vest	17-04-2015	01-05-2016	30-04-2022	1 år 9 måneder	1x1år	6+1
C-1	Vesterbro / Kongens Enghave	17-04-2015	01-05-2016	30-04-2022	1 år 9 måneder	1x1år	6+1
C-2	Indre By	15-06-2015	01-05-2016	30-04-2022	1 år 9 måneder	1x1år	6+1
	Beholderservice	12-02-2016	01-11-2016	31-10-2021	1 år 3 måneder	1x1år	5+1
	Farligt affald	16-09-2016	01-05-2017	30-04-2022	9 måneder	2 x 1 år	5+1+1
	Mobilsug	08-02-2017	01-11-2018	30-04-2024	Ikke i gangsat	2 x 1 år	5½+1+1
B	Tillæg til B - Bioaffald	14-07-2017	01-08-2018	30-04-2021	6 måneder	2 x 1 år	2 3/4+1+1
C-1	Tillæg til C-1 - Bioaffald	17-07-2017	01-08-2018	30-04-2022	6 måneder	2 x 1 år	2 3/4+1+1
C-2	Tillæg til C-2 - Bioaffald	14-07-2017	01-08-2018	30-04-2022	6 måneder	2 x 1 år	2 3/4+1+1
A	Tillæg til A - Bioaffald	08-12-2017	01-06-2018	31-07-2020	Ikke igangsat	2 x 1 år	2 1/6+1+1
* Periode med gældende kontrakt fra 2. udbudsrunde på tidspunktet for evalueringen.							
MENO har tjekket udbuddene vedr. haveaffald og beholderservice den 17.04.2018. Inkl. tjek af kontrakten!							

Figur 6 Den gennemførte udbudsproces.

Jf. ovenstående skema er entrepriserne blevet udbudt løbende over en periode fra foråret 2014 til foråret 2017.

Bydelsentrepriserne er udbudt i tre udbudsrunder her benævnt A, B og C, som blev fordelt over knap et år. Bydelsentrepriserne udgør volumenmæssigt tyngden i 2. generations affaldsudbud svarende til ca. 80 % af de årlige indsamlingsomkostninger. Sidst i udbudsperioden blev de mere specialiserede og mindre volumenmæssige betydende udbud som beholderservice, indsamling af farligt affald og indsamling af husholdningsaffald med mobilsug, udbudt.

Udbuddene er med meget få undtagelser blevet gennemført efter den tidsplan, som fremgik af udbudsstrategien. Udbudsrunde B var oprindeligt planlagt til at skulle gennemføres først, men udbudsrunder blev udskudt et år, så det tidsmæssigt blev muligt for forvaltningen at indarbejde den frivillige ordning for indsamlinger af bioaffald i villaer, som følge af Teknik- og Miljøudvalgets beslutning den 17. marts 2014 (2014-0039517). Entreprisen vedr. indsamling af glasemballage blev udbudt med en kort kontraktperiode på 2 år, så forvaltningen fik tid til at undersøge mulighederne for at udbyde entreprisen som en partnerskabsaftale. Denne aftale er senere blevet forlænget, så den udløber pr. 1. september 2018.

I kontraktperioden opstod der behov for at gennemføre forhandlinger med renovatørerne om tillægsaftaler, da Københavns Kommune i efteråret 2017 indførte en ny obligatorisk ordning for indsamling af kildesorteret bioaffald fra etageboliger og villaer. Der blev indgået tillægsaftaler for 8 bydele, men det var ikke muligt at opnå enighed om en tillægsaftale med den renovatør, som forestår indsamlingen i udbudsrunde A. Derfor blev tillægsaftalen til udbudsrunde A i slutningen af 2017 udbudt som et almindeligt udbud efter EU-udbudsreglerne.

## 4 Evaluering

### 4.1 Evalueringsmetode

#### 4.1.1 Referenceår

Nedenstående figur er en oversigt, som illustrerer, hvornår de enkelte 1. generations kontrakter vedr. indsamling af affald tidsmæssigt er blevet afløst af 2. generationskontrakter.

	2014				2015				2016				2017			
	jan	apr	jul	okt	jan	apr	jul	okt	jan	apr	jul	okt	jan	apr	jul	okt
Indsamling af haveaffald	1. generations kontrakt				2. generations kontrakt											
Indsamling af glasemballage	1. generations kontrakt				2. generations kontrakt											
<b>A: 2 bydelsentrepriser</b>	1. generations kontrakt				2. generations kontrakt											
<b>B: 4 bydelsentrepriser</b>	1. generations kontrakt				2. generations kontrakt											
<b>C-1: 4 bydelsentrepriser</b>	1. generations kontrakt								2. generations kontrakt							
<b>C-2: Indre by</b>	1. generations kontrakt								2. generations kontrakt							
Beholderservice	1. generations kontrakt												2. generations kontrakt			
Indsamling af farligt affald	1. generations kontrakt												2. generations kon			
indsamling ved mobilsug*	1. generations kontrakt															

\* 2. generations kontrakt løber fra 1/11 2018 til 30/4 2024

Figur 7 Tidsoversigt for 2. generations affaldsudbudsproces.

Jf. ovenstående figur er 2014 sidste driftsår under 1. generations kontrakter. Referenceåret for 1. generations udbudsrunde er derfor fastsat til 2014. Når der er udarbejdet opgørelser med en eksakt skæringsdato, er tidspunktet sat til 1. januar 2015.

Overgangsperioden fra 1. generations kontrakter til 2. generations kontrakter strækker sig over en periode fra 1. januar 2015 til 1. maj 2017 (undtagen indsamling med mobilsug, som først bliver igangsat i efteråret 2018), og herovergår hovedparten af entrepriserne til nye kontrakt i perioden fra 1. august 2015 til 1. maj 2016. 2017 er derfor fastsat som referenceåret for 2. generations affaldsudbud (et

helt driftsår). Når der er udarbejdet opgørelser med en skæringsdato, er tidspunktet sat 1. januar 2018.

I Bilag A er der vedlagt en mere detaljeret tidsoversigt, som for hver udbuds-runde/entreprise oplyser om rækkevidden af udbudsperioden, opstartsperioden og kontraktperioden.

#### 4.1.2 Metode

Københavns Kommune har leveret alle data, herunder relevante opgørelser og diverse dokumenter. COWI har efter behov suppleret de udleverede data med oplysninger indhentet telefonisk hos Kommunen og Kommunens renovatører.

For at understøtte analysen har COWI indenfor emnet miljø udarbejdet supplerende beregninger af indsamlingsbilernes emissioner som variation over perioden 2015-2018.

COWI har foretaget analyse og vurdering af de udleverede data, indhentede oplysninger og udførte beregninger og har med udgangspunkt i analysen og vurderingen udarbejdet en status og konklusion for hvert emne.

#### 4.1.3 Læsevejledning

I de følgende afsnit er der udarbejdet en evaluering af samtlige emner indeholdt i udbudsstrategien.

Hvert afsnit indledes med en lys orange boks, som indeholder den ordrette tekst fra udbudsstrategien, dog med COWIs understregninger af centrale steder. Den lyse boks efterfølges af en mørkere orange boks, som, indeholder COWIs status og konklusion for det pågældende emne.

### 4.2 Evaluering af fokusområder

Udbudsstrategien for 2. generations affaldsudbud indeholdt fire strategiske fokusområder:

- > Kunden i centrum
- > Effektivitet
- > Klima, miljø og ressourcegenanvendelse
- > Arbejds miljø

De fire strategiske fokusområder evalueres i det følgende.

#### 4.2.1 Kunden i centrum

Følgende fremgår af strategien for 2. generationsudbuddene:

### **Udbudsstrategien**

*Kunden i centrum betyder, at vores kunder oplever høj service og effektivitet i vores ordninger. Kontrakterne skal sikre en stabil og sikker drift, så kunderne får afhentet deres affald på den rigtige måde og til tiden, og at skraldemændene kan rådgive vores kunder venligt og professionelt. Desuden er det vigtigt, at et evt. skift af renovatør ikke bliver til gene for vores kunder.*

### **Status og konklusion**

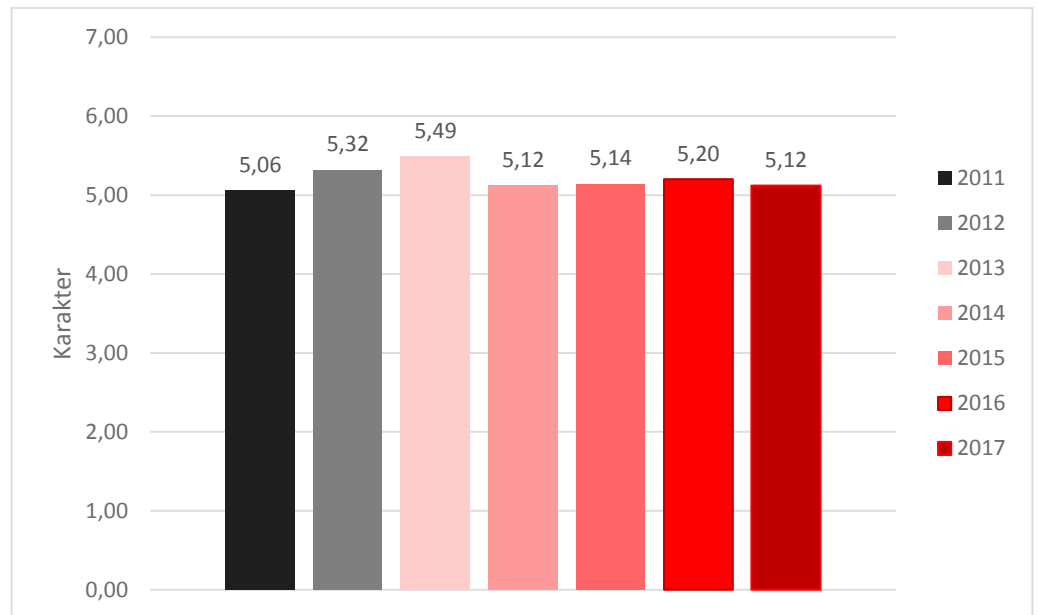
Evalueringen viser, at både viceværterne og borgerne overordnet set oplever en meget høj grad af tilfredshed med affaldshåndteringen i Københavns Kommune, og at tilfredsheden er stabil.

Københavns Kommune har i perioden fra efteråret 2015 og til foråret 2016 skiftet renovatør på samtlige 10 bydelsentrepriser. Ud over et lille fald i borgernes kundetilfredshed er der intet andet i evalueringen af kundetilfredsheden, som indikerer, at renovatørskiftene har været til gene for kunderne.

### **Kortlægning og analyse**

Københavns Kommune har, helt tilbage fra da R98 stod for affaldsindsamlingen, hvert år gennemført kundetilfredshedsundersøgelser. Kundetilfredshedsundersøgelserne er gennemført som telefoninterviews. I 2017 blev der gennemført ca. 1.500 interviews med repræsentative borgere og ca. 300 interviews med repræsentative viceværter. Kundeundersøgelsen omfatter hele affaldshåndteringen i Københavns Kommune og dækker således ikke kun de emner og områder, som indgår i udbudsstrategien.

I nedenstående Figur 8 og Figur 9 gengives de overordnede resultater fra kundetilfredshedsundersøgelsen for perioden fra 2011 til 2017. Figur 8 viser viceværternes overordnede tilfredshed med affaldshåndteringen i Københavns Kommune, mens Figur 9 viser borgernes overordnede tilfredshed.

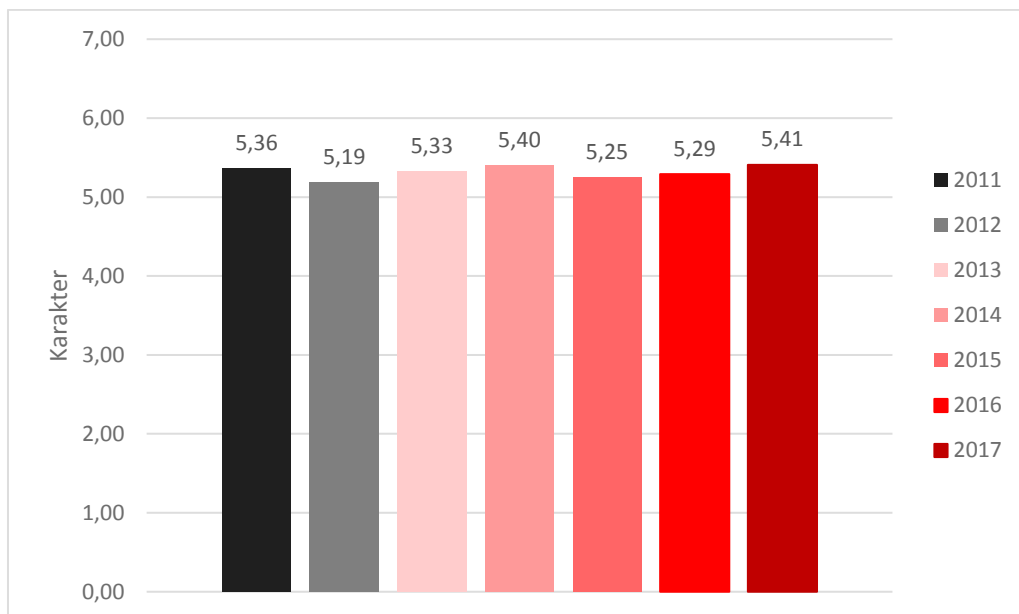


Figur 8 Viceværternes overordnede tilfredshed 2011-2017, Københavns Kommune, Teknik og Miljø, 2017.

Generelt set vurderes det, at viceværternes tilfredshed med affaldshåndteringen ligger på et højt niveau. Jf. ovenstående figur har viceværterne i 2017 givet affaldshåndteringen i Københavns Kommune en karakter på 5,12 på en skala fra 1 til 7. De bagvedliggende tal viser, at 72 % af viceværterne giver en positiv karakter på 5 eller derover i 2017, mens 11 % af viceværterne giver en karakter på 3 eller der under.

Hvis man detaljemæssigt ser på perioden fra 2011 til 2017, så var viceværterne mest tilfredse i 2012 og 2013, mens tilfredsheden faldt i 2014 (slutningen af 1. generation). I 2015-2016 steg viceværternes tilfredshed med affaldshåndteringen for så igen i 2017 at være på samme niveau som i 2014.

Viceværterne er blevet spurgt om, hvor enige de er i udsagnet om "at affaldet er blevet afhentet uden, at de har haft behov for kontakt til skraldemændene", og her ligger karaktererne i perioden fra 2013 til 2017 på mellem 5,40-5,93, hvilket også vurderes at være på et højt niveau.



Figur 9 Borgernes overordnede tilfredshed med affaldshåndteringen 2011-2017, Københavns Kommune, Teknik og Miljø, 2017.

Jf. ovenstående figur er borgernes gennemsnitlige tilfredshed med affaldshåndteringen i 2017 på 5,4 på en skala fra 1 til 7. De bagvedliggende tal viser, at 77 % af borgerne giver en positiv karakter på 5 eller derover i 2017. Til sammenligning giver 9 % af borgerne en karakter på 3 eller der under. Generelt set vurderes det, at borgernes tilfredshed med affaldshåndteringen ligger på et højt niveau. I 2015 og 2016 var der et lille fald i tilfredsheden, hvilket måske kan skyldes, at alle 10 bydelsentrepriser skiftede til ny renovatør.

Borgerne er blevet spurgt om, hvor enige de er i udsagnet om "at affaldet er blevet afhentet uden, at de har haft behov for kontakt til skraldemændene", og her ligger karaktererne i hele perioden fra 2011 til 2017 på mellem 6,37-6,54, hvilket også vurderes at være på et højt niveau.

Afslutningsvis er borgerne blevet spurgt om forslag til forbedring af affaldshåndteringen. Adspurgt, ønsker borgerne bedre mulighed for sortering og bedre afhentningstidspunkt/frekvens. Ingen af borgernes forbedringsforslag omhandler driftsstabilitet, effektivitet eller udfordringer ved renovatørskifte. Det kan derfor konkluderes, at borgerne er tilfredse med affaldshåndteringen for så vidt gælder de områder, som vedrører strategien ved udbud af affaldsindsamlingen.

## 4.2.2 Effektivisering

Følgende fremgår af strategien for 2. generationsudbuddene:

### **Udbudsstrategien**

*De nye kontrakter skal rumme en fortsat effektivisering af affaldsindsamlingen, uden at det går ud over kvaliteten. De udbudte kontrakter skal sikre fokus på omkostninger samt en effektiv og stabil drift. Udbudsbeskrivelserne skal være klare og tydelige, og ved at imødegå usikkerheder i kontrakterne skaber vi forudsætninger for at få konkurrencedygtige tilbud. I stedet skal der i kontrakterne skabes forudsætninger for gennemsigtige forhandlinger i løbet af kontraktperioden, hvis der opstår behov for større tilpasninger. Herudover skal kontrakterne indeholde incitamenter og værktøjer, som giver kommunen mulighed for løbende at arbejde med driftseffektiviseringer i kontraktperioden - i samarbejde med vores renovatører.*

### **Status og konklusion**

Evalueringen har vist, at regulariteten gennemsnitlig ligger på ca. 99,9 %, hvilket svarer til, at kun én ud af 1.000 tømninger ikke bliver hentet korrekt og til tiden. Det er et meget højt niveau og højere end i de fleste andre danske kommuner.

Evalueringen har tillige vist, at antallet af klager årligt udgør under 2 ‰ af det samlede antal tømninger, hvilket vurderes at være meget lavt. Antallet af klager er dog steget fra ca. 4.400 i 2014 til 14.800 i 2017. Stigningen i antallet af klager vurderes overvejende at skyldes, at Kommunen pr. 1. december 2015 overgik til digital betjening af alle kundehenvendelser herunder modtagelse af klager.

Evalueringen har vist, at alle kontrakterne indeholder bodssystemer, mens 11 ud af 15 kontrakter indeholder bonussystemer. Bodssystemerne har fungeret efter hensigten, mens bonussystemerne ikke har været attraktive for renovatørerne at anvende.

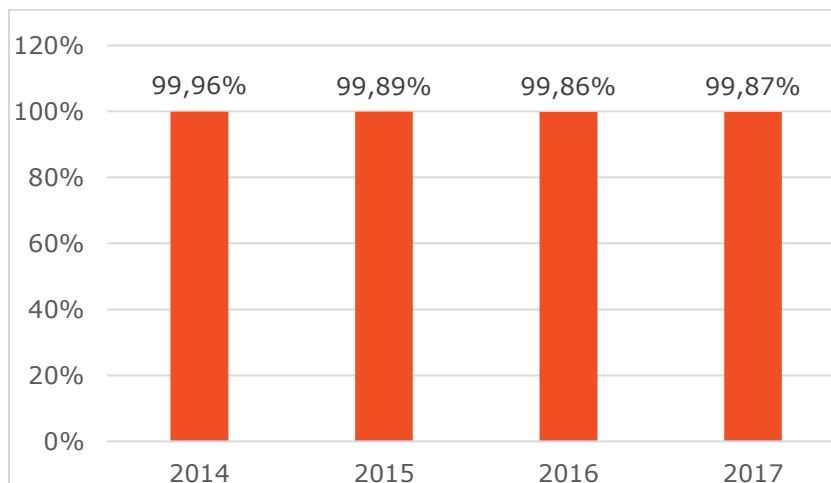
### **Kortlægning og analyse**

#### Effektiv og stabil drift inkl. fokus på omkostningerne

Københavns Kommune har lavet udtræk fra Kommunens administrative affaldssystem (ASK) om henholdsvis regulariteten i affaldsindsamlingen og antal registrerede kundeklager i perioden fra 2014 til 2017. Begge parametre udtrykker på hver sin måde kvaliteten herunder driftsstabiliteten i affaldsindsamlingen i Københavns Kommune.

Regulativiteten er et udtryk for antallet af korrekt gennemførte tømninger til tiden i forhold til det planlagte antal tømninger, mens antallet af registrerede klager er oplyst som det faktuelle registrerede antal klager.

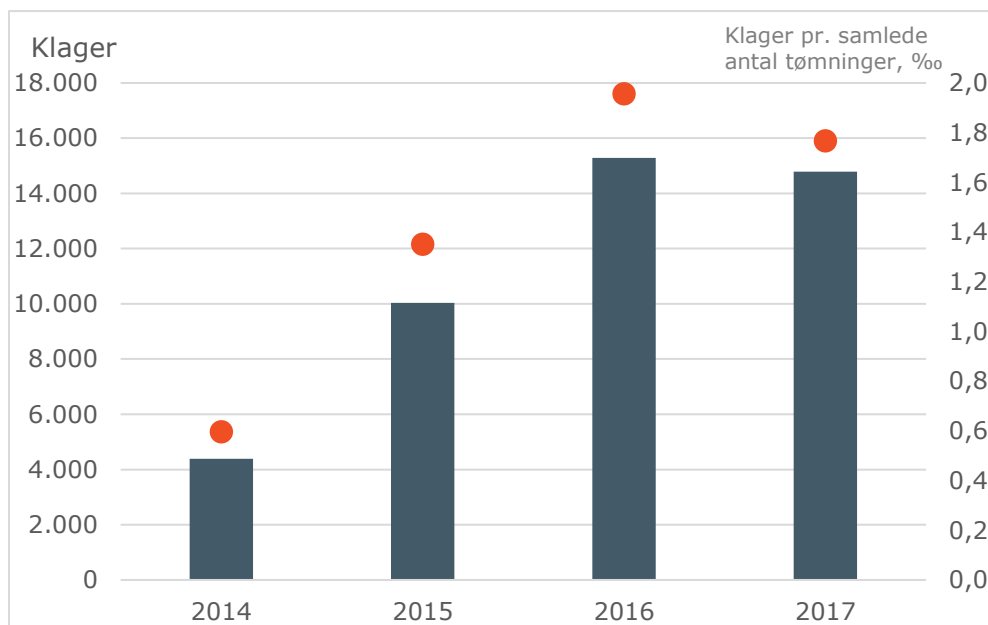




Figur 10 Udviklingen i regularitet fra 2014 til 2017.

Ovenstående figur 10 viser, at regulariteten ligger på et meget stabilt niveau på ca. 99,9 %. Niveauet svarer til, at kun én ud af 1.000 tømninger ikke bliver korrekt tømt eller hentet til tiden. Dette er et meget højt niveau og højere end i de fleste andre danske kommuner.

Udviklingen i det totale antal kundeklager i perioden fra 2014 til 2017 er illustreret i nedenstående figur 11.



Figur 11 Udviklingen i antal klager pr. år i perioden fra 2014 til 2017.

Jf. figur 11 er antallet af registrerede kundeklager steget fra 4.390 i 2014 til henholdsvis 15.286 i 2016 og 14.791 i 2017. Det betyder, at der er sket en tredobling af antallet af registrerede klager i Københavns Kommune i perioden fra 2014 til 2017.

I samme periode har Københavns Kommune indført en ny digital selvbetjeningsløsning, som betyder, at kunderne ikke længere har mulighed for at kontakte Kommunen via telefon. Al henvendelse til Kommunen skal ske via "NemAffaldsservice". Denne ændring vurderes at være den væsentligste årsag til, at antallet af klager er steget, da telefonbetjeningen før kunne klare en række henvendelser på stedet, som nu bliver registeret og efterfølgende behandlet i det nye digitale system.

I perioden har Københavns Kommune ligeledes igangsat nye ordninger for indsamling af genanvendelige materialer (plast, metal og bioaffald) og elektronikaffald, så antallet af tømninger er steget med 25 %. Erfaringsmæssigt giver nye ordninger flere henvendelse, dels pga. "begynderfejl" hos både kunder og skraldemænd, dels pga. det større antal tømninger, som kan "gå galt".

Jf. figur 11 er antallet af klager tillige opgjort i promille (‰) i forhold til det samlede antal tømninger (i 2017). Det fremgår, at antallet af klager udgør under 2 ‰ af det samlede antal tømninger, hvilket vurderes at være meget lavt. At antallet af klager udgør 2 ‰ af det samlede antal tømninger, mens regulariteten kan opgøres svarende til 1 ‰ klager skyldes, at kunderne også klager over andre forhold end manglende tømning f.eks. gebyrfastsættelse, at skraldemændene ikke lukker låger og porte eller at der er fejl ved nøglesystemet "en by en nøgle".

Ved COWIs gennemgang af kontrakterne for affaldsindsamling er det konstateret, at disse er klare og tydelige. Dette har været med til at sikre, at Københavns Kommune har modtaget konkurrencedygtige tilbud (jf. afsnit 4.6.2), og at Københavns Kommune har fået og får udført en effektiv og stabil drift (målt på rettidighed og antal manglende tømninger). Københavns Kommunen har indtil videre ikke haft yderligere uforudsete omkostninger til affaldsindsamlingen.

Selvom kontrakterne således alt i alt vurderes at være klare og tydelige, har der været konflikter og mere langstrakte forhandlinger med enkelte renovatører om mere komplekse processer. Disse forhold har dog aldrig påvirket den daglige indsamling.

#### Gennemsigtige forhandlinger i kontraktperioden

Københavns Kommune har oplyst, at der i løbet af kontraktperioden har været behov for at forhandle indenfor kontraktens rammer, idet der i kontraktperioden bl.a. har været behov for at indføre indsamling af bioaffald og øge antallet af tømninger af genanvendelige fraktioner som plast og pap. Det har været, muligt indenfor de eksisterende kontrakter, at gennemføre gennemsigtige forhandlinger på disse områder, men forhandlingerne har vist, at der er behov for at fremtidige kontrakter indeholder endnu større fleksibilitet for Kommunen. Således fik Københavns Kommune ikke en tillægsaftale vedr. bioaffald på plads med den renovatør, som forestod indsamlingen i udbudsrunde A, og der har ligeledes været foreløbig resultatløse forhandlinger om tilpasning af tømmefrekvenser for enkelte fraktioner.

#### Incitament og værktøjer

Udgangspunktet i alle kontrakter har været, at Kommunen betaler renovatøren for at levere ydelser i den kvalitet, som kontrakten foreskriver. Som incitament til at levere denne kvalitet findes der i samtlige kontrakter et bodssystem, så renovatør-

ren skal betale bod til Kommunen, hvis den leverede ydelse ikke lever op til kvalitetskravene. Kommunen følger op på ydelsernes kvalitet hver måned, og renovatørerne betaler bod, hvis kvaliteten ikke er i orden.

Der er stor variation i størrelsen af den opgjorte bod i de enkelte kontrakter. Dette skyldes forskelle i den leverede kvalitet, men også forhold, som renovatørerne ikke har nogen indflydelse på, og derfor heller ikke skal betale bod for – f.eks. vejarbejder, byggeri og opgravninger, trafikoplægninger og arrangementer. I disse tilfælde anvender Kommunen ikke hele eller dele af bodssystemet.

Københavns Kommune har i perioden i 7 kontrakter opkrævet nedenstående bodsbeløb. De oplyste summer er opkrævet via faktura. At bodsbeløbet for 2015 og 2016 ligger noget lavere end de andre år skyldes formentlig, at der var kontraktstart på alle bydelsentrepriser i disse år, og i kontraktperiodens første 3 måneder opkræves der ikke bod.

2014	2015	2016	2017
664.690 kr.	175.800 kr.	235.430 kr.	714.400 kr.

Figur 12 Bodsbeløb for 7 bydele pr. år i perioden fra 2014 til 2017.

Bodens størrelse er begrænset set i forhold til de totale omkostninger til indsamlingen, men den vurderes alligevel at være et væsentligt opmærksomhedspunkt for renovatørerne i deres daglige arbejde med kvalitet i ydelserne.

Kommunen har i begrænset omfang anvendt bonussystemer. Således indeholder alle kontrakterne vedr. indsamling af affald i bydelene, med undtagelse af Indre By, tillige en incitamentsmodel, som har til formål at nedbringe antallet af mikrobilstømninger.

Herudover har kun kontrakten vedr. indsamling med mobilsugbiler et bonussystem. Denne indsamling er teknisk kompliceret, dyr og resulterer ofte i problemer på de omfattede ejendomme. Bonussystemet er formuleret som følger: "Der kan opnås bonus, såfremt der ved bodsopgørelsen, opgjort månedsvis bagud, ikke er opgjort bod i nogen af kategorierne. Bonus pr. måned udgør 25.000 kr. pr. måned." P.t. er det den eneste entrepris, hvor der er indsat et bonussystem. Da kontrakten ikke er sat i gang, har Kommunen endnu ingen erfaringer med systemet.

Kontrakter som vedrører indsamling i hele Kommunen (indsamling af haveaffald, glasemballage, farligt affald, beholderservice og indsamling af affald i bydelsentreprisen Indre By indeholder hverken incitamentsmodeller eller bonussystemer.

Københavns Kommune har oplyst, at incitamentsmodellen for nedbringelse af antal mikrobilstømninger ikke har motiveret renovatørerne til at nedbringe antallet af mikrobilstømninger.

### 4.2.3 Klima, miljø og ressourcegenanvendelse

Følgende fremgår af strategien for 2. generationsudbuddene:

#### **Udbudsstrategien**

Kontrakterne skal understøtte implementeringen af kommunens klimaplan "KBH 2025 Klimaplanen" og "Ressource- og Affaldsplan 2018". Kontrakterne skal sikre en væsentlig reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen fra indsamlingen af husholdningsaffald og samtidig bidrage til opbygningen af en forsyningsstruktur for gas - og senere biogas - for tunge køretøjer i København. Herudover skal kontrakterne gennem krav om fx. trafiksikkerhedsplaner og skraldebiler med særligt godt udsyn fra førerhusene medvirke til at skabe et tryggere trafikmiljø for fodgængere, cyklister og andre trafikanter.

Desuden skal kontrakterne bidrage til en mere støjsvag affaldsindsamling både gennem krav om støjsvage skraldebiler og ved løbende i kontraktperioden at udvikle nye løsninger for støjsvag affaldsindsamling - i samarbejde med renovatorerne.

#### **Status og konklusion**

Evalueringen har vist, at de forventede kontraktkrav vedr. miljø er indarbejdet i de gældende indsamlingskontrakter.

Evalueringen har vist, at den samlede bilpark i kontraktperioden er blevet væsentlig mere klima- og miljøvenlig samtidig med, at Københavns Kommune har bidraget til at opbygge en forsyningsstruktur for gas og biogas.

Evalueringen har tillige vist, at Kommunen ved at stille krav om, at alle komprimatorbiler skal udstyres med et eldrevet lift- og komprimeringsaggregat har reduceret både støjen ved indsamling og partikelemissionerne væsentligt.

#### **Kortlægning og analyse**

##### Kontraktkrav vedr. miljø

Udbudsstrategien indeholder en detaljeret oversigt<sup>1</sup> over de kontraktkrav vedr. miljø, som forventes stillet i udbuddene.

I Bilag B "Evaluering af kontraktkrav vedr. miljø" er de forventede kontraktkrav opstillet, og det er gennemgået, hvorvidt disse er indarbejdede i de enkelte entrepriser. Gennemgangen har vist, at alle kontraktkravene er indarbejdet i de udbudte entrepriser undtagen et enkelt kontraktkrav, som handler om at udarbejde trafiksikkerhedsplaner med systematisk opfølgning.

---

<sup>1</sup> Bilag 3 i Udbudsstrategien for 2. generations affaldsudbud.

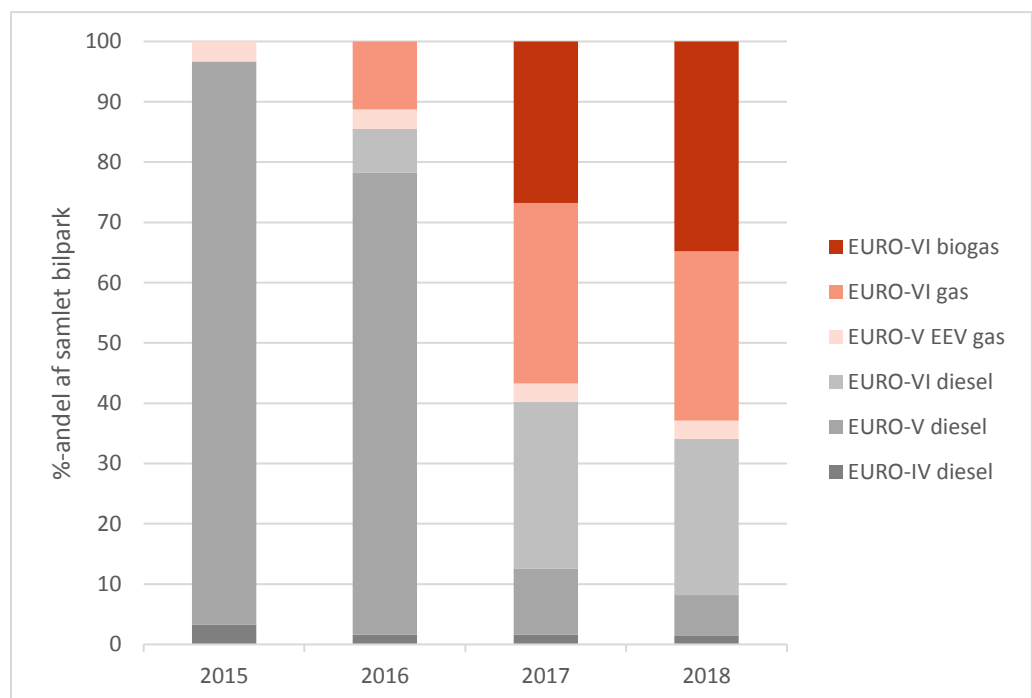
Som supplement til Bilag B er der udarbejdet en oversigt over de miljømæssige mindstekrav, som er stillet til indsamlingsbilerne pr. entreprise. Oversigten indeholder også oplysninger om det faktiske antal gasbiler pr. kontrakt. Oversigten er vedlagt i Bilag C.

Jf. Bilag C har Kommunen i samtlige udbud stillet krav om, at renovatøren skal indsætte indsamlingsbiler (over 3.500 kg) med højeste EURO-norm (EURO VI) samt at komprimatorbiler skal være udstyret med en eldreven lift- og komprimatorenhed. Disse krav er dog ikke gjort gældende for udbuddet vedr. indsamling af glasembalage, da denne entreprise blev udbud for en kort kontraktperiode (2 år).

Københavns Kommune havde oprindeligt ingen gasbiler i 1. generations kontrakter, men Kommunen gennemførte i kontraktperioden forsøg med 4 gasbiler i samarbejde med renovatørerne.

Ved gennemførelsen af udbudsrunde A og B blev der stillet krav om, at renovatøren som minimum skulle anvende 2 gasdrevne biler pr. entreprise. I forbindelse med udbudsrunde C blev dette krav skærpet, således at alle indsamlingsbiler (over 8.500 kg) skulle anvende gas som drivmiddel, samt at renovatørerne skulle købe bionaturgas certifikater for den mængde gas, som disse biler anvender.

I nedenstående figur 13 er der udarbejdet en oversigt over udviklingen i antallet af anvendte indsamlingsbiler opgjort pr. EURO-norm og drivmiddel mv. Figuren er lavet med udgangspunkt i oplysninger fra Københavns Kommune om antal biler anvendt i de enkelte kontrakter pr. 1. januar 2015, 2016, 2017 og 2018. Oversigten er vedlagt i Bilag D.



Figur 13 Udviklingen i antal indsamlingsbiler opgjort ift. EURO-norm og drivmiddel mv.

Det fremgår af ovenstående figur, at andelen af dieslbiler er reduceret fra ca. 97 % af bilparken pr. 1. januar 2015 til ca. 34 % af bilparken pr. 1. januar 2018.

Omvendt er andelen af gasbiler steget fra ca. 3 % af bilparken til ca. 66 % af bilparken.

COWI har lavet en beregning af de gennemsnitlige emissioner pr. km af henholdsvis NO<sub>x</sub> og partikler ved indsamling af affald med komprimatorbiler henholdsvis pr. 1. januar 2015, 1. januar 2016, 1. januar 2017 og 1. januar 2018. Beregningerne er baseret på antal kørte kilometer og emissioner fra Kommunens komprimatorbiler (opdelt på brændsel og Euronorm) i perioden<sup>2</sup>. Klima- og miljøstanden for de øvrige indsamlingsbiler herunder mikrobilerne, er også blevet væsentligt forbedret i periode, jf. Bilag D. Årsagen til at disse biler ikke indgår i beregningerne er, at der ikke systematisk er registreret forbrugs- og emissionsdata for disse biler.

	Enhed	1. januar 2015	1. januar 2016	1. januar 2017	1. januar 2018
NO <sub>x</sub>	g/km	8,2	6,3	2,6	2,6
Partikler	g/km	0,09	0,07	0,06	0,06

Tabel 14 *Udviklingen i den gennemsnitlige udledning af NO<sub>x</sub> og partikler pr. km ved indsamling af affald med komprimatorbiler i Københavns Kommune.*

#### Reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen

Med det formål at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen, er der i udbudsstrategien stillet krav om, at alle chauffører skal på kursus i ECO-driving, og at indsamlingsbilerne skal udstyres med automatisk dæktrykskontrol. Ved evaluering af indkomne tilbud er tilbudsgivernes tiltag for at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen en væsentlig evalueringsparameter.

Biogas produceres af organiske affaldsprodukter og regnes derfor i modsætning til både diesel og naturgas som CO<sub>2</sub>-neutral. Den væsentligste reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen, har været, at Kommunen har udfaset anvendelsen af dieselkøretøjer og i stedet gradvis er overgået til at anvende gas som drivmiddel med tilkøb af biogascertifikater. Jf. figur 13 er den procentvise andel af indsamlingskøretøjer, som ifølge mindstekravet skal anvende gas med biocertifikat pr. 1. januar 2018 på 35 %.

COWI har med udgangspunkt i oversigten i Bilag D lavet en beregning af de gennemsnitlige CO<sub>2</sub>-emissioner pr. km ved indsamling af affald med komprimatorbiler henholdsvis pr. 1. januar 2015, 1. januar 2016, 1. januar 2017 og 1. januar 2018<sup>3</sup>.

	Enhed	1. januar 2015	1. januar 2016	1. januar 2017	1. januar 2018
CO <sub>2</sub>	g/km	1.300	1.200	800	700

Figur 15 *Udviklingen i den gennemsnitlige CO<sub>2</sub>-emission pr. km ved indsamling af affald med komprimatorbiler i Københavns Kommune.*

<sup>2</sup> Som forudsætning for beregningen er anvendt udleveret skema fra Rambøll med oplysninger om miljøparametre pr. type af indsamlingskøretøj.  
<sup>3</sup> Som forudsætning for beregningen er anvendt udleveret skema fra Rambøll med oplysninger om miljøparametre pr. type af indsamlingskøretøj.

De facto er CO<sub>2</sub>-emissionen dog lavere end angivet i skemaet, da alle renovatørernes gasbiler anvender biogas. Gasfyldestationerne i hovedstadsområdet, som samtlige renovatører tanker ved, tilbyder udelukkende gas med bionaturgascertifikater.

#### Bidrage til opbygning af en forsyningsstruktur for gas

Københavns Kommune har jf. Bilag C opfyldt kravet i udbudsstrategien om, at kontrakterne skulle bidrage til at opbygge en forsyningsstruktur for gas. Mindstekravet var, at renovatøren ved udbud af de første entrepriser skulle anvende mindst 2 gasdrevne kompressorbiler over 8.500 tons pr. entreprise. Dette krav blev senere skærpet til, at alle indsamlingsbiler over 8.500 tons skulle anvende gas som drivmiddel.

Jf. figur 13 er antallet af indsatte gasbiler steget fra 3 % pr. 1. januar 2015 til i alt 66 % pr. 1. januar 2018, og heraf udgør andelen af indsamlingsbiler, som anvender biogas, henholdsvis 0 % pr. 1. januar 2015 og ca. 35 % pr. 1. januar 2018.

#### Skabe et trygkere trafikmiljø for forgængere, cyklister og andre trafikanter

Det fremgår af Bilag B, at det tekniske krav om bedre udsyn i nye biler er indarbejdet i alle entrepriserne, mens kravet om, at der efter nærmere aftale med Center for Trafik skal udarbejdes trafiksikkerhedsplaner med systematisk opfølgning ikke er opfyldt endnu. Kontrakterne giver dog mulighed for, at dette vil kunne ske i kontraktperioden. Renovatørerne har forespurgt oplyst, at de tekniske krav om bedre udsyn m.m. gør, at chaufførerne føler sig mere trygge under udførelse af deres arbejde, og tiltaget er dermed med til at højne skraldemændenes arbejdsmiljø.

#### Mere støjsvag affaldsindsamling

Ifølge strategien havde Københavns Kommune et ønske om at reducere støjen ved affaldsindsamlingen ved at stille krav om en lavere decibelgrænse for nye biler afhængig af brændstoftype. Det har ikke været muligt, da der ikke er sket en udvikling på området. I stedet har Kommunen valgt at reducere støjen fra lift- og komprimeringsenheden ved at stille krav om, at kompressorbilerne skulle udstyres med eldrevne lift- og kompressorenheder.

Københavns Kommune arbejder forsat på at finde nye løsninger, som skal sikre mere støjfri affaldsindsamling. En af udfordringerne er at forene ønsket om fremover at indsamle affald på tidspunkter, hvor der ikke er trængsel samtidig med, at indsamlingsaktiviteterne ikke må støje (håndtering af beholdere, kørsel og betjening af indsamlingskøretøjet m.m.).

## 4.2.4 Arbejdsmiljø

Følgende fremgår af strategien for 2. generationsudbuddene:

### **Udbudsstrategien**

*Arbejdsmiljøet er forsat et vigtigt fokuspunkt, da affaldsindsamling er et område med mange udfordringer i skraldemændenes arbejdsmiljø. I de nye kontrakter skal der forsat stilles krav til medarbejdernes arbejdsmiljø hos de private renovatører, krav om arbejdsmiljøkår (fx. passende arbejdstøj, herunder sko og handsker, bade- og omklædningsfaciliteter), brug af lifte og slisker og ergonomisk indrettede biler.*

*Desuden vil kommunen være i dialog med såvel renovatører som medarbejdernes faglige organisationer om sikring af arbejdsmiljøet.*

*Der vil i kontrakterne blive stillet en række mindstekrav til fx uddannelse, instruktion, arbejdsmiljøorganisation og arbejdsmiljøkår (arbejdstøj/vask/handsker mv.).*

### **Status og konklusion**

Evalueringen har vist, at alle de forventede kontraktkrav vedr. arbejdsmiljø er indarbejdet i de gældende indsamlingskontrakter, og at Københavns Kommune løbende i udbudsprocessen har været i dialog med både renovatørerne og medarbejdernes faglige organisation 3F. Da Københavns Kommunes har stillet høje mindstekrav til medarbejdernes arbejdsmiljø, er Kommunen garanteret, at alle renovatørerne tilbyder medarbejderne gode arbejdsmiljøforhold – også udover hvad der er almindeligt i andre kommuners kontrakter.

Evalueringen har vist, at der i 11 ud af de 15 kontrakter er stillet krav om, at renovatørerne skal ansætte lærlinge/praktikanter. I alt er der stillet krav om ansættelse af 14 lærlinge/praktikanter (årsværk pr. år).

### **Kortlægning og analyse**

#### Krav til medarbejdernes arbejdsmiljø hos de private renovatører

Udbudsstrategien indeholder en detaljeret oversigt<sup>4</sup> over de kontraktkrav vedr. skraldemændenes arbejdsmiljø, som forventes benyttet i udbuddene.

I Bilag E "Evaluering af kontraktkrav vedr. arbejdsmiljø" er de forventede kontraktkrav opstillet, og det er gennemgået, hvorvidt de opstillede kontraktkrav er indarbejdet i de enkelte entrepriser. Gennemgangen har vist, at samtlige opstillede kontraktkrav er indarbejdet i alle 2. generations kontrakter vedr. affaldsindsamling.

Ved gennemgangen er det konstateret, at Københavns Kommune stiller meget høje mindstekrav til medarbejdernes arbejdsmiljøforhold, og at kravene er væsentlig højere end i andre danske kommuner.

#### Dialog med de faglige organisationer med henblik på at sikre arbejdsmiljøet

Københavns Kommune har oplyst, at man løbende gennem udbudsprocessen har været i dialog med såvel renovatørerne som 3F (Kastrup-afdelingen).

I udbudsperioden har Kræftens Bekæmpelse sammen med Københavns Kommune, renovatørerne og 3F igangsat projektet "Sund Skraldemand", hvor en ændret indsamlingslogistik afprøves for at minimere den arbejdsmiljømæssige belastning af

<sup>4</sup> Bilag 3 i Udbudsstrategien for 2. generations affaldsudbud.



skraldemændene. Hvis forsøgets resultater viser, at den ændrede logistik er en fordel for skraldemændenes arbejdsmiljø, skal resultaterne indarbejdes i den fremtidige affaldsindsamling.

#### Krav om lærlinge/praktikanter og ledige

Københavns Kommune har i udbudsmaterialerne stillet krav om, at renovatørerne skal ansætte lærlinge/praktikanter. Kravet er stillet i alle bydelsentrepriserne og i entreprisen vedr. indsamling af haveaffald. Kravet er stillet ved udbud af alle opgaver, som har et uddannelsespotentiale og som er egnede til at beskæftige praktikanter. Herudover er der i entreprisen vedr. beholderservice stillet krav om beskæftigelse af én ledig.

I bydelsentrepriserne Nørrebro, Østerbro og Indre By er der stillet krav om to lærlinge/praktikanter pr. entreprise. I de øvrige 7 bydelsentrepriser er der stillet krav én lærling/praktikant, mens der i entreprisen vedr. indsamling af haveaffald er stillet krav om 0,75 lærling/praktikant.

Entrepriserne vedr. indsamling af glasemballage, indsamling af farligt affald samt indsamling af husholdningsaffald med mobilsugbil indeholder ikke krav om lærlinge/praktikanter eller beskæftigelse af ledige, da opgaverne i disse entrepriser ikke er fagligt brede nok til, at den almindelige uddannelse som renovationschauffør kan foregå indenfor rammerne af entreprisen. Det vil således ikke være muligt for en lærling at opnå erfaring med f.eks. indsamling af husholdningsaffald eller kørsel med containere.

Der er således i alt stillet krav som sikre, at renovatørerne beskæftiger 14 lærlinge/praktikanter (årsværk pr. år) og 0,75 ledige (årsværk pr. år). Herudover har flere af renovatørerne på eget initiativ ansat medarbejdere i arbejdsprøvning, praktik m.m., medarbejdere som arbejder på entrepriser for Københavns Kommune.

## 4.3 Evaluering af innovation og udvikling

Følgende fremgår af strategien for 2. generationsudbuddene:

### **Udbudsstrategien**

*Københavns Kommune er en professionel og attraktiv samarbejdspartner, som går foran med bidrag til innovative og miljøfremmende løsninger, og som viser vejen til udvikling. Vi skal nå vores mål gennem aktivt samarbejde med vores partnere - renovatører, leverandører, boligselskaber, interesseorganisationer mv. Kommunen fortsætter fx sit nuværende samarbejde med de andre nordiske hovedsteder (Oslo og Stockholm) - et samarbejde, som har fokus på innovation og grøn vækst i dialog med renovatører og leverandører af skraldebiler og anden indsamlingsteknologi.*

*Vægten lægges især på brug af alternative drivmidler, udfasning af miljøfarlige forbrugsstoffer og støjdæmpning. Desuden er der fokus på understøttelse af udviklingen af metoder til at sikre et højt genanvendelsesniveau, og der lægges ligeledes vægt på trafiksikkerhed og spørgsmål vedr. fremkommelighed.*

*For at kommunen altid kan stille de rigtige krav til indsamlingssystemerne og arbejdets udførelse, skal forvaltningen have et indgående kendskab til markedet og affaldsteknologiens udvikling. Derfor vil vi løbende følge med i udviklingen af driftsteknologi, nye metoder og innovation på affaldsområdet.*

### **Status og konklusion**

Evalueringen har vist, at Københavns Kommune understøtter hovedparten af de fastsatte fokusområder, der vedrører innovation og udvikling på affaldsområdet.

### **Kortlægning og analyse**

Formålet med kravene om innovation og udvikling er at sikre, at Kommunen har fokus på og er i front med nye tiltag på affaldsområdet.

Københavns Kommune har oplyst, at man ved gennemførelsen af 2. generations udbudsrunde har haft fokus på hovedparten af de i strategien nævnte emner.

Københavns Kommune deltager i danske og udenlandske netværk på affaldsområdet, f.eks. KL's affaldsnetværk, DAKOFA, diverse arbejdsgrupper i Miljøstyrelsesregi og Biogas 2020.

Københavns Kommune har i starten af 2. generations udbudsrunde deltaget i det nordisk samarbejde ASOK (Affaldssamarbejdet Stockholm, Oslo og København). ASOK er dog i 2016 blevet nedlagt.

Københavns Kommune har løbende været aktiv deltager i ISWA (International Solid Waste Association).

I forhold til støjdemning har Kommunen reduceret støjen ved indsamling, idet der er stillet krav om, at alle indsamlingsbiler skal være udstyret med en eldreven lift- og komprimatorenhed.

I forhold til metoder til at sikre et højt genanvendelsesniveau har Kommunen undervejs i perioden indført nye obligatoriske ordninger for indsamling af metal og plast ved villaer samt bioaffald ved villaer og etageboliger.

I forhold til trafiksikkerhed har Kommunen jf. Bilag B stillet strengere krav, som f.eks. lav indstigning, lavt siddende rude i højre fordør og bakkamera, for at højne trafiksikkerheden.

I forhold til fremkommeligheden har Kommunen anvendt dette parameter, som underkriterie ved evaluering af kvalitet på indkomne tilbud på bydelsentreprisen Indre By. I denne entreprise er det vurderet specielt vigtigt, at renovatøren kan planlægge indsamlingen smidigt i forhold til de generelle færdselsproblemer, men også i forbindelse med arrangementer i byen (f.eks. statsbesøg, karneval, sportsarrangementer og julemarkeder).

I de nuværende indsamlingskontrakter er det indarbejdet, at Københavns Kommune økonomisk kan understøtte renovatørernes ideer til udviklingsprojekter. Da Kommunen ikke har modtaget relevante projektansøgninger fra renovatørerne, er mulighed endnu ikke afprøvet (1. marts 2018).

### 4.3.1 Nye kontraktformer

Følgende fremgår i strategien for 2. generationsudbuddene:

#### **Udbudsstrategien**

*Kommunen vil forsøge nye udbuds- og kontraktformer for at afprøve, om disse kan medvirke til at højne kvaliteten og effektiviteten i affaldsindsamlingen. Udbudslovgivningen giver mulighed for at benytte andre samarbejdsformer end indgåelse af traditionelle hierarkiske kontrakter efter offentlige EU-udbud. Det kan fx være offentlige-private-partnerskaber (OPP), offentlige-private-innovationspartnerskaber (OPI) eller andre netværkslignende samarbejdsmodeller. Ofte indgås denne type partnerskabskontrakter direkte eller efter udbudsformen "konkurrencepræget dialog" i stedet for efter offentlige EU-udbud. Det vurderes, at sådanne partnerskabsaftaler på længere sigt vil kunne være med til at understøtte innovation og udvikling, højne kvaliteten og effektivisere udførelsen af forskellige ydelser inden for affaldsområdet. I Danmark er de kommunale erfaringer med partnerskabsaftaler på husholdningsaffaldsområdet på nuværende tidspunkt beskedne. Kommunen finansierer derfor - i samarbejde med to andre parter på affaldsområdet (I/S Vestforbrænding og Århus Kommune) - et 3-årigt PHD-studie på Copenhagen Business School med fokus på udviklingen af samarbejdsformer i en branche under forandring. I samspil hermed og for at opbygge viden inden for området, høste relevante erfaringer, og dermed på længere sigt forberede en evt. større udnyttelse af partnerskabsaftaler på affaldsområdet, skal entreprisen for indsamling af glas udbydes som en partnerskabsaftale efter udbudsformen "konkurrencepræget dialog".*

#### **Status og konklusion**

Evalueringen har vist, at ønsket om at afprøve nye kontraktformer ikke er gennemført, bl.a. fordi den gennemførte markedsdialog vedr. indsamling af glas viste, at markedet/renovatørerne ikke er klar til nye kontraktformer.

### **Kortlægning og analyse**

Ph.d.-studie på Copenhagen Business School om samarbejdsformer

Ph.d.-studiet på Copenhagen Business School om samarbejdsformer er blevet udmøntet i en Ph.d. med titlen "*Public-Private Partnerships for Innovation and Sustainability Transformation*"<sup>5</sup>.

Ph.d.-afhandlingen omhandler potentialer og udfordringer for at gennemføre innovation i offentlig-private partnerskaber (PPP'er) i retning af at omdanne kommunal

---

<sup>5</sup> Ph.d.-afhandlingen er udarbejdet af Sofie Dam og udgivet den 14. august 2015.

affaldshåndtering til mere bæredygtige systemer. Ph.d.-afhandlingen undersøger, hvordan lokale myndigheder kan imødekomme de øgede krav fra EU og de nationale regeringer om at ændre eksisterende affaldshåndteringssystemer fra løsninger baseret på bortskaffelse og nyttiggørelse mod mere genanvendelse og forebyggelse og samtidig levere mere effektive affaldshåndteringsydelser gennem inddragelse af private virksomheder. Kravet om mere bæredygtige systemer sammenholdt med krav om mere effektive affaldshåndteringssystemer kan til en vis grad være gensidigt støttende, men kan også føre til udfordringer i prioritering og udvikling af nye løsninger.

Ph.d.-afhandlingen er teoretisk funderet på et overordnet niveau, og den blev dermed ikke umiddelbart operationel anvendelig ved implementering af nye samarbejdsformer i praksis på affaldsområdet i Københavns Kommune.

Entreprisen vedr. indsamling af glasemballage udbydes som en parterskabsaftale  
Den indgåede kontrakt på indsamling af glasemballage i Københavns Kommune (1. generations affaldsudbud) udløb i foråret 2015. For at sikre tid til at forberede et udbud af ydelsen efter udbudsformen "konkurrencepræget dialog" blev entreprisen udbudt for en kort kontraktperiode (2 år) og efter tildelingskriteriet "laveste pris". Københavns Kommune har i 2015-2017 gennemført flere forberedende workshops med branchen samt gennemført en tilbunds gående udvidet markedsdialog.

Det forberedende arbejde, herunder den udvidede markedsdialog har vist, at branchen ikke er klar til at give tilbud på en opgave, som udbydes som en parterskabsaftale efter udbudsformen "konkurrencepræget dialog". Samtidig er det konstateret, at branchen for modtagelse og oparbejdning af glas i Danmark er mere eller mindre monopoliseret, hvilket gør entreprisen vedr. indsamling af glasemballage mindre egnet i forhold til udbud som parterskabsaftale, da hovedparten af markedsforudsætningerne er fastlagte på forhånd.

## 4.4 Evaluering af virksomhedsoverdragelse

Følgende fremgår af TMU's beslutning om virksomhedsoverdragelse (2013-19214):

### **Udbudsstrategien**

*At virksomhedsoverdragelsesloven er gældende for dette udbud.*

### **Status og konklusion**

Forvaltningen har sikret, at kravet om virksomhedsoverdragelse er blevet gjort gældende i alle udbuddene og for alle medarbejderne. Der er fra 1. generationskontrakterne til 2. generationskontrakterne overdraget i alt 342 medarbejdere (inkl. 19 funktionærer).

## Kortlægning og analyse

Forvaltningen havde i indstillingen af 4. februar 2013 anbefalet, at der ikke blev stillet krav om virksomhedsoverdragelse. Argumentet for anbefalingen var, at Kommunen ikke var juridisk forpligtet til at virksomhedsoverdrage medarbejdere i forbindelse med udbuddene i 2. generation, samt at de kommende tilbudsgivere uden virksomhedsoverdragelse ville være stillet friere i forbindelse med udbuddene.

Teknik- og Miljøudvalget besluttede den 13. maj 2013, at kravet om virksomhedsoverdragelse skulle fastholdes i 2. generationsudbuddene. Kravet blev godkendt af Borgerrepræsentationen den 19. juni 2013.

## 4.5 Evaluering af vurdering af tilbud

Følgende fremgår af strategien for 2. generationsudbuddene:

### Udbudsstrategien

*Udbuddene gennemføres som offentlige udbud, og de indkomne tilbud vurderes efter princippet "det økonomisk mest fordelagtige tilbud". Udover prisen anvendes underkriterierne miljø, kvalitet (herunder kundeservice) og arbejdsmiljø. Ved vurderingen af tilbuddene under de enkelte kriterier gives point for de konkrete fordele/tiltag, som kommunen ikke allerede har stillet krav om. Ved at anvende kriteriet "det økonomisk mest fordelagtige tilbud" giver kommunen alligevel renovatørerne incitament til og mulighed for at byde ind med nye/andre løsninger/tiltag. Dette kan fx være ændringer i indsamlingslogistikken og organiseringen af arbejdet - områder, hvor renovatørerne har deres største kompetence og viden. Tilbuddene foreslås således vurderet inden for følgende rammer for vægtning af de enkelte underkriterier: Pris 70-75 % Miljø 10-15 % Kvalitet ca. 10 % Arbejdsmiljø 5-10 %. Der er en begrænset mulighed for at variere vægtningen inden for kriterierne afhængig af entreprisens art og tidspunktet for det enkelte udbud.*

#### Miljø

*For underkriteriet miljø vil evalueringen hovedsageligt omfatte bilernes miljøstandard. Der vil blive stillet mindstekrav til bilernes miljøstandard, drivmidler og støjbelastning, men der vil kunne gives ekstra point for fx. yderligere støjreduktion, anvendelse af el-biler for den lette persontransport eller en højere andel (end krævet) af tunge biler på gas.*

#### Kvalitet

*Inden for underkriteriet kvalitet (herunder kundeservice) vil der blive stillet mange krav til opgavernes udførelse. Evalueringen af underkriteriet vil omfatte en vurdering af de ressourcer, tilbudsgiverne vil anvende, tilbudsgivers systemer til sikring af en høj og ensartet kvalitet i indsamlingen samt tilbudsgivers rutiner for en hurtig og systematisk opfølgning på og rettelse af fejl og mangler.*

#### Arbejdsmiljø

*Evalueringen vil omfatte forhold som ressourcer til arbejdsmiljøarbejdet, ekstra muligheder for uddannelse/jobrotation/omlægninger i arbejdet og øvrige medarbejdergoder (fx. sundhedsordninger, opfølgning ved højt sygefravær, forplejning).*

## Status og konklusion

Evalueringen har vist, at Københavns Kommune har fulgt de fastsatte vægtninger og de beskrevne underkriterier ved evaluering af indkomne tilbud. Københavns Kommune har ved at anvende den foreskrevne evalueringsmodel opnået diverse gevinster i forhold til forbedring af både miljøet, kvaliteten og arbejdsmiljøet.

Overordnet set, har evalueringsmodellen fungeret godt, og det har været brugbart at anvende den samme evalueringsmodel ved evaluering af bydelsentrepriserne. De entrepriser, som dækker hele byen, er mere specialiserede, så ved evaluering af disse entrepriser ville det have været en fordel at evalueringsmodellen var mere fleksibel.

## Kortlægning og analyse

### Vægtning af underkriterierne

I Bilag F "*Vægtning af underkriterier samt anvendte underkriterier*" er de anvendte vægtninger og anvendte underkriterier for henholdsvis miljø, kvalitet og arbejdsmiljø opstillet.

Jf. Bilag F har Københavns Kommune gennem hele udbudsprocessen fastholdt den fastsatte vægtning af underkriterierne, som foreskrevet i udbudsstartegien.

Alle 10 bydelsentrepriser og entreprisen vedr. indsamling af haveaffald er udbudt med følgende vægtning:

- > Pris 70 %
- > Miljø 15 %
- > Kvalitet 10%
- > Arbejdsmiljø 5 %

Entrepriserne vedr. beholderservice, indsamling af farligt affald og indsamling af affald med mobilsug er udbudt med en vægtning på følgende:

- > Pris 70 %
- > Miljø 10 %
- > Kvalitet 10%
- > Arbejdsmiljø 10 %

Københavns Kommune har oplyst, at baggrunden for at forvaltningen undervejs i arbejdet med udbuddene har valgt at ændre fordelingen af vægtningen af underkriterierne miljø og arbejdsmiljø er, at Kommunen undervejs har øget kravet til indsamlingskøretøjerne, og dermed har reduceret renovatørernes muligheder for at tilbyde biler med højere miljøstandarder end krævet og dermed score point på indsamlingskøretøjernes miljøstandard.

I Bilag G er der vedlagt en oversigt over de afgivne karakterer pr. entreprise for de tre underkriterier. Det fremgår af oversigten, at ved evaluering af underkriterierne miljø og kvalitet er hele karakterskalaen fra 1 til 9 anvendt, mens karakterskalaen fra 3 til 9 er anvendt ved evaluering af underkriterie arbejdsmiljø. Det ses endvidere, at hovedparten af de afgivne karakterer vedr. arbejdsmiljø ligger over middel.

#### Evaluering af miljø

I hele udbudsperioden er indkomne tilbud i relation til underkriteriet "Miljø" blevet vurderet således, at der først og fremmest er lagt vægt på brug af køretøjer, der er mere klima- og miljøvenlige end det i udbudsmateriale fastsatte mindstekrav. Ved evaluering af de tilbudte indsamlingskøretøjer blev der under hele udbudsperioden anvendt en evalueringsmodel, hvor maksimumpoint kunne opnås, hvis renovatørerne tilbød biler som anvendte el som drivmiddel.

I starten har tilbudsgiverne opnået høje karakterer og det skyldes, at tilbudsgiverne ved udbud af indsamling af haveaffald og i udbudsrunde A og B har indsat flere gasdrevne indsamlingsbiler (over 8.500 kg) end krævet. Fra udbudsrunde C var mindstekravet, at alle indsamlingskøretøjer over 8.500 kg skulle anvende gas som drivmiddel.

Som eksempler på konkrete tiltag til forbedring af miljøet, som Københavns Kommune har opnået via de vindende tilbudsgivere, er i særlig grad, at der er indsat i alt 25 gasdrevne biler ud over det krævede antal, jf. Bilag C.

#### Evaluering af kvalitet

I hele udbudsperioden har evalueringen af indkomne tilbud i relation til underkriteriet "Kvalitet" omfattet opgavernes udførelse i marken herunder miljørådgivning samt oplæring og uddannelse af medarbejderne. Ved udbud af udbudsrunde A har evalueringen omfattet en vurdering af de ressourcer (antal biler og mandskab) tilbudsgiverne ville anvende. Dette parameter blev ved udbud af udbudsrunde B og C ændret til en vurdering af, hvordan tilbudsgiver ville sikre, at eventuelle forsinkelser blev indhentet hurtigst muligt. Derudover er evalueringen af underkriteriet kvalitet løbende tilpasset den udbudte ydelse i forhold til, hvordan tilbudsgiver vil sikre den nødvendige kvalitet i arbejdets udførelse.

Som eksempler på konkrete tiltag til forbedring af kvaliteten, som Københavns Kommune har opnået via de vindende tilbudsgivere, kan følgende nævnes:

- > Faste afløsere ved personalets fravær
- > Smidig indsamling ved arrangementer og trængsel i byen
- > Adgang for Kommunen til bilernes GPS-spor
- > Garanti for indhentning af alt affald samme dag uanset årsag til evt. forsinkelse.

#### Evaluering af arbejdsmiljø

I hele udbudsperioden har evalueringen af indkomne tilbud i relation til underkriteriet "Arbejdsmiljø" omfattet, hvordan tilbudsgiver systematisk ville identificere og nedbringe belastningen i arbejdsmiljøet, hvordan tilbudsgiver ville sikre, at mand-

skabet anvendte de nødvendige hjælpemidler, og hvilke medarbejdergoder tilbudsgiver ville tilbyde sine medarbejdere ud over de forhold, som var angivet som mindstekrav i udbudsmaterialet.

Som eksempler på konkrete tiltag til forbedring af arbejdsmiljøet, som Københavns Kommune har opnået via de vindende tilbudsgivere, kan følgende nævnes:

- > Renovatører, som er arbejdsmiljøcertificerede iht. DS/OHSAS 18001
- > Renovatører, som har mange personalegoder (f.eks. bonussystemer, sundhedsordninger, jobrotation, elcykler til transport til arbejdet).

## 4.6 Evaluering af forhold vedrørende entrepriserne

### 4.6.1 Kraftværksvej

Følgende fremgår af strategien for 2. generationsudbuddene:

#### **Udbudsstrategien**

*Det er meget vanskeligt at finde grunde i Københavns Kommune, hvor nye eller udenbys renovatører kan etablere sig. R98's tidligere ejendom på Kraftværksvej ejes nu af Københavns Kommune, og Københavns Ejendomme står for udlejningen.*

*Ejendommen på Kraftværksvej er godt lokaliseret for indsamling og transport af affald fra de dele af byen, hvorfra det brændbare affald skal afleveres på Amagerforbrænding, og placeringen er ideel for en minimering af kørselsbehovet - til gavn for miljøet (reducering af udledninger og støj), trafiksikkerheden og driftsøkonomien (færre kørte kilometer og mindre tidsforbrug). Kommunen vil derfor tilbyde brug af faciliteterne på Kraftværksvej i forbindelse med udbuddene. På nuværende tidspunkt (ultimo 2012) foregår en del afklaringer vedr. den fremtidige brug af Kraftværksvej og bl.a. udbygningen af Amagerforbrænding til det kommende ressourcecenter. Den endelige udformning af eventuelle krav/muligheder i de kommende udbud fastlægges derfor umiddelbart før de enkelte udbudsrunder.*

#### **Status og konklusion**

Der er én renovatør, som bor til leje på Kraftværksvej. Renovatøren varetager p.t. indsamlingen i 5 af Kommunens bydelsentrepriser og har oplyst, at muligheden for at bo til leje på Kraftværksvej har været afgørende for deres beslutning om at byde på bydelsentrepriserne i 2. generations affaldsudbud.

Evalueringen har vist, at Københavns Kommune har givet tilbudsgiverne mulighed for at leje sig ind på Kraftværksvej, men ingen af de øvrige tilbudsgivere har vist interesse.



## Kortlægning og analyse

Københavns Kommune har i forbindelse med udbud af alle 10 bydelsentrepriser samt entrepriserne vedr. indsamling af haveaffald og glasemballage i udbudsbetingelserne oplyst, at den vindende tilbudsgiver ville have mulighed for at indgå en lejeaftale om brug af lokaliteterne på Kraftværksvej. Lejekontrakten skulle i givet fald indgås på sædvanlige markedsvilkår og direkte mellem den vindende tilbudsgiver og Københavns Ejendomme (KEJD). Såfremt tilbudsgiveren var interesseret, blev tilbudsgiverne i udbudsbetingelserne opfordret til i deres tilbud at tilkendegive deres interesse for leje af bygninger, arealer og/eller faciliteter på Kraftværksvej.

Ultimo 2012 var der to af Kommunens renovatører, som havde lejet sig ind på Kraftværksvej. Den ene af disse to renovatører har fortsat gennem hele 2. generations udbudsproces boet på adressen på lejebasis, og denne renovatør indsamler i dag husholdningsaffald i 5 af Kommunens bydele. I forbindelse med udbuddene har det således ikke været relevant for denne renovatør at tilkendegive sin interesse, men Renovatøren har oplyst, at muligheden for at bo til leje på Kraftværksvej har været afgørende for deres beslutning om, at byde på bydelsentrepriserne i 2. generations affaldsudbud. Den anden renovatør er flyttet fra adressen.

Københavns Kommune har i forbindelse med modtagelse af tilbud ikke modtaget tilkendegivelser fra nogen af de øvrige tilbudsgivere om, at de har haft interesse i at leje lokaliteterne på Kraftværksvej.

I forbindelse med udbud af de tre sidste entrepriser (beholderservice, indsamling af farligt affald og indsamling med mobilsug) blev muligheden for at leje Kraftværksvej ikke nævnt i udbudsbetingelserne, da ingen af renovatørerne tidligere havde givet udtryk for, at de ønskede at leje sig ind her.

### 4.6.2 Opdeling i entrepriser

Følgende fremgår af strategien for 2. generations udbuddene:

#### **Udbudsstrategien**

*Evalueringen af 1. generations affaldsudbud viste, at bydelsentrepriserne har haft en passende størrelse. De enkelte entrepriser svarer størrelsesmæssigt til entrepriser for en mellemstor provinsby eller kommune i Storkøbenhavn. Derfor fastholdes den nuværende entrepriseopdeling, således at der udbydes 10 bydelsentrepriser og 4 entrepriser dækkende hele byen – nemlig glas, farligt affald, haveaffald og indsamling med mobilsug. Hertil kommer beholderhåndteringsentreprisen. Kommunen skønner, at antallet af bydelsentrepriser og hyppigheden, hvormed de udbydes, sikrer en sund konkurrence om entrepriserne. For at sikre bedst mulig konkurrence gives der hverken mulighed for, at renovatørerne kan tilbyde rabat, hvis de tildeles flere entrepriser i samme udbudsrunde, eller sættes begrænsninger for, hvor mange entrepriser en renovatør kan tildeles. Tilbudsgiverne skal dog have mulighed for at tage forbehold for, hvor mange entrepriser, de ønsker tildelt i samme udbudsrunde.*

*En evt. mulighed for tilbudsgiverne til at yde rabat vil alt andet lige øge muligheden for at entrepriserne i samme udbudsrunde tildeles samme renovatør og dermed også øge risikoen for skabelsen af et nyt monopol - om ikke andet i perioder.*

*Forvaltningen vurderer, at der i 2. generations udbud vil blive tale om en god konkurrence om entrepriserne. Markedet i København er nu kendt blandt de mulige tilbudsgivere, og fire renovatører har fået praktiske erfaringer i byen.*

### **Status og konklusion**

Evalueringen har vist, at Københavns Kommune har fastholdt den planlagte entrepriseopdeling, og at der har været en fin konkurrence i forhold til udbud i andre danske kommuner. Konkurrencen har sikret flere tilbud end i 1. udbudsrunde.

I 1. udbudsrunde blev indsamlingen varetaget af fire forskellige renovatører, og det samme forhold er gældende efter 2. udbudsrunde. Der er således ikke skabt en monopollignende situation.

Markedet har i udbudsperioden været vigende. Denne tendens er også konstateret i andre kommuner i Danmark. Som markedet ser ud lige nu, vurderes det, at der forsat vil være mindst 4 tilbudsgivere, og formentlig flere, som vil afgive tilbud på affaldsudbud i København i fremtiden.

Såfremt tendensen med hjemtagning af indsamlingsopgaver i danske kommuner fortsætter, vil denne tendens formentlig betyde en endnu større interesse for Københavns Kommunes affaldsudbud.

### **Kortlægning og analyse**

#### Opdeling i entreprise

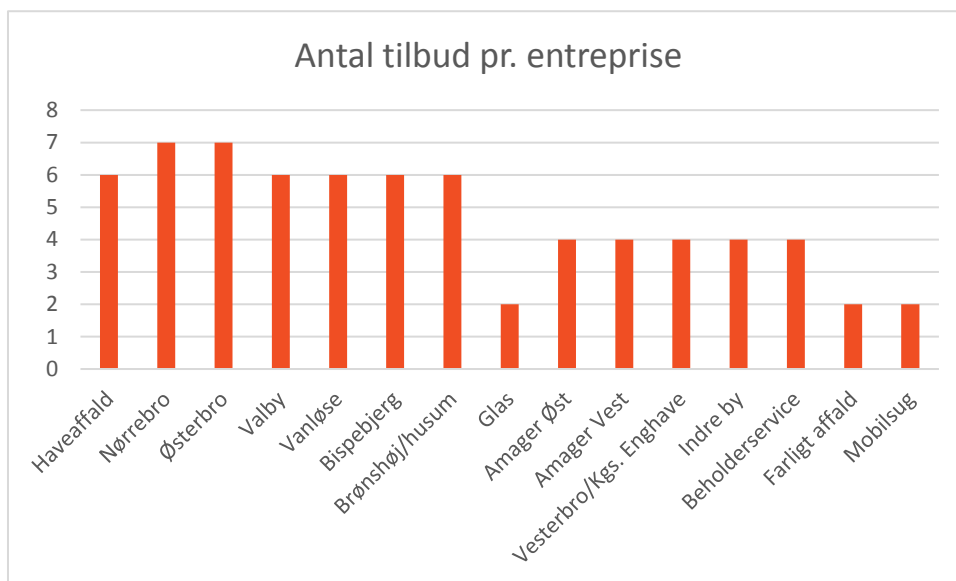
Strategiens planlagte opdeling i entrepriser er fastholdt med undtagelse af følgende mindre ændring:

I 1. udbudsrunde var alle mikrobilstømninger i Kommunen indeholdt i bydelsentreprisen Indre By. I 2. udbudsrunde er mikrobilstømningerne blevet fordelt i de respektive bydelsentrepriser, hvilket følger princippet om "én renovatør pr. gård".

Da bydelsentrepriserne blev udbudt, havde tilbudsgiverne mulighed for at tage forbehold for, hvor mange entrepriser, de ønskede tildelt i samme udbudsrunde. Tidsplanen mellem udbudsrunderne blev tillige tilrettelagt, så tilbudsgiverne fik besked om tildelingen, inden de har skullet afgive tilbud på en ny/nye entrepriser i Københavns Kommune. Ved afgivelse af tilbud på udbudsrunde C har én tilbudsgiver ud af fire tilbudsgivere valgt at tage forbehold for, at den pågældende tilbudsgiver maksimalt ville have tildelt to af de i alt tre udbudte entrepriser.

### Markedsforholdene

Der er i Bilag H vedlagt en oversigt over antal modtagne tilbud pr. udbudt entrepriser.



Figur 16 Antal tilbud pr. entreprise.

Det fremgår af oversigten i Bilag H, at Københavns Kommune ved udbud af indsamling af haveaffald (marts 2014), udbudsrunde A (juli 2014) og udbudsrunde B (okt. 2014) modtog 6-7 tilbud. Det fremgår endvidere, at alle tilbudsgivere pr. udbudsrunde gav tilbud på samtlige udbudte entrepriser. Dette viser, at entrepriserne har en passende størrelse, som sikrer en konkurrence, hvor de etablerede aktører kan være med.

Ved udbud af udbudsrunde C (april- juni 2015) og beholderservice (feb. 2016) modtog Kommunen 4 tilbud. To af de tidligere tilbudsgivere er fra tidspunktet for udbud af udbudsrunde C ophørt med at afgive tilbud på de af Københavns Kommunes udbudte entrepriser. Virksomheden Marius Pedersen A/S har på landsplan valgt at trække sig fra markedet for indsamling af husholdningsaffald, mens det sønderjyske firma Meldgaard Miljø A/S har valgt ikke længere at give tilbud på opgaver på Sjælland.

Ved udbud af indsamling af farligt affald og indsamling af husholdningsaffald med mobilsug har Københavns Kommune modtaget 2 tilbud. Dette skyldes sandsynligvis, at entrepriserne er meget specialiserede og markant anderledes end bydelsen-entrepriserne.

Andre kommuner i Danmark har oplevet samme udvikling, hvor antallet af tilbud på renovationsopgaver i perioden er reduceret fra 5-7 til 1-3 tilbud.

I udbudsperioden er der tillige i Danmark set en tendens til, at kommunerne hjemtager opgaven med indsamling af affald. I perioden 2017-2018 har 5 danske kommuner (Hillerød, Rødovre, Dragør, Tårnby og Faxe) besluttet helt eller delvist at hjemtage indsamlingsopgaven.

### 4.6.3 Kontraktlængder

Følgende fremgår af strategien for 2. generationsudbuddene:

#### **Udbudsstrategien**

*Bydelsentrepriserne, beholderhåndteringen samt indsamlingen af haveaffald og farligt affald udbydes fremover med en kontraktlængde på 5 år med overtagelse pr. 1. maj. Indsamlingen med mobilsugbiler får en kontraktlængde på 6 år af hensyn til den betydelige investering i materiel på denne entreprise. Kontraktlængden på glasentreprisen er endnu ikke fastsat af hensyn til det førnævnte Ph.d.-studie.*

*Kontraktlængder på 5 år er det mest anvendte i affaldsbranchen og sikrer grundlæggende, at kommunens ønskede udbudscyklus kan fastholdes. Cyklussen for hver udbudsrunde indebærer, at hovedparten af indsamlingsudbuddene fordeles over tre år, hvorefter der er to år til gennemførelse af et mindre antal udbud, evaluering af udbudsgenerationen og udarbejdelse af strategi for den følgende udbudsrunde.*

*Alle kontrakter indgås, så kommunen får mulighed for at forlænge kontrakterne i op til to gange et år. Forlængelse skal kun anvendes, hvis forvaltningen vurderer, at der er specielle grunde hertil (fx forvaltningens ønske om at flytte enkelte udbud fra en runde til en anden, eller at udbud bliver forsinkede eller skal gå om som følge af formelle fejl i udbudsprocessen, en vindende tilbudsgivers springen i målet eller en klagesag for Klagenævnet for Udbud).*

*Udnyttelse af forlængelserne alene efter ønske fra renovatørerne, fx med baggrund i et godt samarbejde, vil være i modstrid med forvaltningens ønske om kontinuerligt at sikre en udvikling af de bedste tekniske og organisatoriske metoder (fx miljø-, arbejdsmiljø- og trafikikkerhedsmæssige bedre biler, mindre belastende arbejdsmetoder eller krav om sociale eller etiske klausuler). Et ønske, der imødekommes ved jævnlige udbud, så kravene på de enkelte områder kan ændres/skærpes fra gang til gang.*

#### **Status og konklusion**

Evalueringen viser, at de udbudte entrepriser har en kontraktlængde på mellem 5 og 6 år, hvilket betyder, at markedet jævnligt afprøves og at Kommunen via sin udbudscyklus kontinuerligt sikrer en udvikling af de bedste tekniske og organisatoriske metoder.

#### **Kortlægning og analyse**

I Figur 5 på side 13 er der en oversigt over de udbudte entrepriser inkl. oplysninger om kontraktlængderne.

Det fremgår af Figur 5, at de udbudte entrepriser har en kontraktlængde på 5, 5½ eller 6 år. Entrepriser, som er udbudt med en kontraktlængde på 5 eller 5½ år, in-

deholder en option på at forlænge kontrakten i op til to gange et år, mens entrepriser, som er udbud med en kontraktlængde på 6 år, indeholder en option på kontraktforlængelse i op til et år. Justeringerne i kontraktlængderne i forhold til oplysningerne i udbudsstrategien skyldes, at udbuddene blev udskudt og rækkefølgen ændret som følge af Teknik- og Miljøudvalgets beslutning om den frivillige bioaffaldsordning for villaer den 17. marts 2014 (2014-0039517).

Da entreprisen vedr. indsamling af bioaffald på Nørrebro/Østerbro er udbudt for en periode 2 år og 2 måneder, indeholder denne kontrakt det særlige kontraktvilkår, at indsamlingsbilerne overdrages til de vindende tilbudsgivere i næste udbudsrunde.

#### 4.6.4 Overgang til nye renovatører

Følgende fremgår af strategien for 2. generationsudbuddene:

##### **Udbudsstrategien**

*Udbudsprocesserne planlægges med en periode på 6 måneder fra kontraktunderskrift til indsamlingsstart. De nye renovatører får således et halvt år til at planlægge det praktiske indsamlingsarbejde, ansætte personale, indkøbe biler, evt. finde egnet lokalitet mv. Denne periode viste sig passende ved 1. generations udbud.*

*Der planlægges ligeledes med en indkøringsperiode på 3 måneder efter entreprisstart. I indkøringsperioden arbejder forvaltningen og renovatørens personale meget tæt sammen for at sikre den bedste overgang fra den tidligere renovatør til den nye, og bl.a. rutiner for overførsel af data og praktisk opfølgning på de enkelte uregelmæssigheder fastlægges, afprøves og indkøres. I denne periode sættes bods-systemet ikke i værk.*

##### **Status og konklusion**

Evalueringen viser, at alle de udbudte entrepriser har haft en opstartsperiode på 6 måneder og en indkøringsperiode på 3 måneder. Da 6 måneder har vist sig ikke at være tilstrækkeligt for renovatøren til at få leveret og indsat indsamlingsbiler, som opfylder Københavns Kommunes mindstekrav, kan Kommunen i en kommende udbudsrunde overveje at forlænge opstartsperioden.

##### **Kortlægning og analyse**

###### Opstartsperiode på 6 mdr.

I Bilag A er der en oversigt over de udbudte entrepriser inkl. oplysninger om længden på opstartsperioden. Opstartsperioden er defineret som perioden fra underskrivelse af kontrakten til indsamlingsstart.

Det fremgår af oversigten i Bilag A, at hovedparten af de udbudte entrepriser har haft en opstartsperioden på mellem 4 og 9 måneder. Da der er stillet høje krav til mobilsugbilerne, er opstartsperioden for entreprisen vedr. indsamling med mobilsug sat til 17 måneder. Omvendt blev der stillet reducerede krav til indsamlingsbilerne i entreprisen vedr. indsamling af glas, så i denne entreprise var opstartsperioden på 2 måneder.

En opstartsperiode på minimum 6 måneder er tilstrækkelig til at sikre en hensigtsmæssig procedure ved virksomhedsoverdragelse, men perioden har vist sig at være for kort, såfremt renovatøren ved indsamlingsstart skal indsætte indsamlingsbiler, som opfylder Kommunens mindstekrav om gas og elkomprimering. Ved gennemførelse af 2. generations affaldsudbud har det vist sig at været nødvendigt at dispensere for bilkravene til EURO-norm og drivmiddel det første halve år af indsamlingsperioden, idet leveringstiden på biler, som skal opfylde EURO-norm VI, anvende gas som drivmiddel og være udstyret med eldrevne lift- og komprimatorenhed i udbudsperioden, har været på mellem 11 og 12 måneder.

#### Indkøringsperiode på 3 måneder

De første 3 måneder af en kontrakt betages som en indkøringsperiode, hvor den nye renovatør og Kommunen i et samarbejde fastlægger rutiner for dataoverførsel, kommunikation, praktisk opfølgning mv. I denne periode er bodssystemet ikke sat i kraft. Indkøringsperioden har været anvendt på alle kontrakter, og har virket tilfredsstillende og efter hensigten.

## 4.7 Evaluering af økonomi

Følgende fremgår af strategien for 2. generationsudbuddene:

### **Udbudsstrategien**

*Forvaltningen forventer med baggrund i markedssituationen, at de totale udgifter til indsamling af husholdningsaffald vil falde. I 1. generations bydelsudbud faldt enhedspriserne hen over de tre udbudsrunder markant, og det forventes, at prisen i de først udbudte bydele vil falde noget i forhold til det, som kommunen betaler i dag. Der forventes også et prisfald i de øvrige bydele, men det vil afhænge af de aktuelle konkurrenceforhold.*

*Forvaltningen har fået et godt grundlag for at kunne sammenholde og vurdere de tilbud, som kommer ind i 2. generations udbud, idet de udbudte entrepriser vil være direkte sammenlignelige med entrepriserne i 1. generation.*

*Det forventede prisfald i forbindelse med udbud og evt. effektiviseringer i ordningerne skal medvirke til at skabe økonomisk råderum for nye initiativer i forbindelse med Ressource- og Affaldsplan 2018.*

### Status og konklusion

Evalueringen har vist, at forventningen om et prisfald er blevet opfyldt, idet udgifterne til affaldsindsamling er faldet fra ca. 329 mio. kr./år (2014) til ca. 219 mio. kr./år (2017) svarende til 33,5 %.

### Kortlægning og analyse

Nedenstående skema viser udgifterne til affaldsindsamling i 2014 pr. entreprise sammenholdt med udgifterne til affaldsindsamling i 2017. For at gøre udgifterne sammenlignelige er samtlige priser fremskrevet til Indeks K3, 2017. For at gøre prisniveauet sammenligneligt er omkostninger til ordninger, som ikke var udbudt i 2014, estimeret.

Udbuds- runde	Enterprise	1. generation 2014	2. generation 2017	Forskel procent
	Haveaffald	15.700.000	7.000.000	-55,4%
A	Nørrebro	28.700.000	20.300.000	-29,3%
A	Østerbro	30.400.000	24.200.000	-20,4%
B	Valby	26.800.000	15.100.000	-43,7%
B	Vanløse	22.400.000	14.500.000	-35,3%
B	Bispebjerg	23.500.000	12.600.000	-46,4%
B	Brønshøj/husum	27.300.000	15.400.000	-43,6%
	Glas	7.600.000	4.700.000	-38,2%
C-1	Amager Øst	24.600.000	16.900.000	-31,3%
C-1	Amager Vest	25.300.000	17.500.000	-30,8%
C-1	Vesterbro/Kgs. Enghave	23.500.000	16.700.000	-28,9%
C-2	Indre by	35.100.383	20.900.000	-40,5%
	Beholderservice	8.900.000	8.800.000	-1,1%
	Farligt affald	14.000.000	6.400.000	-54,3%
	Mobilsug	14.900.000	17.500.000	17,4%
	<b>Total</b>	<b>328.700.000</b>	<b>218.500.000</b>	<b>-33,5%</b>

Figur 17 Sammenligning af omkostninger til affaldsindsamling pr. entreprise i 2014 og i 2017 kr. pr. år.

Det fremgår af ovenstående skema, at Københavns Kommune som forventet har opnået de største besparelser på bydelsentrepriserne i udbudsrunde B. Besparelserne er på mellem ca. 35 % og 46 %. Tilsvarende er der opnået store besparelser på de tre entrepriser vedr. indsamling af haveaffald, indsamling af glasemballage og indsamling af farligt affald, mens besparelserne på udbudsrunde A og udbudsrunde C ligger på mellem ca. 20 % og 32 %. Ved en nærmere gennemgang af de afgivne enhedspriser i bydelsentrepriserne er det konstateret, at den vindende tilbudsgivers enhedsprisniveau er faldet i perioden fra udbudsrunde A til udbudsrunde C. COWI vurderer, at prisniveauet svarer til niveauet i øvrige større kommuner, og at Københavns Kommune som udgangspunkt ikke kan forvente yderligere besparelsen i en kommende udbudsrunde.

Det fremgår af ovenstående skema, at besparelsen på beholderservice er på 1,1 %, og at udgiften til indsamling af husholdningsaffald med mobilsug er steget med ca. 17 %. Denne stigning skyldes primært de højere krav til bilerne (EURO-norm VI, vejeudstyr, dataoverførelse) og til indrapportering af fejl til Kommunen og kunderne.

Samlet set har Københavns Kommune opnået en besparelse på ca. 110 mio. kr./år svarende til ca. 33,5 %.



MAJ 2018  
KØBENHAVNS KOMMUNE

# NØGLETALSANALYSE

INDSAMLING AF HUSHOLDNINGSAFFALD I KØBENHAVNS OG  
FREDERIKSBERG KOMMUNER

RAPPORT





MAJ 2018  
KØBENHAVNS KOMMUNE

# NØGLETALSANALYSE

INDSAMLING AF HUSHOLDNINGSAFFALD I KØBENHAVNS OG  
FREDERIKSBERG KOMMUNER

RAPPORT

PROJEKTNR.

A107491

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

01-05-2018

BESKRIVELSE

Nøgletalsanalyse

UDARBEJDET

MEDG, LSSV,  
SAFJ, ASWE,  
TOKH

KONTROLLERET

MENO

GODKENDT

MEDG



# INDHOLD

1	Sammenfatning	7
2	Indledning	10
3	Rammevilkår	12
4	Gennemgang af udvalgte områder	21
4.1	Miljø	21
4.2	Arbejdsmiljø	25
4.3	Kvalitet	28
4.4	Kundetilfredshed	32
4.5	Økonomi	33
5	Opsummering	39



# 1 Sammenfatning

## Baggrund for analyse

I perioden januar til maj 2018 har COWI, på vegne af Københavns Kommune, analyseret affaldsindsamlingen i Københavns og Frederiksberg kommuner. Affaldsindsamlingen i kommunerne er i forhold til borgerservice forholdsvis ens, men i forhold til leverancemodellen adskiller de sig fra hinanden, idet Københavns Kommune har udliciteret opgaven, hvorimod Frederiksberg Kommune har valgt at hjemtage den. Analysen gik ud på at se på rammevilkår i de to kommuner. Derudover blev der udarbejdet en nøgletalsanalyse inden for fem udvalgte områder: Miljø, arbejdsmiljø, kvalitet, kundetilfredshed og økonomi. Analysen blev udarbejdet indenfor de rammer, som Københavns Kommune har defineret i projektet "Nøgletalsanalyse- indsamling af husholdningsaffald i Københavns og Frederiksberg kommuner "

## Affaldsindsamlingen i de to kommuner kan sammenlignes

Overordnet viser analysen af rammevilkårene, at affaldsindsamlingen i de to kommuner kan sammenlignes, eftersom kommunerne i store træk har de samme affaldsordninger og tømningfrekvenser. I en sammenligning af kommunerne er det vigtigt at tage højde for følgende:

- > København og Frederiksberg adskiller sig med hensyn til antallet af husstande og boligsammensætningen. Hvis man sammenligner de enkelte bydele i København med Frederiksberg, er Østerbro den bydel i København der minder mest om Frederiksberg med hensyn til antal husstande, boligsammensætning og gennemsnitlig indkomst.
- > Om affaldsindsamlingen er en privat eller kommunal ordning har betydning for renovatørernes investeringer. For det første har en kommunal renovatør lavere finansieringsomkostninger, idet der her kan stilles en kommunal garanti og dermed opnås et billigere lån, mens private renovatører skal låne på markedsvilkår. Endvidere vil private aktører som regel også have en kortere afskrivningsperiode på deres biler, da det må forventes, at renovatørerne gerne vil afskrive størstedelen af investeringen inden for kontraktlængden.
- > Ved udlicitering af affaldsindsamlingen vil selve tidspunktet for udbuddet have betydning for de modtagne priser. Renovationsområdet er præget af

en høj konkurrence og de seneste år er der for eksempel set store variationer i de modtagne priser i de forskellige udbudsrunder i Københavns Kommune.

- > Trængsel og adgangsforhold til ejendomme påvirker det samlede tidsforbrug ved indsamling og dermed de samlede omkostninger. Dette forhold har det dog ikke været muligt at tage højde for i analysen.

#### Marginale forskelle i nøgletalsanalyse

Nøgletalsanalysen peger på en række ligheder i kommunerne og for hvert af de fem områder er det marginale forskelle ved de to modeller for affaldsindsamling. Der er således i langt de fleste tilfælde tale om meget små forskelle mellem de to kommuner. Begge kommuner er blevet vurderet med en score 1-5, hvor 5 er bedst.

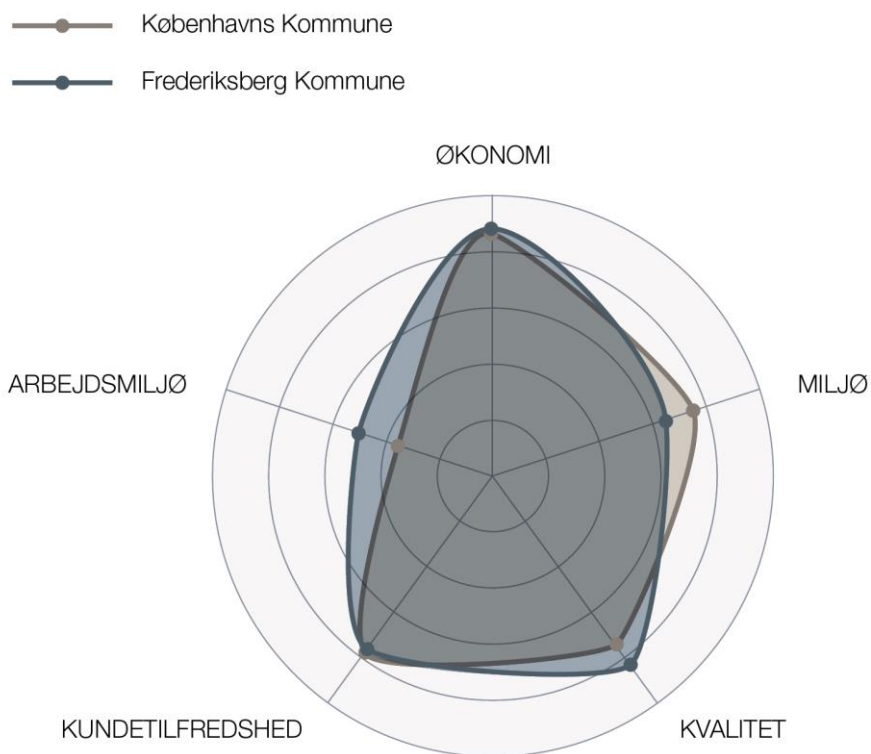
- > **Miljø:** Københavns Kommune scorer lidt højere end Frederiksberg Kommune på denne parameter, når bilparkens sammensætning og NO<sub>x</sub> udledningen vurderes. Det skal bemærkes, at dette er et øjebliksbillede og at begge kommuner har en forventning om at øge andelen af Euronorm 6 biler og elbiler
- > **Arbejds miljø:** Arbejds miljøet er blevet vurderet ud fra fraværsprocent og andelen af arbejdsulykker. Frederiksberg Kommune scorer lidt højere end Københavns Kommune på begge disse parametre.
- > **Kvalitet:** Kommunerne får næsten samme score på regularitet dvs. antallet af tømninger, som tømmes korrekt og til tiden. Begge kommuner har en høj regularitet for de undersøgte affaldsordninger.
- > **Kundetilfredshed:** Kommunerne får samme score, når vi ser på to brugerundersøgelser, der er udarbejdet i kommunerne. Borgerne i begge kommuner er godt tilfredse med deres affaldsindsamling.
- > **Økonomi:** Kommunerne er blevet vurderet i forhold til deres administrationsomkostninger, indsamlingsomkostninger og gebyrer. Den opsatte score for økonomi er udelukkende baseret på gebyrerne for restaffald. Frederiksberg Kommune er marginalt billigere end København, hvis man alene ser på gebyret for restaffald. Sammenligner man i stedet indsamlingsomkostningerne for restaffald per husstand kan man ikke drage en entydig konklusion om, hvilken kommune der er billigst. København er overordnet billigere end Frederiksberg med hensyn til indsamlingsomkostninger per husstand for restaffald, men hvis man sammenligner de enkelte bydele i Københavns Kommune med Frederiksberg Kommune er nogle bydele billigere, mens andre er dyrere. Der kan dermed ikke drages nogen entydig konklusion om, hvilken kommune som er billigst.



## Radardiagram

Resultatet er vist i nedenstående radardiagram, der illustrerer de fem forskellige områder.

Figur 1-1 Radardiagram: Scoren for hvert område for København (inkl. alle bydele) og Frederiksberg



## Analyserammen

Analysen viser et øjebliksbillede af situationen i 2017, og skal bruges som input til Københavns Kommunes udbudsstrategi. Det er vigtigt at bemærke, at der er en række oplysninger og forhold, som kan være ændret i 2018 eller vil ændre sig i den nærmeste fremtid. Datagrundlaget stammer fra offentlige kilder samt oplysninger fra kommunerne. Begge kommuner har løbende været inddraget i udarbejdelsen af analysen, og der har været afholdt en række datamøder for at sikre, at datagrundlaget er blevet anvendt korrekt. Analysen præsenteres i nærværende rapport. De bagvedliggende beregninger findes i et regneark, som ikke er en del af leverancen.

## 2 Indledning

Baggrund	<p>Indtil 2010 havde det kommunale renovationsfirma R98 monopol på at indsamle husholdningsaffald i Københavns og Frederiksberg kommuner. Fra 2010 valgte Københavns Kommune at sende opgaven i udbud hos private renovatører, mens Frederiksberg hjemtog den.</p> <p>Københavns Kommune har i den 8 årige periode, hvor affaldshåndteringen har været udliceret, haft opgaven i udbud to gange. De første kontrakter fra den anden omgang udløber i 2019. Før der udarbejdes en ny strategi for indsamling af husholdningsaffald, er det besluttet at foretage en evaluering af den gamle strategi. Som en del af evalueringen har Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune besluttet at perspektivere strategien gennem sammenligninger med Frederiksberg Kommunes affaldshåndtering, som sker i kommunalt regi.</p>
Opdrag	<p>COWI A/S (herefter COWI) har udarbejdet denne analyse for Københavns Kommune, hvor affaldshåndteringen i de to kommuner sammenlignes på en række udvalgte områder. Analysen er udarbejdet i perioden ultimo januar - primo maj 2018. Projektholdet har bestået af Mette Dalsgaard, Sandra Friis Jensen, Lea skræp Svenningsen, Asbjørn Wejdling, Mette Norengaard og Torben Kristensen.</p>
Udvalgte områder	<p>Affaldshåndteringen i Københavns og Frederiksberg kommuner er blevet sammenlignet på fem områder. Det drejer sig om følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Miljø</li><li>&gt; Arbejdsmiljø</li><li>&gt; Kvalitet</li><li>&gt; Kundetilfredshed</li><li>&gt; Økonomi</li></ul> <p>For hvert område er der opstillet en række nøgletal som basis for sammenligningen.</p>
Gennemgang af nøgletal	<p>Nøgletallene for hvert område præsenteres i denne rapport ved at gennemgå forudsætninger og beregningerne. På basis af nøgletallene er der opsat en score for hvert af de fem områder for hver kommune, der til sidst gør det muligt, at sammenligne de to kommuner.</p>
Data og interessentinddragelse	<p>For at skabe et godt analysegrundlag er der for hvert område indhentet data fra offentlige tilgængelige kilder samt fra de to kommuner. For at sikre, at datagrundlaget er repræsentativt og sammenligneligt mellem de to kommuner er der løbende holdt datamøder med de to kommuner. Alle data og priser er angivet for 2017.</p> <p>Det skal bemærkes, at analysen viser et øjebliksbillede, der primært belyser affaldsindsamlingen i 2017. Begge kommuner arbejder løbende på at forbedre affaldsindsamlingen, så de tilgodeser de involverede interessenter. Det betyder, at</p>

rammevilkårene løbende ændrer sig. I denne analyse er der set på de faktiske forhold og aftaler og ikke på de kommende aftaler. Da der således sker en sammenligning af to øjeblikbilleder, skal der gøres opmærksom på, at forhold som forskelle i periodicitet, kontraktstart, afskrivningsperiode, implementeringsperioder for eksempelvis nyt og mere miljørigtigt udstyr m.m. kan påvirke, hvordan nøgletalsanalysen falder ud.

#### Læsevejledning

Rapporten består af tre kapitler udover en sammenfatning og denne indledning:

- > Kapitel 3 beskriver rammevilkår for de enkelte kommuner. I denne gennemgang er der fokus på affaldsindsamlingen, organisering, tømningsskemaer, renovatørernes beskæftigelsespolitik, afhentningstidspunkter, boligtyper og sociale forhold.
- > Kapitel 4 er en gennemgang af de fem udvalgte områder. Områderne gennemgås ved først at se på forudsætninger, beregninger og til sidst tildeles område en samlet score.
- > Kapitel 5 er en opsummering på analysen, som beskriver forskelle og ligheder mellem kommunerne.



### 3 Rammevilkår

Ved en sammenligning af affaldsindsamlingen i Københavns og Frederiksberg kommuner er det nødvendigt at klarlægge rammevilkår og særlige faktorer, der kan påvirke de udvalgte fem områder, idet forskellige rammevilkår kan betyde, at affaldsindsamlingen i de to kommuner ikke kan sammenlignes direkte. Følgende faktorer er undersøgt:

- > Organisering af affaldsindsamlingen
- > Affaldsindsamlingen og tømningsfrekvenser
- > Tilladte afhentningstidspunkter
- > Beskæftigelsespolitik
- > Boligsammensætning og sociale forhold

Andre parametre, herunder logistiske forhold og trængsel, er ligeledes rammevilkår, der er relevante at tage forbehold for, når man sammenligner områderne. Det har ikke været muligt at beskrive disse rammevilkår objektivt og de er derfor ikke beskrevet for hver kommune. Det skal dog bemærkes, at renovatørerne i interviews har oplyst, at trængsel og adgangsforhold kan have betydning for prisen på indsamling af affaldet.

Denne analyse afspejler et øjebliksbillede af affaldsindsamlingen i de to kommuner i analyseperioden, hvor det primært er affaldsindsamlingen i 2017, som er blevet belyst. Begge kommuner arbejder løbende på at forbedre de respektive affaldsindsamlinger, så de tilgodeser de involverede interessenter. Det betyder, at rammevilkårene løbende ændrer sig. I denne analyse er der set på de faktiske forhold og aftaler og ikke på de kommende aftaler.

#### Organisering af affaldsindsamlingen

I Københavns Kommune har affaldsindsamlingen været udliciteret til private renovatører siden 2010. Affaldsindsamlingen er opdelt i 15 entrepriser: 10 bydelsentrepriser og 5 særskilte entrepriser. I de 10 bydelsentrepriser står renovatøren for indsamling af restaffald og genanvendeligt affald i den respektive bydel, mens de 5 særskilte entrepriser består af indsamling i hele byen af henholdsvis haveaffald, glas, farligt affald samt beholderhåndtering og indsamling med mobsug. De enkelte entrepriser er sidst blevet udbudt i perioden 2014 til 2017 og har generelt en kontraktlængde på 5 år, men der er også enkelte kontrakter, som har en kontraktlængde på 6 år.<sup>1</sup> Alle bydelsentrepriser var fuldt ud i drift hos renovatørerne primo 2017 og affaldsindsamlingen kan derfor sammenlignes med Frederiksberg i 2017.

Frederiksberg Kommune hjemtog affaldsindsamlingen i 2010 og siden har affaldsindsamlingen været en del af kommunens drift. Affaldsindsamlingen udføres

---

<sup>1</sup> Bydelsentrepriserne: Indre by, Amager Øst, Amager Vest og Vesterbro samt indsamling med mobsug har en kontraktlængde på 6 år.

af Frederiksberg Renovation med undtagelse af indsamling af glas og indsamling med mobilsug, som er udliciterede.

## Affaldsordninger

Kommunerne har i store træk de samme affaldsordninger og tømningfrekvenser. En mindre forskel med hensyn til affaldsordninger er, at i Københavns Kommune indsamles plast og metal hos villaerne samtidigt i en to-delt beholder, mens det hos Frederiksberg Kommune indsamles i hver sin beholder. Tabel 3-1 og Tabel 3-2 viser de forskellige typer af affaldsordninger og tømningfrekvenserne for affaldsordningerne i de to kommuner.

Tabel 3-1 Oversigt over de forskellige typer af affaldsordninger i Københavns og Frederiksberg kommuner i 2017

	København		Frederiksberg	
	Villa	Etage	Villa	Etage
Bio	x	x	x	Fra 2018
Batterier	x	x	x	x
Elektronik (småt)	x	x	x	x
Elektronik (stort)	x	x	x	x
Farligt affald	x	x	x	x
Glas	Kube	Kube	Kube	Kube
Have affald	x	x	x	Kan tilvælges
Metal	-	x	x	x
Pap	x	x	x	x
Papir	x	x	x	x
Plast	-	x	x	x
Restaffald	x	x	x	x
Storskrald	x	x	x	x
Plast/metal	x	-	-	-

Kilde: Baseret på oplysninger fra Københavns og Frederiksberg kommuner.

Note: I København indsamles plast og metal i en to-delt beholder hos villaer, mens det indsamles i hver sin beholder i Frederiksberg Kommune.

Med hensyn til tømningfrekvenser er der en lille forskel mellem de to kommuner. I Københavns Kommune indsamles metalaffald fra etageejendomme og papaffald fra villaer lidt oftere end i Frederiksberg Kommune. Modsat indsamles haveaffald fra villaer lidt oftere i Frederiksberg end i Københavns Kommune.

Tabel 3-2 Tømningsfrekvenser for de forskellige ordninger

	København		Frederiksberg	
	Villa	Etage	Villa	Etage
Bio	Hver 2. uge (juni-august hver uge)	Hver uge	Sommer: Hver 2. uge Vinter: Hver 4. uge	-
Batterier	I den røde boks til farligt affald	Tilses løbende	I den røde boks til farligt affald	Bestilling
Elektronik (småt)	I den røde boks til farligt affald	Hver 2. uge	I den røde boks til farligt affald	Bestilling
Elektronik (stort)	Hver 13. uge	Med stor- skrald (fast eller på bestil- ling)	I den røde boks til farligt affald	Bestilling
Farligt affald	I den røde boks til farligt affald	Bestilling	I den røde boks til farligt affald	Bestilling
Glas	Skal bringes til Kuber	Skal bringes til Kuber/ Bestilling	Skal bringes til Kuber	Skal bringes til Kuber
Haveaffald	Hver 4. uge i 9 måneder (ikke dec., jan. og feb.)	På bestilling	Sommer: Hver 2. uge Vinter: Hver 4. uge	-
Metal	-	Hver 2. uge	Hver 8. uge	Hver 4. uge
Pap	Beholder: hver 8. uge. Løst: med storskrald	Hver 2. uge	Hver 12. uge	Hver 2. uge
Papir	Hver 8. uge	Hver 2. uge	Hver 8. uge	Hver 2. uge
Plast	-	Hver 2. uge	Hver 8. uge	Hver 2. uge (enkelte hver uge)
Restaffald	Hver uge	1-6 per uge	Hver uge	1-5 per uge
Storskrald	Hver 13. uge	Fast eller på bestilling	Hver 12. uge	-
Plast/metal	Hver 4. uge	-	-	-

Kilde: Baseret på oplysninger fra København og Frederiksberg Kommune.

Note: I København indsamles plast og metal i den samme beholder hos villaer

### Tilladte afhentnings- tidspunkter

De to kommuner har forskellige regler for, hvornår renovatørerne må indsamle affald. I København må renovatørerne køre fra kl. 7 til 18 med undtagelse af "Røde gader"<sup>2</sup> oplyst i bydelsentrepriserne, hvor de må køre fra kl. 6. I Frederiksberg må renovatøren køre fra kl. 5:30 med en obligatorisk pause fra kl. 7:30 til 8:15. Denne pause er indlagt for at sikre, at der ikke kører skraldebiler, når børnene cykler/går til skole.

De tilladte kørselstidspunkter er påvirket af trængselsforholdene. Renovatørerne i København har oplyst, at en udvidelse af de tilladte tidspunkter til affaldsindsamling potentielt kan reducere tidsforbruget på indsamling af affald, idet affaldsindsamlingen så kan placeres på tidspunkter på døgnet, hvor der ikke er så meget trængsel, en evt. tidligere start på arbejdsdagen vil dog have negative støjkonsekvenser for borgerne i Københavns Kommune, og begrænsning af støj er prioriteret i kommunen.

### Beskæftigelses- politikken

Beskæftigelsespolitikken hos renovatørerne påvirker de fem analyseområder og har især betydning for økonomien. Inden for beskæftigelsespolitik er der valgt at se på antallet af lærlinge, som renovatørerne har ansat og lønnen renovatørerne betaler til deres skraldemænd.

En grov analyse af skraldemændenes gennemsnitlige løn viser, at lønnen for skraldemænd i Københavns Kommune i gennemsnit er ca. 5 pct. lavere end i Frederiksberg Kommune. En årsag til denne forskel kan være, at de har forskellige pensionsordninger. Det skal desuden bemærkes, at dette er en overordnet betragtning,- idet der her ikke tages hensyn til forhold som for eksempel arbejdstid og arbejdets øvrige planlægning.

Herudover stiller både Københavns og Frederiksberg kommuner krav til, hvor mange lærlinge og ledige renovatørerne skal have ansat. De specifikke krav fremgår af Tabel 3-3. Generelt har Frederiksbergs Kommune lidt højere krav til andelen af lærlinge og inkludering af ledige end Københavns Kommune. Derudover har Frederiksberg kommune et krav om, at alle deres ansatte får en 3,5 årig faglig uddannelse, dette er ikke et krav i Københavns kommune.

---

<sup>2</sup> "Røde gader" er gader, hvor der er specielle forhold, der skal tages hensyn til, herunder trafik, parkerede biler og stopforbud.

Tabel 3-3 Krav til beskæftigelse af lærlinge og ledige hos renovatørerne i Københavns og Frederiksberg kommuner i 2017

Nøgletal	København	Frederiksberg
Lærlinge/praktikanter	14 lærlinge (krav i 11 ud af de 15 indsamlingskontrakter)	10% af arbejdsstyrken dvs. 6 lærlinge
Inkludering af ledige	0,75 ledig per år (krav i entreprisen vedr. beholderservice) skal beskæftiges gennem virksomhedspraktik, løn-tilskud eller fleksjob	5% af arbejdsstyrken via inklusion, dvs. 3 ledige

Kilde: Baseret på oplysninger fra Københavns Kommune og Frederiksberg Renovation  
 Note: Tallene i tabellen er blot Københavns Kommunes minimumskrav til renovatørerne. De private renovatører i København har flere lærlinge ansat og inkluderer flere ledige end de viste tal.

Boligsammensætning og sociale forhold

Antallet af boliger og andelen af villaer versus etageejendomme har ligeledes betydning for de analyserede områder, særligt for økonomien. Tabel 3-4 viser antallet af husstande i henholdsvis København og Frederiksberg. Det ses, at der i København er ca. 5,5 gange så mange husstande som i Frederiksberg. Det skal bemærkes, at der også er en række virksomheder og offentlige institutioner med i ordningen for affaldsindsamling. I Frederiksberg Kommune er der eksempelvis ca. 400 virksomheder og 200 offentlige institutioner.

Tabel 3-4 Antal husstande i Københavns og Frederiksberg kommuner i 2017

	København	Frederiksberg
Antal husstande	304.548	52.400

Kilde: Baseret på oplysninger fra henholdsvis Københavns og Frederiksberg kommuner

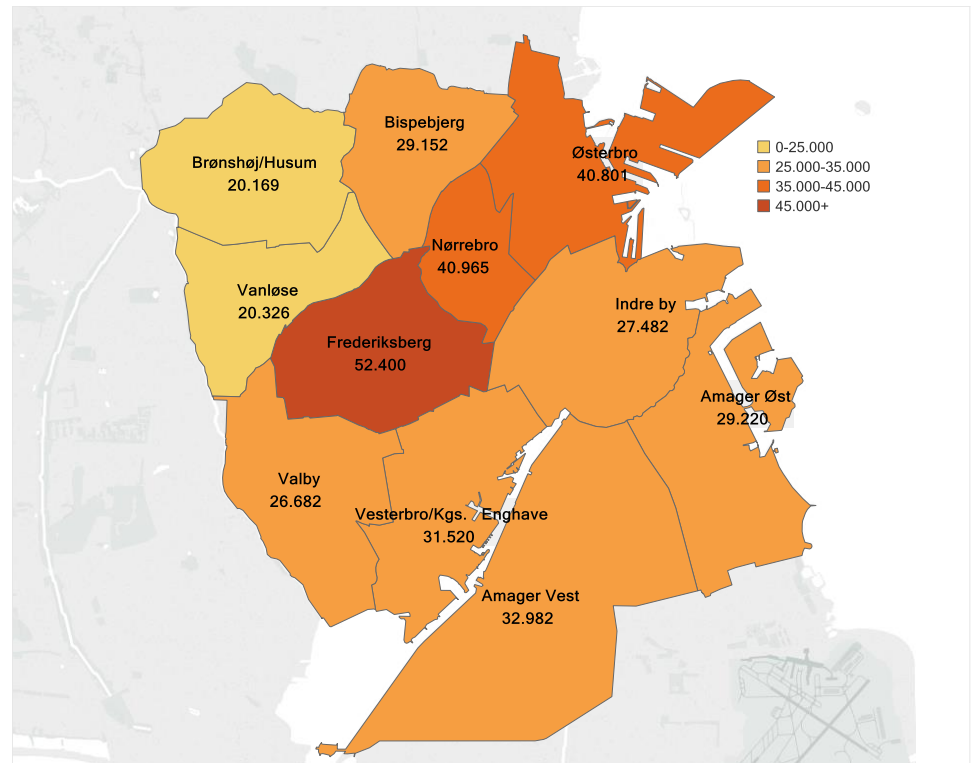
København er som tidligere nævnt opdelt i 10 bydelsentrepriser. Det er derfor undersøgt, hvilke bydele i København, der er mest sammenlignelige med Frederiksberg med hensyn til rammevilkår. Der er i denne forbindelse set på:

- > Antallet af husstande
- > Andelen af enfamiliehuse/etageboliger
- > Gennemsnitlige indkomst

På baggrund af antallet af husstande i de enkelte bydele i København fremgår det, at Østerbro og Nørrebro er de bydele, der er tættest på at have det samme antal husstande som Frederiksberg, jf. Figur 3-1.



Figur 3-1 Antallet af husstande i de enkelte bydele i København i 2014 og husstande i Frederiksberg Kommune i 2017



Kilde: Baseret på oplysninger fra Københavns Kommune og Frederiksberg Kommune

Selve boligsammensætning har som nævnt betydning for indsamlingsomkostningerne. Bydelene Østerbro og Nørrebro ligner Frederiksberg mest med hensyn til boligsammensætningen, jf. Tabel 3-5 og Tabel 3-6.

Tabel 3-5 *Andel af enfamiliehuse og etageboliger i Københavns og Frederiksberg kommuner i 2017*

	København	Frederiksberg
Andel af enfamiliehuse	8 %	4 %
Andel af etageboliger	92 %	96%

Kilde: Baseret på oplysninger fra henholdsvis Københavns og Frederiksberg kommuner

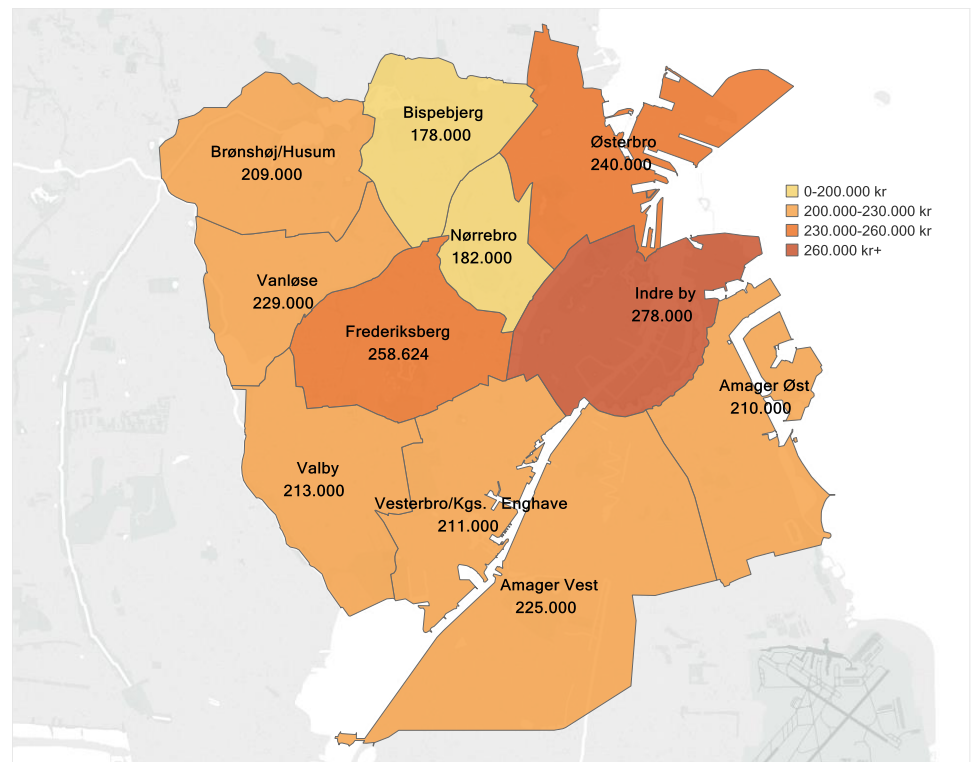
Tabel 3-6 *Andel af enfamiliehuse og etageboliger i de ti bydele i København i 2014*

Bydel	Enfamiliehuse, rækkehuse mv. (andel)	Etagebebyggelse (andel)	Anden helårs bolig f.eks. kollegier (andel)
Valby	13%	85%	2%
Vanløse	20%	80%	0%
Bispebjerg	5%	92%	3%
Brønshøj/Husum	24%	73%	2%
Nørrebro	0%	96%	4%
Østerbro	2%	96%	2%
Vesterbro/Kgs. Enghave	2%	97%	1%
Indre by	3%	94%	3%
Amager Øst	8%	87%	5%
Amager Vest	11%	82%	7%

Kilde: Baseret på oplysninger fra Københavns Kommune

Til sidst er den gennemsnitlige indkomst i de forskellige bydele i København og Frederiksberg undersøgt. Figur 3-2 viser den gennemsnitlige disponible indkomst for personer over 15 år i Københavns bydele og Frederiksberg Kommune i 2016. Frederiksberg har med en gennemsnitlig årsindkomst per indbygger på 258.624 kroner den næsthøjeste disponible indkomst i hele området, kun overgået af Indre By. Frederiksberg Kommune ligger på ca. samme niveau som Østerbro og Indre By med hensyn til gennemsnitlig disponibel indkomst.

Figur 3-2 Gennemsnitlig disponibel indkomst i de enkelte bydele af København og Frederiksberg i 2016



Kilde: Københavns Kommune, Status på København, 2018 ([https://www.kk.dk/sites/default/files/nogletalsrapport\\_2018\\_endelig\\_version\\_printervenlig.pdf](https://www.kk.dk/sites/default/files/nogletalsrapport_2018_endelig_version_printervenlig.pdf))

Frederiksberg Kommune (Danmarks Statistik, tabel INDKP106)

#### Opsummering af rammevilkår

Overordnet viser analysen af rammevilkårene, at affaldsindsamlingen i de to kommuner kan sammenlignes, eftersom kommunerne i store træk har de samme affaldsordninger og tømningfrekvenser. I en sammenligning af kommunerne er det vigtigt at tage højde for følgende:

- > Københavns og Frederiksberg kommuner adskiller sig med hensyn til antallet af husstande og boligsammensætningen. Hvis man sammenligner de enkelte bydele i København med Frederiksberg, er Østerbro den bydel i København, der minder mest om Frederiksberg med hensyn til antal husstande, boligsammensætning og gennemsnitlig indkomst.
- > Om affaldsindsamlingen er en privat eller kommunal ordning har betydning for renovatørernes investeringer. For det første har en kommunal renovatør lavere finansieringsomkostninger, idet der her kan stilles en kommunal garanti og dermed opnås et billigere lån, mens private renovatører skal låne på markedsvilkår. Endvidere vil private aktører som regel også have en kortere afskrivningsperiode på deres biler, da det må forventes, at renovatørerne gerne vil afskrive størstedelen af investeringen inden for kontraktlængden.
- > Ved udlicitering af affaldsindsamlingen vil selve tidspunktet for udbuddet have betydning for de modtagne priser. Renovationsområdet er præget af

en høj konkurrence og de seneste år er der for eksempel set store variationer i de modtagne priser i de forskellige udbudsrunder i Københavns Kommune.

- > Trængsel og adgangsforholdene til ejendomme påvirker det samlede tidsforbrug ved indsamling og dermed de samlede omkostninger. Dette forhold har det dog ikke været muligt at tage højde for i analysen.

På baggrund af analysen af rammevilkårene vil analysen primært blive baseret på tal fra 2017, da alle entrepriser i 2017 var i drift i Københavns Kommune. Indsamling af glas og indsamling med mobilsug er udliciteret i begge kommuner og er derfor ikke medtaget i analysen. Indsamling af bioaffald var i 2017 indført i Københavns Kommune, mens det kun var indført som forsøgsordning hos villaerne i Frederiksberg Kommune og ordningen er derfor ikke medtaget i analysen.

## 4 Gennemgang af udvalgte områder

Analysen af de fem områder udgør kernen i sammenligningen af Københavns og Frederiksberg kommuner. Områderne er følgende:

- > Miljø
- > Arbejdsmiljø
- > Kvalitet
- > Kundetilfredshed
- > Økonomi

For hvert område er der opstillet en række nøgletal, som muliggør en sammenligning på tværs af de to kommuner. Ud fra nøgletallene er der opstillet en samlet score fra 1 til 5 for hvert område og kommune, hvor 5 er bedst.

### 4.1 Miljø

De miljømæssige aspekter ved affaldsindsamlingen i Københavns og Frederiksberg kommuner er blevet vurderet på følgende nøgletal:

- > Bilparkens gennemsnitlige udledning af CO<sub>2</sub> (kg/km)
- > Bilparkens gennemsnitlige udledning af NO<sub>x</sub> (kg/km)
- > Bilparkens sammensætning

Ved bilparken forstås de biler, som benyttes til at indsamle affald. For miljønøgletallene regnes der på tværs af affaldsfraktioner, dvs. at alle fraktioner medtages. Analysen er afgrænset til disse tre nøgletal og medtager derfor ikke en eventuel forskel i andre relevante miljøparametre såsom støj og partikelforurening.

#### Forudsætninger

For at kunne beregne de tre nøgletal er det nødvendigt at se på bilparkens sammensætning, herunder antallet af biler og typen. Bilers miljøpåvirkning er klassificeret ud fra en EU standardklassificering, kaldet Euronorm. Euronormerne sætter grænser for, hvor meget den enkelte bil må forurene. De biler som er i bilpakken for Københavns og Frederiksberg kommuner er Euro 5 og 6, hvor Euronorm 6 har strengere krav til udledning i sammenligning med Euronorm 5.

Tabel 4-1 nedenfor indeholder en liste over de forudsætninger, som er blevet benyttet i miljøberegningerne.

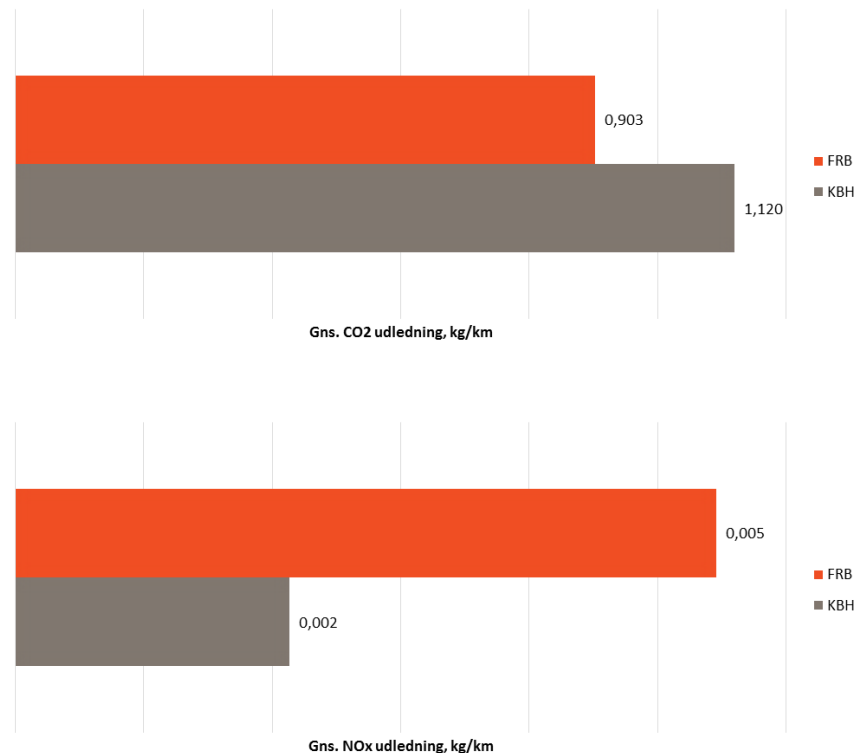
Tabel 4-1 Miljø: Anvendte målemetoder og forudsætninger

Nøgletal	Målemetode	Fremgangsmåde/forudsætninger	Kilder
Bilparkens sammensætning	Antal biler klassificeret i tråd med Euronormen og brændstoftype	Der er beregnet andele for, hvordan bilparken fordeler sig på Euronorm og brændstoftype i 2017.	Baseret på oversigter fra de enkelte renovatører i Københavns Kommune samt data fra Frederiksberg Kommune
CO <sub>2</sub> og NO <sub>x</sub> udledning	Antal kørte km Kg CO <sub>2</sub> og NO <sub>x</sub> udledt per køretøj	Der beregnes en gns. emissionsfaktor for hver enkelt Euronorm, brændstoftype og biltype, baseret på Københavns Kommunes emissionsoversigt fra 2016.  Dernæst beregnes det faktiske antal kørte km for alle renovatørernes biler i Københavns og Frederiksberg kommuner i 2017, hvilket kobles til de identificerede emissionsfaktorer fra 2016  Generelt antages emissioner af CO <sub>2</sub> og NO <sub>x</sub> fra 2016 at være repræsentative for de faktiske emissioner per kørt km, og derfor kan anvendes på 2017 data over antallet af biler og kørte km  Anvender emissionstal fra 2016 og faktisk kørte km fra 2017.	Filen "Antal kørte km" fra Københavns Kommune, data fra 2016.  Oversigter fra de enkelte renovatører, samt oplysninger fra Frederiksberg kommune

Udledning af CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>

Resultaterne af analysen viser, at bilparken i Københavns Kommune i gennemsnit udledte 1,120 kg CO<sub>2</sub> pr kørt km i 2017, mens bilparken i Frederiksberg i gennemsnit udledte 0,903 kg CO<sub>2</sub> pr kørt km i 2017. Dette fremgår af Figur 4-1 nedenfor.

Figur 4-1 Miljø: Resultater - Gennemsnitlig emissionsfaktor i Frederiksberg og Københavns kommuner, 2017



For nøgletallet NO<sub>x</sub> per kørt km er det bilparken i Frederiksberg som i gennemsnit udledte mest, nemlig 0,005 kg NO<sub>x</sub> pr kørt km, sammenlignet med Københavns Kommune, hvor der i gennemsnit blev udledt 0,002 kg pr kørt km i 2017.

#### Bilparkens sammensætning

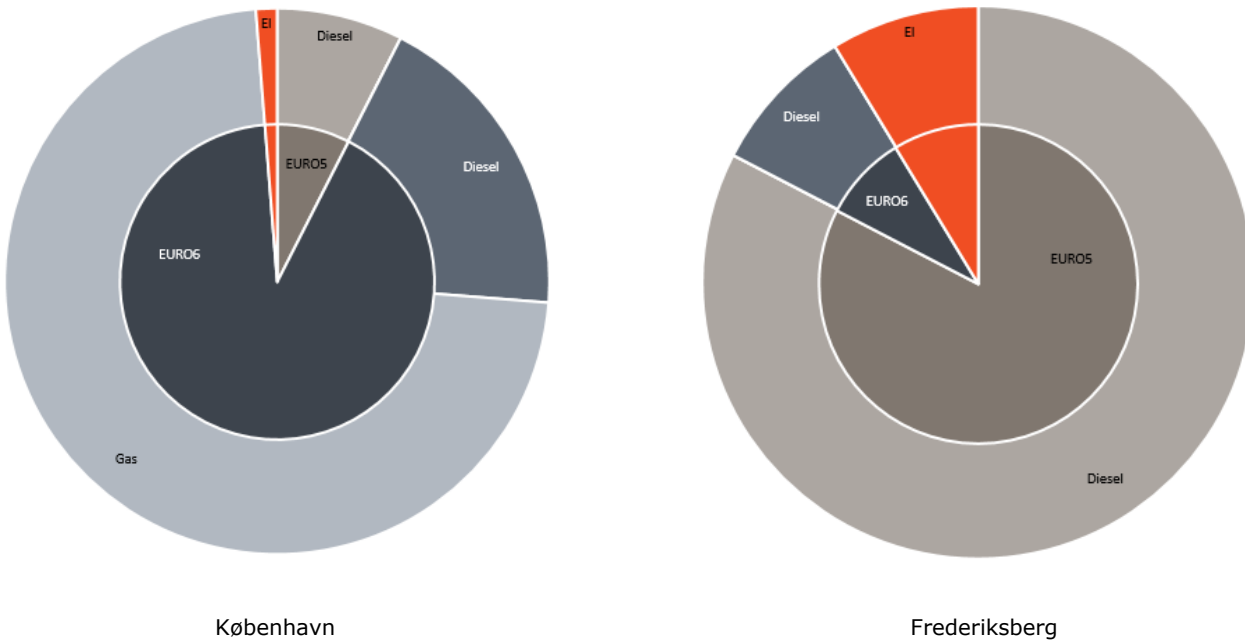
Forskellene i gennemsnitlig udledning af CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> skyldes de strukturelle forskelle i de to bilparker som sammenlignes, samt hvor meget de enkelte biltyper kører i de to kommuner. Som det fremgår af Figur 4-2, har Københavns Kommune en høj andel af biler, som opfylder Euro 6-normen, heraf kører langt størstedelen på gas, som har en lav partikelforurening. For visse af biltyperne udleder gasdrevne køretøjer, som opfylder Euro 6-normen mere CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> per kørt km end et tilsvarende dieseldrevet køretøj, som opfylder Euro 6-normen<sup>33</sup>. Omvendt fremgår det af Figur 4-2, at Frederiksberg Kommune har flest Euro 5 biler, som alle sammen kører på diesel, og at en større andel af kommunens bilpark kører på el (p.t. 2 biler, forventes udvidet i 2018 med 3 yderligere). Derudover er andelen af Euro 6, som alle kører på diesel, p.t. lige så stor som andelen af el-biler i bilparken.

I begge kommuner er der planer om at øge andelen af Euro 6 biler og elbiler. Denne analyse giver som tidligere nævnt blot et øjebliksbillede af bilparkens sammensætning.

<sup>33</sup> Dette er gælder for komprimatorbiler og ladbiler.

Figur 4-2

Københavns Kommune (venstre) og Frederiksberg kommune (højre) – klassificering af renovatørernes biler i 2017, på Euro-norm og drivmiddel. Den inderste cirkel angiver sammensætningen på Euro-norm (El, EURO5 og EURO6), mens den yderste cirkel angiver drivmidlet (El, Diesel og gas). F.eks. fremgår det at Københavns Kommune har en lille andel EURO5, som alle kører på diesel, mens langt hovedparten af deres biler er EURO6, hvorfra af langt hovedparten kører på gas, mens en mindre andel kører på diesel.



Score

For at sammenligne nøgletallene for miljø mellem de to kommuner er de blevet scoret i forhold til bilparkens sammensætning og den gennemsnitlige udledning af NO<sub>x</sub>. Det har ikke været muligt at opstille en objektiv score for CO<sub>2</sub> per kørt km og den er derfor ikke medtaget i den endelige score. Scorings-variablene er baseret på nedenstående metode.

Scoren for bilsammensætning er baseret på antagelsen om, at en højere Euro-norm er bedre og at køretøjer på alternative drivmidler (f.eks. el) opnår den højeste score. For NO<sub>x</sub> scoren er der anvendt gennemsnitlige emissionsfaktorer fra Transportministeriets TEMA model, beregnet som et gennemsnit af flere typer lastbiler med forskellig vægt.



Tabel 4-2 Miljø: Beskrivelse af score.

Nøgletal	1	2	3	4	5
Bilsammensætning	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Alternativ drivmiddel
NOx udledning/kørt km	0,0075	0,0049	0,0073	0,0010	0

Tabel 4-3 Miljø: Sammensætning af samlet score

Nøgletal	København	Frederiksberg
Bilsammensætning	3,8	3,3
NOx udledning/kørt km	3,8	3,3
<b>Samlet score</b>	<b>3,8</b>	<b>3,3</b>

Samlet set får København en lidt højere score end Frederiksberg for miljø, jf. Tabel 4-3, men der er en meget lille forskel mellem de to scoringer.

## 4.2 Arbejdsmiljø

Arbejdsmiljø er blevet vurderet ud fra tre nøgletal:

- > Fraværsprocent
- > Andel af arbejdsulykker
- > Tilbud af ekstra fordele til medarbejderne

### Forudsætninger

I Tabel 4-4 fremgår, hvordan de tre er blevet opgjort og hvilke kilder, som er anvendt til at udarbejde opgørelsen.

Tabel 4-4 Arbejdsmiljø: Målemetode og forudsætninger

Nøgletal	Målemetode	Fremgangs- måde/forudsætninger	Kilder
Sygefraværsp rocent	Fraværstimer i peri oden i procent af mulige arbejdstimer	Renovatørerne har oplyst deres fra værsprocent i 2017. For København er der beregnet en gennemsnitlig fra værsprocent for tre af renovatørerne, der kører i Køben havn.	Baseret på oversig ter fra tre af reno vatørerne i Køben havn og på tal fra Frederiksberg Reno vation
Arbejdsulykker	Antal ulykker/med arbejder/år	Renovatørerne har oplyst antallet af ar bejdsulykker i 2017. Disse er sat i for hold til antallet af medarbejder. For København er der beregnet et gen nemsnitligt antal ulykker/medarbej der for to af reno vatørerne, der kører i København.	Baseret på oversig ter fra to af reno vatørerne i Køben havn og på tal fra Fre deriksberg Renovation
Ekstra fordele (massageordning, fitness, hjælpem idler mm.)	Kvalitativ beskrivelse	Det er undersøgt, hvilke forskellige fordele renovatø rerne tilbyder deres medarbejdere.	Oversigter fra Kø benhavns renovatø rer og Frederiksberg Renovation.

Sygefravær og ar  
bejdsulykke

Tabel 4-5 viser sygefraværsp  
rocenten hos renovatørerne i København og Frede  
riksberg samt andelen af arbejdsulykker. Af tabellen ses det, at fraværsp  
rocenten og andelen af arbejdsulykker kun adskiller sig minimalt mellem de to kom  
muner.

Tabel 4-5 Arbejdsmiljø: Sygefraværsp  
rocent og andel af arbejdsulykker i 2017 i Kø  
benhavns og Frederiksberg kommuner.

Nøgletal	Enhed	København	Frederiksberg
Sygefravær	Fraværstimer i pe rioden i procent af mulige arbejdsti mer	5,09%	3,95%
Arbejdsulykker	Antal ulykker/med arbejder/år	0,12	0,08

Kilde: Baseret på oplysninger fra renovatørerne i København og Frederiksberg Renovation

Ekstra fordele til  
medarbejderne

Både i Københavns og Frederiksberg kommuner tilbyder renovatørerne deres  
medarbejdere en række ekstra fordele. I Tabel 4-6 er der sammenlignet, hvilke  
fordele renovatørerne i Københavns og Frederiksberg kommuner tilbyder deres

medarbejdere. Af tabellen fremgår det, at renovatørerne i København og Frederiksberg i store træk tilbyder de samme fordele til deres medarbejdere. En af de primære forskelle er, at de private renovatører i Københavns Kommune tilbyder deres medarbejdere en privat sundhedsforsikring. Til gengæld tilbyder Frederiksberg Renovation sine medarbejdere et ordblindkursus, mens det kun er få renovatører i København, der tilbyder dette til deres medarbejdere.

Tabel 4-6 Arbejdsmiljø: Renovatørerne tilbud af ekstra fordele til medarbejderne

	København	Frederiksberg
Efteruddannelse	Ja	Ja
Kursus i konflikthåndtering	Ja	Ja
Ordblind kursus	Få renovatører	Ja
Sundhedsforsikring	Ja	Nej
Massageordning	Ja	Ja
Fysioterapeut og kiropraktor	Ja	Ja
Fitness ordning/motionsrum	Ja	Ja
Regelmæssig helbreds kontrol	Enkelt renovatør	Ja
Rådgivning vedrørende misbrugsproblemer	Få renovatører	Ja
Rabataftaler	Enkelte renovatører	Nej
Personaleforening/ firma arrangementer	Ja	Ja
Frugtordning	Ja	Ja

Kilde: Baseret på oplysninger fra renovatørernes tilbud til Københavns Kommune og oplysninger fra Frederiksberg Renovation.

#### Score

Scoren til at vurdere arbejdsmiljøet i de to kommuner er baseret på en sammenligning af fraværsprocenten og andelen af arbejdsulykker. Selve scoren for henholdsvis fraværsprocent og andel af arbejdsulykker er baseret på den gennemsnitlige fraværsprocent og andel af arbejdsulykker i branchen. Den gennemsnitlige værdi har fået scoren 3 og de resterende scorere er opstillet ud fra dette.

Tabel 4-7 Arbejdsmiljø: Beskrivelse af score

Nøgletal	1	2	3	4	5
Fraværsprocent	2 % point højere 6,09%	1 % point højere 5,09%	Gns. for branche 4,09%	1 % point lavere 3,09%	2 %point lavere 2,09%
Arbejdsulykker	0,1	0,08	0,05 arbejds-ulykker per medarbejder	0,03	0

Kilde: Den gennemsnitlige fraværsprocent for vandforsyning og renovationsbranchen var i 2016 4,09 % (egen og barns sygdom), jf. DST FRA022. Den gennemsnitlige fraværsprocent fra 2013-2016 var 3,8 %. Andelen af arbejdsulykker var for branchen "Vand, Kloak og affald" 478 arbejdsulykker per 10.000 beskæftigede, dvs. 0,05 arbejdsulykke per medarbejder, jf. Arbejdstilsynets årsopgørelse 2016.

Tabel 4-8 Samlet score for arbejdsmiljø

Nøgletal	København	Frederiksberg
Fraværsprocent	2,0	3,1
Arbejdsulykker	1,8	2,0
<b>Samlet score</b>	<b>1,9</b>	<b>2,6</b>

Frederiksberg score for arbejdsmiljø 0,7 point højere end København, jf. Tabel 4-8.

### 4.3 Kvalitet

For at sammenligne kvaliteten af affaldsindsamlingen i begge kommuner fokuserer analysen på følgende nøgletal:

- > Regularitet - antallet af tømninger som tømmes korrekt og til tiden

#### Forudsætninger

Det har ikke været muligt at sammenligne regularitet for alle affaldsordninger, f.eks. beregnes regulariteten for plast- og metalfraktionerne kun for etageboliger, da Københavns Kommune for villaer indsamler disse fraktioner samtidigt, hvilket ikke er praksis på Frederiksberg. Ydermere, er der i regularitetstallet for Københavns Kommunes restaffaldsordning inkluderet tømninger med mobilslug, mens denne ordning slet ikke er repræsenteret i regularitetstallet for Frederiksberg Kommune. Til denne analyse har det ikke været muligt at trække tallene

relateret til mobilsug ud af data, så man bør være opmærksom på denne underliggende forskel i data. Af Tabel 4-9 fremgår forudsætningerne ved beregning af regulariteten for udvalgte affaldsordninger.

*Tabel 4-9 Kvalitet: Anvendte målemetoder og forudsætninger*

Nøgletal	Målemetode	Fremgangsmåde/forudsætninger	Kilder
Regularitet	Andelen af tømninger, som tømmes korrekt og til tiden.	<p>Regulariteten for tømninger i de to kommuner sammenlignes for hver type ordning i 2017. Der er dog variation i, hvordan de to kommuner opdeler de forskellige ordninger, når de opgør regulariteten. Det har derfor ikke været muligt at sammenligne for alle typer af affaldsordninger. Følgende ordninger sammenlignes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Restaffald</li> <li>&gt; Pap</li> <li>&gt; Papir</li> <li>&gt; Plast</li> <li>&gt; Metal</li> <li>&gt; Haveaffald</li> <li>&gt; Storskrald</li> </ul>	Baseret på oversigter fra de to kommuner over tømninger til tiden for hver affaldsordning

#### Regularitet

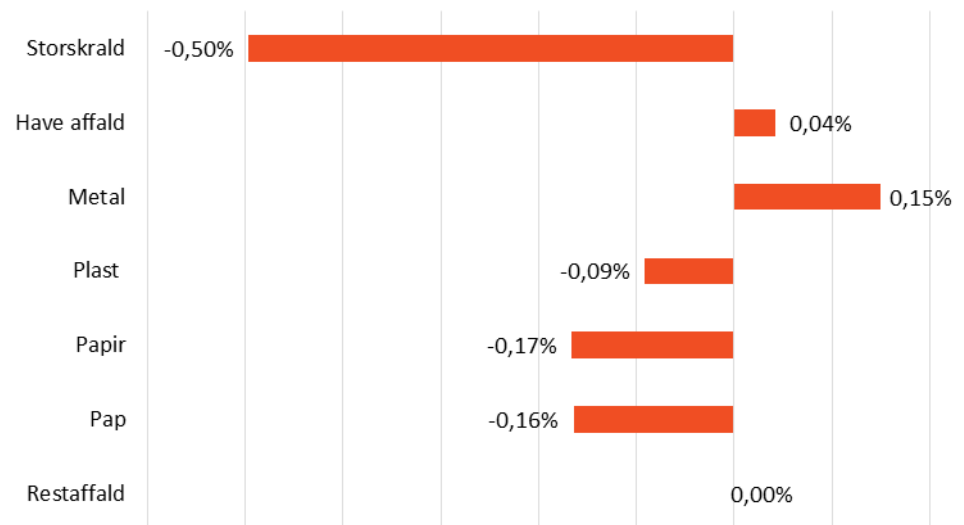
Overordnet set viser analysen, at begge kommuner leverer affaldsservice på et højt niveau – regulariteten er mellem 99-100 pct. på alle de sammenlignede ordninger. Som det fremgår af Tabel 4-10, er de forskelle der findes mellem de to kommuner på de enkelte ordninger af mindre betydning.

Tabel 4-10 Kvalitet: Resultat – regularitet på de enkelte affaldsordninger, Københavns og Frederiksberg kommuner

Affaldsordning	København	Frederiksberg	Forskel
Restaffald	99,96%	99,96%	0,00%
Pap	99,67%	99,83%	-0,16%
Papir	99,75%	99,91%	-0,17%
Plast	99,68%	99,77%	-0,09%
Metal	99,86%	99,71%	0,15%
Have affald	99,71%	99,67%	0,04%
Storskrald	99,12%	99,62%	-0,50%

Kigger man nærmere på de små forskelle mellem Københavns og Frederiksberg kommuner, så viser Figur 4-3, at for så vidt angår ordningerne storskrald, plast(etage), papir og pap, så har Københavns Kommune en lidt lavere regularitet end Frederiksberg Kommune. For haveaffald og metal (etage) har Københavns Kommune en højere regularitet end Frederiksberg Kommune, mens analysen ikke finder en forskel mellem de to kommuner for restaffaldsfraktionen.

Figur 4-3 Kvalitet: Resultat - forskel i regularitet mellem Københavns og Frederiksberg kommuner. Figuren viser regulariteten i Københavns Kommune, sammenlignet med Frederiksberg Kommune



#### Score

For nøgletallet service tildeles scoren baseret på metoden i Tabel 4-11. Selve scoren er baseret på Københavns Kommunes bod- og bonussystem for bydels-entrepriserne. I dette system udløses en bod, når 0,5 pct. af tømninger, som ikke er foretaget.<sup>4</sup> Denne værdi antages at være en middelværdi og de resterende scores opstilles baseret denne.

Tabel 4-11 Kvalitet: Beskrivelse af score

Nøgletal	1	2	3	4	5
Andel af tømninger til tiden	99%	99,25%	99,5%	99,75%	100%

Kilde: COWIs erfaringstal

Den endelige score for nøgletallet kvalitet er vist i Tabel 4-12. Frederiksberg Kommune score marginalt højere end Københavns Kommune med hensyn til regularitet.

Tabel 4-12 Kvalitet: Tildeling af score

Nøgletal	København	Frederiksberg
Andel af tømninger til tiden	3,7	4,1

<sup>4</sup> Specificeret i Københavns udbudsmateriale bilag 6

## 4.4 Kundetilfredshed

Udover at anvende regularitet som et mål for kvalitet af de to kommuners affaldsindsamlinger og serviceniveau, inkluderer analysen borgernes oplevelse af affaldsindsamlingen i form af nøgletallet:

> Brugerundersøgelse

Det har været overvejet at inkludere antallet af klager som et ekstra nøgletal for kundetilfredsheden i de to kommuner, men da der er forskel på registreringen og behandling af klager mellem de to kommuner, har det ikke været muligt at inkludere dette nøgletal. Københavns Kommune modtager f.eks. alle henvendelser fra borgerne skriftligt, mens Frederiksberg Kommune primært modtager henvendelser telefonisk. Disse forskellige procedurer for henvendelser gør det vanskeligt at sammenligne antallet af klager, da henvendelserne registreres på forskellig vis i de to kommuner.

Forudsætninger

De anvendte forudsætninger til beregning af nøgletal for kundetilfredshed fremgår af Tabel 4-13. Begge kommuner har fået foretaget brugerundersøgelser blandt kommunens borgere. De to undersøgelser kan ikke umiddelbart sammenlignes, da Københavns Kommune specifikt har undersøgt kommunens affaldshåndtering, mens Frederiksberg Kommune har undersøgt kommunens services generelt, herunder affaldshåndtering.

Tabel 4-13 Kundetilfredshed: Anvendte målemetoder og forudsætninger

Nøgletal	Målemetode	Fremgangsmåde/forudsætninger	Kilder
Kundetilfredshed	Kundetilfredshedsundersøgelse: Kvalitativ vurdering af affaldsindsamlingen	<p>Begge kommuner har fået udført en brugerundersøgelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; København har fået udført en brugerundersøgelse for affaldshåndteringen i kommunen i 2017</li> <li>&gt; Frederiksberg har fået udført en brugerundersøgelse i 2017 af den kommunale service generelt, hvor indsamling af husholdningsaffald er en kategori</li> </ul> <p>De to undersøgelser kan ikke sammenlignes direkte, da det er to forskellige undersøgelser med forskellige spørgsmål. Resultaterne fra de to undersøgelser er derfor beskrevet kvalitativt.</p>	Borgernes tilfredshed med Frederiksberg Kommune Borgerundersøgelse 2017 og Brugertilfredshed med affaldshåndteringen i Københavns Kommune: Borgere og viceværter, Københavns Kommune, Teknik & Miljø årsrapport 2016

Brugerundersøgelserne

Borgerne i Københavns Kommune blev bedt om at angive deres tilfredshed med affaldshåndteringen på en skala fra 1-7, hvor 1 svarer til meget dårlig, mens 7 svarer til meget god. Samlet set giver borgerne i Københavns Kommune i 2017,



indsamlingen af husholdningsaffald karakteren 5,41, hvilket kan omregnes til en tilfredsheds på 77 pct. I Frederiksberg Kommune har borgerne indikeret, hvor tilfredse de var med indsamlingen af husholdningsaffald på en skala fra 0-100, hvor 0 indikerer at de er meget utilfredse, mens 100 indikerer at man er meget tilfreds. Samlet set er borgerne 75 pct. tilfredse med indsamlingen af husholdningsaffald i Frederiksberg Kommune i 2017.

#### Score

Selve scoringen af resultaterne af de to brugerundersøgelser, er foretaget ud fra metoden i Tabel 4-14. Københavns Kommune scorer 3,9 mens Frederiksberg Kommune scorer 3,8, jf. Tabel 4-15. Umiddelbart ser det ud til, at Københavns Kommune scorer bedre på området kundetilfredshed, men på grund af forskellen i opsætningen af brugerundersøgelserne de to kommuner imellem, bør man være varsom med at lægge for meget vægt på den lille forskel. Overordnet indikerer både tilfredshedsprocenterne (75 pct. og 77 pct.) og scoren, at borgerne i begge kommuner er godt tilfredse med deres affaldsindsamling.

Tabel 4-14 Kundetilfredshed: Beskrivelse af score

Nøgletal	1	2	3	4	5
Brugertilfredshed	20%	40%	60%	80%	100%

Tabel 4-15 Kundetilfredshed: Tildeling af score

Nøgletal	København	Frederiksberg
Brugertilfredshed	3,9	3,8

## 4.5 Økonomi

Den økonomiske sammenligning af affaldsindsamlingen i de to kommuner er baseret på en sammenligning af følgende nøgletal:

- > Kommunens administrative omkostninger per husstand
- > Indsamlingsomkostningerne for restaffald per husstand
- > Indsamlingsomkostningerne for restaffald per tømning
- > Gebyrer borgerne opkræves

Den økonomiske sammenligning er udelukkende baseret på omkostninger for indsamling af restaffald, idet ordningen for indsamling af restaffald er mest sammenlignelig i de to kommuner. Endvidere udgør omkostninger til at indsamle af restaffald ca. 55 pct. af de samlede indsamlingsomkostninger i begge kommuner og er dermed repræsentativt for en stor del af omkostningerne.

Forudsætninger

I Tabel 4-16 fremgår den anvendte målemetode og de anvendte forudsætninger til beregning af nøgletallene.

Tabel 4-16 Økonomi: Anvendte målemetode og forudsætninger

Nøgletal	Målemetode	Fremgangsmåde/forudsætninger	Kilder
Administrative omkostninger hos kommune	Kr./husstand	De administrative omkostninger dækker over kommunens omkostninger i forbindelse med affaldsindsamlingen. Konkret er følgende poster inkluderet: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Løn til medarbejdere</li> <li>&gt; Generelle personaleudgifter</li> <li>&gt; Drift af it-systemer</li> <li>&gt; Administration af nøgler</li> <li>&gt; Drift og vedligehold af tjenestebiler</li> <li>&gt; Udgifter til strategi- og affaldsplan</li> </ul>	Baseret på oplysninger fra hhv. Københavns og Frederiksberg kommuner.
Total omkostninger for restaffald	Kr./husstand	Dette nøgletal er beregnet ved at dividere renovatørernes samlede indsamlingsomkostninger for restaffald i 2017 med antallet af husstande i kommunen. Indsamlingsomkostningerne i de to kommuner er blevet justeret for at sikre at omkostningerne dækker over de samme parametre. Antallet af husstande er baseret på oplysningerne i Tabel 3-4.	Baseret på oplysninger fra hhv. Københavns og Frederiksberg kommuner.
Enhedspris for tømning af restaffald	Kr./tømning	Dette nøgletal er beregnet ved at dividere renovatørernes samlede indsamlingsomkostninger for restaffald i 2017 med antallet af tømninger af restaffald. Indsamlingsomkostningerne i de to kommuner er blevet justeret for at sikre at omkostningerne dækker over de samme parametre. Antallet af tømninger af restaffald er baseret på oplysningerne fra kommunerne.	Baseret på oplysninger fra hhv. Københavns og Frederiksberg kommuner.
Gebyrer	Kr./husstand	Dette nøgletal er baseret på eksempler for gebyrer for forskellige typer af husstande i 2017 og 2018.	Københavns Kommunes Gebyrblad 2017 og Gebyrblad 2018 og Frederiksberg Kommunes Gebyrblad 2017 og Gebyrblad 2018

Nedenfor er en gennemgang af de beregnede nøgletal for økonomi.

## Administrative omkostninger

Københavns Kommunes administrative omkostninger er ca. 17 pct. lavere end Frederiksberg Kommune, jf. Tabel 4-17, som viser de administrative omkostninger per husstand i 2017. Københavns Kommune er mere end 5 gange større end Frederiksberg Kommune i forhold til antallet af husstande og det må derfor også forventes, at kommunen har en række stordriftsfordele.

Tabel 4-17 Økonomi: Sammenligning af kommunernes samlede administrative omkostninger (kr. /husstand) forbundet med affaldsindsamling i 2017

	Procentforskel (København (inkl. alle bydele) sammenlignet med Frederiksberg)
Procentforskel mellem kommunerne adm. omkostninger	-17%

## Indsamlingsomkostninger for restaffald

Københavns Kommunes<sup>5</sup> omkostninger til indsamling af restaffald er lavere end Frederiksbergs omkostninger, jf. Tabel 4-18. Det er dog væsentligt at bemærke, at indsamlingsomkostningerne til restaffald ikke kan sammenlignes direkte mellem de to kommuner grundet forskelle i rammevilkår.

Tabel 4-18 Økonomi: Indsamlingsomkostninger for restaffald sammenligning mellem København (inkl. alle bydele) og Frederiksberg

	Procentforskel (København sammenlignet med Frederiksberg)
Indsamling af rest affald opgjort som kr. per husstand	-9%
Indsamling af rest affald opgjort kr. per tømning	-24%

Kilde: Baseret på oplysninger fra Københavns og Frederiksberg kommuner.

Note: Frederiksberg Kommune har i 2017 foretaget en større investering i elbiler og transformerstation på 4 mio. kr. Det er antaget at, disse omkostninger afskrives over en periode på 10 år, således at der trækkes 3.600.000 kr. fra de samlede omkostninger i 2017.

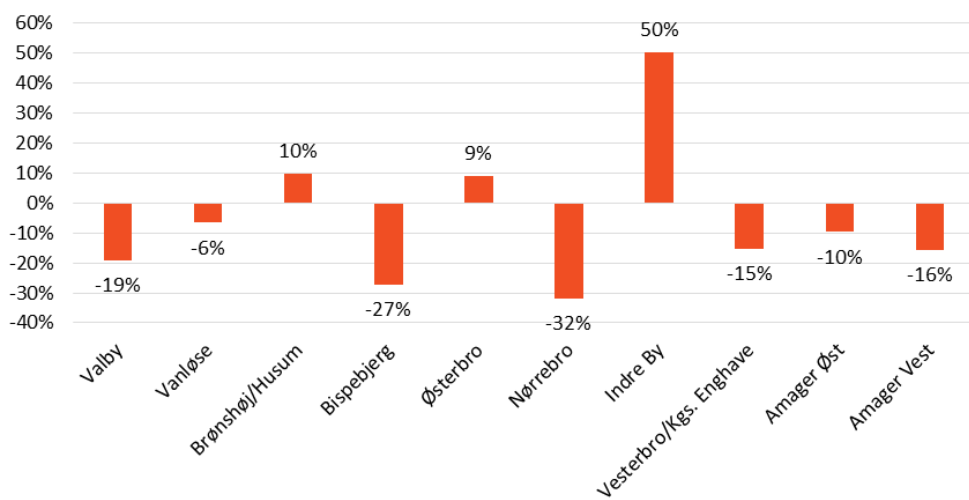
Den procentvise forskel på indsamlingsomkostninger for restaffald svinger væsentligt mellem de forskellige bydele. Østerbro, som jævnfør analysen af rammevilkår er den bydel der ligner Frederiksberg mest, har ca. 10 pct. højere omkostninger sammenlignet med Frederiksberg. I Figur 4-4 fremgår den procentvise forskel på indsamlingsomkostninger for restaffald i Københavns enkelte bydele og Frederiksberg.

Ved at sammenligne med bydelene kan man tage højde for en del af rammevilkårene i sammenligningen, herunder antal husstande og boligsammensætning. Der er imidlertid forsat en række rammevilkår, som der ikke tages højde for. Det gælder for eksempel miljøkrav til biler og investeringer generelt. Som det fremgår af afsnit 4.1 varierer bilparkens sammensætning væsentligt mellem de

<sup>5</sup> Inkluderer alle bydele i København

to kommuner, hvilket har betydning for de samlede omkostninger. Yderligere er der stor forskel på, hvordan man investerer i kommunalt og privat regi. Frederiksberg vil således kunne låne billigere, da kommunen kan stille en kommunal lånegaranti. Endvidere vil Frederiksberg Kommune formodentlig også have en længere afskrivningsperiode end en privat aktør. I København, hvor kontraktlængderne generelt er 5 år, må det forventes, at renovatøren gerne vil have dækket en stor del af sine omkostninger til biler i kontaktperioden og dermed afskrive størstedelen af investeringen over denne periode, selvom bilerne reelt har en længere levetid.

Figur 4-4 Økonomi: Procentvise forskel mellem indsamlingsomkostningerne for restaffald per husstand i Københavns enkelte bydele og Frederiksberg

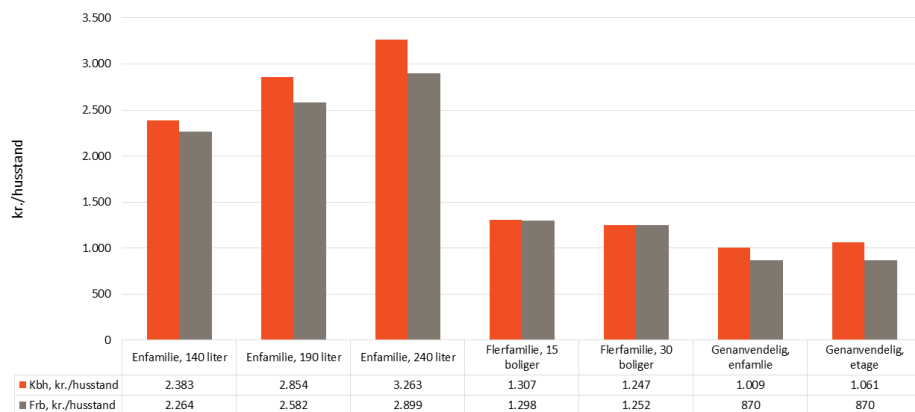


Kilde: Baseret på oplysninger fra København og Frederiksberg kommuner.

## Gebyrer

Gebyrerne i 2017 var overordnet lidt højere i København sammenlignet med Frederiksberg. Gebyrerne for enfamiliehuse og genanvendeligt affald var hhv. 5-10 pct. og 15-20 pct. højere i København, mens gebyrerne for etageboliger kun adskilte sig med få procent i de to kommuner. I Figur 4-5 er opstillet en række eksempler på gebyrer for forskellige typer og størrelser af boliger og affaldsfraktioner for 2017.

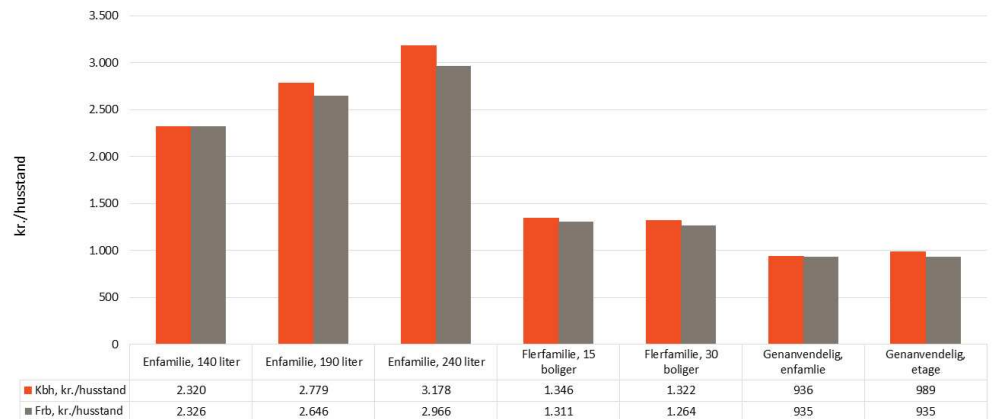
Figur 4-5 Økonomi: Affaldsgebyrer i 2017 i Københavns og Frederiksberg kommuner



Kilde: Københavns Gebyrblad 2017 og Frederiksberg Gebyrblad 2017

I 2018 er gebyrerne i de to kommuner tættere på hinanden, idet gebyrerne i København er faldet, mens de er steget med få procent i Frederiksberg jf. Figur 4-6.

Figur 4-6 Økonomi: Affaldsgebyrer i 2018 i Københavns og Frederiksberg kommuner



Kilde: Københavns Gebyrblad 2018 og Frederiksberg Gebyrblad 2018

## Score

Scoren for økonomien af affaldsindsamlingen i de to kommuner er udelukkende baseret på en sammenligning af affaldsgebyrerne. Affaldsgebyret er som oftest tilgængelig på kommunens hjemmeside og er klart defineret ud fra fraktion og beholderstørrelse. Hermed har det været muligt, at opsætte en skala for affaldsgebyrerne. Dette har ikke været muligt for de andre nøgletal, dvs. kommunens administrationsomkostninger og indsamlingsomkostninger for restaffald.

Scoren fra 1-5 er baseret på affaldsgebyret i en række udvalgte kommuner. For enfamiliehuse er der valgt at se på gebyret for 140 og 240 liters beholder. For flerfamilie er der valgt at se på gebyret for 30 boliger med 190 liter. Det skal bemærkes, at strukturen for affaldsgebyrer varierer betydeligt mellem de enkelte kommuner og gebyret for restaffald er kun en del af det samlede gebyr som borgerne betaler. Endvidere, er det ofte ikke klart om administrationsomkostningerne er indlejret i gebyret for restaffald. Scoren skal udelukkende bruges til at sammenligne gebyrerne i de to kommuner.

Tabel 4-19 Økonomi: Beskrivelse af scoren

Nøgletal	1	2	3	4	5
Gebyr for 140 liter beholder hos enfamiliehuse (kr.per husstand)	3.600	3.200	2.800	2.400	1.900
Gebyr for 240 liter beholder hos enfamiliehuse (kr. per husstand)	5.700	4.900	4.100	3.300	2.400
Gebyr for flerfamilie, 30 boliger 190 liter (kr. per husstand)	3.600	2.900	2.200	1.500	900

Kilde: Scorefordeling er baseret på gebyrer i andre kommuner

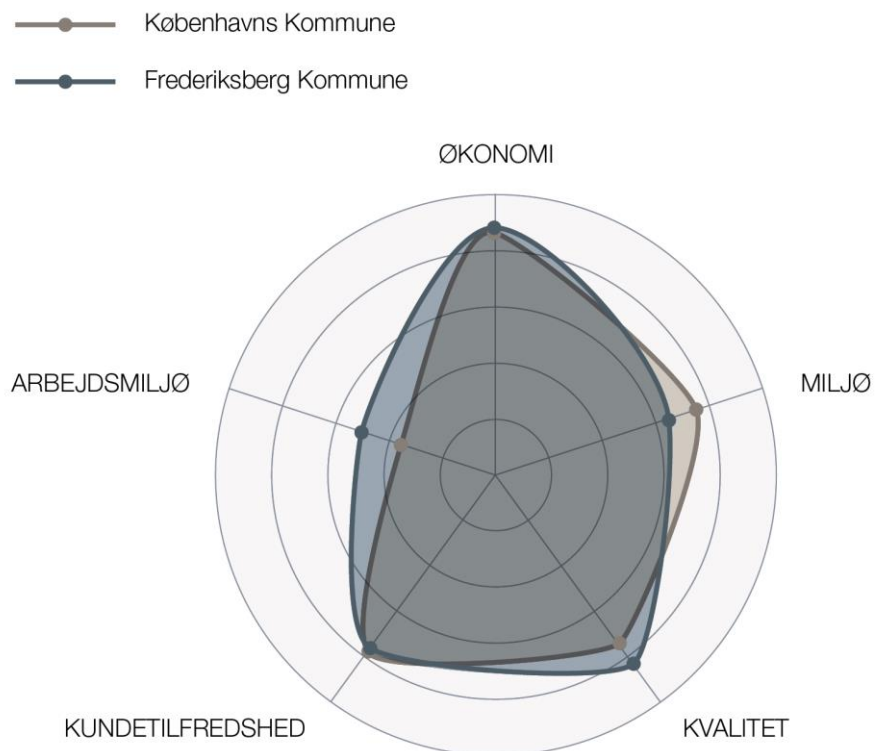
Tabel 4-20 Økonomi: Score for økonomi

Nøgletal	København	Frederiksberg
Gebyr for 140 liter beholder hos enfamiliehuse (kr. per husstand)	4,0	4,3
Gebyr for 240 liter beholder hos enfamiliehuse (kr. per husstand)	4,0	4,5
Gebyr for flerfamilie, 30 boliger 190 liter (kr. per husstand)	4,4	4,4
<b>Samlet score</b>	<b>4,2</b>	<b>4,4</b>

## 5 Opsummering

Nøgletalsanalysen viser, at der er små forskelle imellem de to kommuner i de fem analyserede områder af affaldsindsamlingen, jf. Figur 5-1. Det er dermed ikke en entydig konklusion på, om der vil være fordele for Københavns Kommune ved at hjemtage affaldsindsamlingen.

Figur 5-1 Radardiagram: Scoren for hvert område for Københavns (inkl. alle bydele) og Frederiksberg kommuner



Nedenfor er en kort opsummering af de overordnede resultater:

- > **Miljø:** Københavns Kommune scorer lidt højere end Frederiksberg Kommune på denne parameter, når bilparkens sammensætning og NO<sub>x</sub> udledningen vurderes. Det skal bemærkes, at dette er et øjebliksbillede og at begge kommuner har en forventning om at øge andelen af Euronorm 6 biler og elbiler
- > **Arbejdsmiljø:** Arbejdsmiljøet er blevet vurderet ud fra fraværspcent og andelen af arbejdsulykker. Frederiksberg Kommune scorer lidt højere end Københavns Kommune på begge disse parametre.

- > **Kvalitet:** Kommunerne får næsten samme score på regularitet dvs. antallet af tømninger, som tømmes korrekt og til tiden. Begge kommuner har en høj regularitet for de undersøgte affaldsordninger.
- > **Kundetilfredshed:** Kommunerne får samme score, når vi ser på to brugerundersøgelser, der er udarbejdet i kommunerne. Borgerne i begge kommuner er godt tilfredse med deres affaldsindsamling.
- > **Økonomi:** Kommunerne er blevet vurderet i forhold til deres administrationsomkostninger, indsamlingsomkostninger og gebyrer. Den opsatte score for økonomi er udelukkende baseret på gebyrerne for restaffald. Frederiksberg Kommune er marginalt billigere end København, hvis man alene ser på gebyret for restaffald. Sammenligner man i stedet indsamlingsomkostningerne for restaffald per husstand kan man ikke drage en entydig konklusion om, hvilken kommune der er billigst. København er overordnet billigere end Frederiksberg med hensyn til indsamlingsomkostninger per husstand for restaffald, men hvis man sammenligner de enkelte bydele i Københavns Kommune med Frederiksberg Kommune er nogle bydele billigere, mens andre er dyrere. Der kan dermed ikke drages nogen entydig konklusion om, hvilken kommune som er billigst.