



Vedr. evaluering af forsøg med volumetilpasning

Medlem af Borgerrepræsentationen Lars Weiss (A) har den 8. januar 2024 stillet følgende spørgsmål til Teknik- og Miljøforvaltningen i forbindelse med Teknik- og Miljøudvalgets behandling af indstillingen "Indsats for reduceret restaffaldskapacitet".

Spørgsmål

Lars Weiss (A) ønsker at se evalueringsrapporten vedr. forsøg i forbindelse med indsats 8.2 i tillægspakken til Cirkulær København.

Svar

Evalueringsrapporten er udarbejdet af Amager Ressourcecenter (ARC), som har stået for at afvikle forsøgene. Evalueringsrapporten er blevet brugt som arbejdsredskab imellem ARC og KK ift. at afklare videre udrulning af indsats 8.2. Rapporten er vedhæftet dette svar som bilag og nedenfor findes en kort opsummering af evalueringen.

I løbet af foråret og sommeren 2023 har ARC gennemført forsøg med tilpasning af beholdervolumen og efterfølgende evalueret på disse i samarbejde med Teknik- og Miljøforvaltningen.

Forsøgene er gennemført i to forskellige områder på Østerbro og i to forskellige områder på Amager. Alt i alt har knap 5000 lejligheder været en del af forsøgene, og der er samlet set blev hjemtaget restaffaldskapacitet svarende til ca. 370.000 liter pr. uge i alt i forsøgsområderne. Det er ensbetydende med, at lejlighederne i gennemsnit har fået reduceret deres kapacitet til restaffald med 74 liter i forhold til den kapacitet, der i dag er til restaffald i de pågældende forsøgsområder. Der er således i forsøgene arbejdet med, at hver enkelt lejlighed skulle have 52 liter kapacitet til restaffald til rådighed pr. uge. Dette normtal på 52 liter pr. lejlighed pr. uge er fastsat ud fra en fremskrivning af, hvad den samlede affaldsproduktion forventes at være i 2024, og hvor meget de enkelte fraktioner fylder af den samlede mængde.

I forsøgene er der blevet afprøvet forskellige kommunikationsformer ift. at sikre, at beboerne forstår baggrunden for indsatsen, og hvad det betyder for deres affaldshåndtering. Dette er sket i form af breve i e-Boks til både grundejere og beboere, omdelt materiale om indsatsen af

18-01-2024

Sagsnummer i F2
2023 - 20589

Dokumentnummer i F2
119891

Sagsnummer i eDoc
2023-0458970

Klima og Byudvikling
Njalsgade 13
2300 København S

EAN-nummer
5798009809452

renovationsmedarbejderne og skilte på beholderne, fx i tilfælde af overfyldninger eller fejlsorteringer. Disse erfaringer er også blevet evalueret og det viser, at kommunikationen tæt på affaldshåndteringen, fx med skilte på beholderne eller omdelt materiale af renovationsmedarbejderne, har den bedste effekt.

Forsøgene har vist, at den nye kapacitet til restaffald på 52 liter pr. lejlighed pr. uge var tilpas i ca. halvdelen af de berørte ejendomme. På de resterende ejendomme var der imidlertid gentagne indmeldinger om overfyldninger på restaffaldet, hvorfor nogle ejendomme efterfølgende har fået sat mere kapacitet ud til restaffald. Inden der sættes mere kapacitet ud til restaffald, har en medarbejder fra ARC haft kontakt til ejendommen og afklaret årsager til overfyldningerne og mulige løsninger, fx flytning af beholdere, bedre kommunikationsmateriale på standpladsen, m.v.

På baggrund af erfaringerne fra forsøgene foreslår forvaltningen, at normtallet til restaffald justeres fra 52 liter pr. lejlighed pr. uge til 62 liter pr. lejlighed pr. uge i den kommende udrulning. Det er forventningen, at denne opjustering af det nye normtal vil imødekomme de største problemer med overfyldninger af restaffaldet, så det skaber færre problemer for både københavnere og renovationsmedarbejdere. Selvom der stilles mere restaffaldskapacitet ud end fremskrivningen af affaldsproduktionen umiddelbart foreskriver, er der fortsat tale om en markant reduktion af restaffaldskapacitet - mere end en halvering på langt de fleste ejendomme.

Svaret vedlægges indstillingen om indsats for reduceret restaffaldskapacitet, når den genforelægges på TMU-mødet den 29. januar.

Karsten Biering Nielsen
Vicedirektør

ARC's evaluering af forsøg i indsats 8.2 "Tilpasning af beholdervolumen til mere genanvendelse"

18. september 2023
Sagsnr. ###
Dok. nr. ###
Initialer HEMP

Side 1 af 41

Til Københavns Kommune
Kopi til

1.0 Baggrund

Dette er en evaluering af projekt 8.2 (fra tillægspakken til Cirkulær KK). Projektet handler om at reducere volumen til restaffald og øge volumen til genanvendeligt affald. Københavns Kommune har bedt ARC om at udføre projektet.

Det er Københavns Kommune, der leverer alle rammerne for projektet, som er;

- De 7 hverdagsfraktioner (rest, papir, pap, plast, metal, mad og glas)
- Normtal for boliger og erhverv
- Erhvervs deltagelse i ordningerne for restaffald uanset mængde, samt hvad der svarer til en husholdning ift. det genanvendelige affald
- Kommunikation til affaldsansvarlige, viceværter, borgere og virksomheder om øget sortering
- Data i ASK om kundeforhold og om erhvervsandele og boligenheder
- Beslutning om hvilke ejendomme, som skal undtages fra udrulning.

Københavns Kommune og ARC har i fællesskab besluttet, at der i en periode skal gennemføres forsøg på udvalgte etageejendomme. Forsøgene skal danne grundlag for at beslutte, hvordan udrulning i hele byen kan tilrettelægges på den mest hensigtsmæssige måde både ift. borgerne, men også ift. renovationsmedarbejdernes arbejdsmiljø.

Forsøgene er gennemført i perioden fra uge 15 til uge 37 i 2023, og er startet forskudt af hinanden.

1.1 Forsøg

1.1.1 Beskrivelse af forsøgene

Forsøgene har været gennemført i 3 udvalgte områder i byen;

- Nordre Frihavsgade på Østerbro
- Ryesgade på Østerbro
- Polensgade, Østrigsgade, Egilsgade og Gunløgsgade på Amager.

De 3 forsøg har haft forskellige formål, der fremgår i beskrivelsen nedenfor. Forud for alle forsøgene har der været en præsentation for de enkelte renovationsmedarbejdere, der kører i de distrikter, hvor forsøgene gennemføres. Ligeledes har renovationsmedarbejderne kunne spørge undervejs i forsøget, hvis de havde spørgsmål eller kommentarer til forsøgene.

Forsøg 1: Ndr. Frihavsgade,

Nordre Frihavsgade er en gade med meget erhverv i stueetagen på de fleste ejendomme. Det har derfor været afgørende for forsøget, hvor meget erhverv har brugt kommunens ordninger.

Erhvervsaffaldskonsulenter gennemgik erhvervsandele i gaden inden ændring i volumen med henblik på at justere erhvervsandele, så de passede til det reelle forbrug af deres reelle anvendelse af restaffaldsvolumen, samt at de erhverv der har adgang til at bruge de genanvendelige ordninger, bruger det de må jf. rammerne ovenfor.

I Ndr. Frihavnsgade blev alle beboere og ejendomsejere orienteret om forsøget gennem brev i e-boks fra Københavns Kommune. Viceværter var derfor som udgangspunkt ikke orienteret.

I 1. regulering blev så få beholdere som muligt ombyttet, men i stedet tilnærmelsesvist at tilpasse fordelingen ud fra eksisterende materiel og tømmefrekvenser, så det passede til en fordeling med 60% til genanvendeligt og 40% til restaffald. Den 1. regulering blev gennemført midt i april.

I den 2. regulering blev der hjemtaget restaffaldsbeholdere og ombyttet til andre størrelser for at komme tættere på 52 liter/BE og erhvervsandel/uge. Den 2. regulering blev gennemført i slutningen af maj. På alle ejendomme blev de genanvendelige fraktioner som udgangspunkt reguleret ud fra de normer, der er fastsat af KK. Det var især plast og pap, der blev opnormeret med øget tømmefrekvens og i mindre grad flere beholdere.

Formål:

- Undersøge om det er muligt at udføre projektet ud fra en tilpasning af affaldsvolumen til 60% til genanvendelse og 40% til restaffald (1. regulering).
- Undersøge hvilken indflydelse andelen af affald fra erhverv har på mængden af restaffald ift. de på dette tidspunkt eksisterende data i ASK.
- Efterfølgende (efter 5 uger) blev tilpasningen ændret til tilnærmelsesvis 52 liter pr. boligenhed og erhvervsandele (2. regulering).

Forudsætninger:

- Ejendommene er valgt af ARC (Se bilag 2)
- Alle overfyldninger bliver meldt ind med foto, men tømt. Volumen til genanvendeligt affald blev øget ved evt. overfyldning.
- Nogle af beholderne på udvalgte ejendomme var i forvejen udstyret med fyldemeldere (overvågning af fyldningsgrad).

Tilpasningen:

1. regulering, hvor de fleste ejendomme blev tilpasset til 60% genanvendelse og 40% restaffald
 - 23 KF er udtaget til forsøget
 - 23 KF er blevet tilpasset tilnærmelsesvist med 60% til genanvendeligt affald og 40% restaffald
 - 9 KF er tilpasset via øget tømmefrekvens på de genanvendelige fraktioner
 - 7 KF har fået reduceret tømmefrekvens på restaffald fra 3 til 2-gangs tømninger
 - 1 KF har fået reduceret tømmefrekvens på restaffald fra 2 til 1-gangs tømning
 - 1 KF med mobilsug har fået reduceret tømmefrekvens fra 2 til 1 gang pr. uge.

- 7 KF har fået hjemtaget mere end 50% af deres kapacitet til restaffald
- I alt er der hjemtaget 97.000 liter restaffald fra 20 ejendomme
- I alt udsat 17.240 liter til genanvendelige materialer, fordelt på mad, pap og plast

2. regulering, hvor de fleste ejendomme (undtaget var de ejendomme, hvor der i forvejen var overfyldninger) blev tilpasset til KKs normtal og 52 liter/BE og erhvervsandele pr. uge.

- 23 KF er udtaget til forsøget
- 20 KF er tilpasset de genanvendelige fraktioner enten via tømmefrekvens eller via flere beholdere.
- 21 KF er tilpasset på restaffald enten via tømmefrekvens eller via færre beholdere svarende til 52 liter/BE og erhvervsandele pr. uge.
- 12 KF har fået hjemtaget mere end 50% af deres kapacitet til restaffald
- I alt er der hjemtaget 119.920 liter restaffald fra 21 ejendomme (samlet efter 1. og 2. regulering)
- I alt udsat 28.220 liter til genanvendelige materialer, fordelt på mad, pap og plast (Samlet for 1. og 2. regulering)

Forsøg 2: Ryesgade,

Ryesgade har som udgangspunkt mindre erhverv registreret på ejendommene, end det er tilfældet i Ndr. Frihavsgade. Som udgangspunkt var tesen derfor, at erhvervsandelene ikke ville påvirke volumenfastsættelsen væsentligt. Erhvervsaffaldskonsulenterne i KK havde ikke mulighed for at tilpasse erhvervsandelene i ASK af tidsmæssige årsager, inden forsøget gik i gang.

I Ryesgade blev beboere/ejere og viceværter ikke orienteret forud for forsøget.

På alle ejendomme blev de genanvendelige fraktioner som udgangspunkt reguleret ud fra de normer, der er fastsat af KK. Det var især plast og pap, der blev opnormeret med øget tømmefrekvens og i mindre grad flere beholdere.

Formål:

- Undersøge, hvad det betyder, når alle ejendomme sættes til 52 liter/BE og erhvervsandele/uge fra starten af forsøget.

Forudsætninger:

- Ejendommene er valgt af ARC (Se bilag 3)
- Alle overfyldninger meldes ind med foto, og bliver tømt på ordinær tømmedag. Volumen til genanvendeligt affald er øget ved evt. overfyldning.
- I forhold til antal af erhvervsandele er der anvendt de oplysninger, der fremgår af generelle forhold på de enkelte ejendomme.

Tilpasningen:

Forsøget i Ryesgade startede i uge 23 (start juni), hvor 33 KF blev gennemgået.

- 33 KF er udtaget til forsøget – heraf blev 8 KF taget ud (rent erhverv, skakte, mobilsug, stålcontainere m.v.)
- 20 KF er tilpasset de genanvendelige fraktioner enten via øget tømmeffrekvens eller via flere beholdere.
- 25 KF er tilpasset på restaffald enten via reduceret tømmeffrekvens eller via færre beholdere
- 18 KF har fået hjemtaget mere end 50% af deres kapacitet til restaffald
- I alt er der hjemtaget 144.000 liter restaffald fra ejendommene
- I alt udsat 45.730 liter til genanvendelige materialer

Forsøg 3: Amager,

Forsøget på Amager blev igangsat for at teste, om borger/erhverv ville forstå, at de skulle sortere bedre/mere, hvis man lader overfyldte beholdere stå i 2 dage efter indmeldingen fra distrikterne, og først får tømt dem på dette tidspunkt.

På Amager blev der uddelt "Hands out" udarbejdet af KK til at orientere viceværter og beboere, hvis de henvendte sig til renovationsmedarbejdere, driftskonsulenterne eller Beholderservice.

Forsøget på Amager blev sat i gang den 21. august.

Formål:

- Undersøge ejendomme, når de sættes til 52 liter/BE/uge og erhvervsandele pr. uge
- Undersøge hvilken betydning det har for borgernes adfærd (incitament til øget sortering), at overfyldte restaffaldsbeholdere ikke tømmes, men står 2 dage for så at blive tømt – hvilken indflydelse får det for renovationsmedarbejdernes arbejdsmiljø, samt borgernes forståelse af, at de skal sortere.

Forudsætninger:

- Ejendommene er valgt af KK (Se bilag 4)
- Volumen til genanvendeligt affald er øget ved evt. overfyldning.

Tilpasningen:

- 15 KF er udtaget til forsøget – 1 KF udgået grundet rent erhverv
- 14 KF er tilpasset de genanvendelige fraktioner enten via tømmeffrekvens eller via flere beholdere.
- 13 KF er tilpasset på restaffald enten via tømmeffrekvens eller via færre beholdere
- 5 KF har fået hjemtaget mere end 50% af deres kapacitet til restaffald
- I alt er der hjemtaget 105.820 liter restaffald fra ejendomme
- I alt udsat 51.250 liter til genanvendelige materialer

1.1.2 Resultater af forsøgene

Generelt kan det siges, at der er taget meget volumen til restaffald hjem, men ikke sat tilsvarende volumen ud til de genanvendelige fraktioner. Dette viser med stor sandsynlighed, at der generelt er tale om en overkapacitet til restaffald på mange kundeforhold. I forsøgene er der samlet set taget volumen svarende til 369.740 liter restaffald pr. uge på 70 kundeforhold, og svarende til 114.220 liter pr. uge ekstra til det genanvendelige affald. I alle forsøgene er der set på overfyldninger som indikator for, hvordan fastsættelse af nye normtal for restaffald og evt. de genanvendelige fraktioner skal foretages, arbejdsmiljøet for renovationsmedarbejderen ift. at skulle tømme overfyldninger, samt vurdering af datavaliditet ved at sammenligne indmeldinger fra kunderne ift. manglende tømninger samt antallet af erhvervsandele. I det følgende vil disse emner blive beskrevet.

Overfyldninger

I alle 3 forsøg er der set en stigning i antallet af overfyldte restaffaldsbeholdere (låget kan ikke lukke, og/eller der er affald ved siden af beholderne) ved reduktion af volumen til restaffald til 52 liter/BE og EA/uge. På nogle få ejendomme har der været overfyldninger, før forsøget startede. Nedenstående tabeller viser antal overfyldninger på restaffald registeret som hændelser fra januar 2023 – september 2023 og fordelt ud på de tre forsøgsområder. De grønne fremhævninger viser perioderne hvor forsøget har været gennemført – og dermed perioden hvor volumen er blevet justeret.

Der er i tabellerne kun medtaget kundeforhold, hvor der har været registreret overfyldninger i de 3 forsøgsområder. Desuden er overfyldninger i september kun registreret indtil 14. september.

Ndr. FRIHAVNS- GADE	2023									TOTAL	TOTAL FORSØG
	KUNDEFORHOLD	Jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug		
11329					4			1	1	6	6
11509				2						2	2
11563							2	1	1	4	4
11565		1			3					4	3
11567				1	7	3		3	2	16	16
11586			1		4					5	4
22451			1							1	0
22461						1				1	1
22463						1	1			2	2
42833			2	3	3	1		1		10	8
TOTAL	0	1	4	6	21	6	3	6	4	51	46

Tabel 1: Overfyldninger Nordre Frihavsgade, forsøg 1. De to reguleringsmetoder er markeret med de 2 grønne farver (hhv. 60/40, og 52 liter).

For forsøg 1 (Ndr. Frihavsgade) er der registreret overfyldninger på 10 ud af de 23 ejendomme, der deltager i forsøget. Her er der ses en stor stigning lige efter 1. regulering, der også reducerede volumen

til restaffald, men et senere fald, da 2. regulering blev gennemført. Dette kan evt. forklares med at ejendommen har vænnet sig til den mindre volumen i restaffald, men kan også forklares ud fra at alle deltager i forsøget er blevet informeret forud for forsøget og derfor ved, at de skal sortere.

RYESGADE										TOTAL	TOTAL FORSØG
KUNDEFORHOLD	2023										
	Jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep		
11327						3	6	9	6	24	24
11406								3	1	4	4
11489									2	2	2
11490						1		5	4	10	10
11818						2		7	4	13	13
20085									1	1	1
20089								2	1	3	3
20090						1		4		5	5
20091						1		1		2	2
20095								2	1	3	3
20096								2	1	3	3
20097									1	1	1
20117						1				1	1
42072						8	1	12	10	31	31
42636							1	7		8	8
TOTAL	0	0	0	0	0	17	8	54	32	111	111

Tabel 2, Overfyldninger Ryesgade, Forsøg 2

For forsøg 2 (Ryesgade) er der registreret overfyldninger på 15 ud af de 25 deltagende kundeforhold. Her ses, at alle overfyldninger i 2023 først er registreret, efter forsøget er sat i gang. Samtidig ses der en markant stigning i antallet af overfyldninger i august og september, hvilket kan indikere, at der har været mindre restaffald hen over sommeren, og at den nedsatte kapacitet derfor har passet til sommerens restaffaldsmængder.

Igen kan vi ikke udelukke betydningen af information om forsøget, som ikke blev givet her, hvilket har betydet mange henvendelser fra borgere og viceværter, der ikke har været klar over at der var et forsøg i gang. Senest har en ejendom anmodet om, at ARC eller kommunen kommer og deltager i næste bestyrelsesmøde for at tale om forsøget.

AMAGER										TOTAL	TOTAL FORSØG
2023											
KUNDEFORHOLD	Jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep		
11517								1	1	2	2
30216								2		2	2
33020								3		3	3
33023								1	1	2	2
38987								1		1	1
42177								1		1	1
42234			1					1		2	1
TOTAL	0	0	1	0	0	0	0	10	2	13	12

Tabel 3: Overfyldninger Amager

For forsøg 3 (Amager) er der registreret overfyldninger på 7 ud af 14 deltagende ejendomme i forsøgsperioden. Da dette forsøg kun har været i 4 uger, er datagrundlaget væsentligt mindre end på de 2 andre forsøg, og det er derfor svært at sige noget konkret om, hvad ovenstående tendens kan fortælle os.

Overfyldninger og betydningen af størrelsen på ejendommene

I nedenstående tabeller ses antallet af overfyldninger ift. ejendommens størrelse. Der er tale om alle overfyldninger både på genanvendeligt og på restaffald. Her ses en tydelig tendens til, at jo større ejendommen er, desto flere overfyldninger (på restaffald) bliver der registreret (særligt for Ryesgade), og dette skal ses ift. at alle BE har fået tildelt samme volumen på restaffald. Se nedenstående tabeller, samt grafer for overfyldninger ift. boligenheder, standpladser og gårdens areal i Bilag 5.

KUNDEFORHOLD	OVERFYLDNINGER	ANTAL BOLIGENHEDER	ANTAL STANDPLADSER	GÅRDENS AREAL I M2
22461	1	10	1	203
11509	2	162	7	2.575
22463	2	11	3	177
11565	3	161	6	1.136
11563	4	254	3	1.848
11586	4	118	2	1.471
11329	6	242	4	2.723
42833	8	194	10	2.901
11567	16	127	4	2.678
TOTAL	46	1.279	40	15.712

Tabel 4: Overfyldninger, størrelse af gårde, Ndr. Frihavnsgade

KUNDE-FORHOLD	OVERFYLDNINGER	ANTAL BOLIGENHEDER	ANTAL STAND-PLADSER	GÅRDENS AREAL I M2
20085	1	17	1	243
20097	1	7	1	395
20117	1	3	1	741
11489	2	126	5	962
20091	2	10	1	154
20089	3	10	1	519
20095	3	27	2	466
20096	3	15	1	420
11406	4	108	5	1.458
20090	5	40	2	828
42636	8	68	4	1.005
11490	10	183	11	4.680
11818	13	216	5	2.862
11327	24	111	7	2.416
42072	31	387	10	6.984
TOTAL	111	1.328	57	24.133

Tabel 5: Overfyldninger, størrelse af gårde, Rymsgade

KUNDE-FORHOLD	OVERFYLDNINGER	ANTAL BOLIGENHEDER	ANTAL STAND-PLADSER	GÅRDENS AREAL I M2
38987	1	99	2	686
42177	1	267	8	1.542
42234	1	132	1	743
11517	2	127	4	862
30216	2	186	4	1.421
33023	2	217	6	1.680
33020	3	263	3	1.800
TOTAL	12	1.291	28	8.734

Tabel 6: Overfyldninger, størrelse af gårde, Amager

OVERFYLDNINGER PR. AFFALDSTYPE	2023						
FORSØGSOMRÅDER	apr	maj	jun	jul	aug	sep	TOTAL
Amager							
Pap						2	2
Plast							0
Rest					10	2	12
TOTAL					10	4	14
N. Frihavnsgade							
Mad							0
Metal		1	1		1		3
Pap			1	1	1	2	5
Papir							0
Plast	3	2	2				7
Rest	5	21	6	3	6	4	45
TOTAL	8	24	10	4	8	6	60
Rymsgade							
Elektronik							0
Metal							0
Pap			2			3	5
Plast							0
Rest			18	8	54	32	112
TOTAL			20	8	54	35	117

Overfyldninger og sammenhængen mellem %-vis hjemtaget restaffald hos ejendommene.

Det er også blevet undersøgt, om der er en sammenhæng mellem hvor stor en %-del, der tages hjem af restaffaldet og antallet af overfyldninger. Der kan ikke nogen entydig sammenhæng på dette, da overfyldningerne kan ses både ved lidt hjemtaget og ved meget hjemtaget restaffald. (se Bilag 6).

Overfyldninger og fejlsorteringer

Generelt gælder for mange af overfyldningerne, at restaffaldsbeholderne er fejlsorteret med genanvendeligt affald (både husholdning og erhvervsaffald). Se udvalgte foto fra indmeldinger i bilag 7. Dette kan muligvis indikere, at ændret sorteringsadfærd hos borgerne og virksomheder ikke er lykkedes indenfor forsøgsperioden.

Overfyldninger og erhvervsandele

ARC har gennem hele forsøgsperioden haft et samarbejde med erhvervsaffaldskonsulenterne i Københavns Kommune i sager, hvor ARC ved gennemgang i ASK, har vurderet, at overfyldningen skyldes erhvervs brug af ordningen. I alle af disse tilfælde, var de nye erhvervsandele ikke beregnet færdigt.

Generelt kan det konkluderes, at erhvervs brug af kapaciteten til restaffald har stor betydning for muligheden for reduktion af volumen til restaffald (ift. at undgå overfyldninger). Det er svært at sige noget entydigt, da erhvervsandelene endnu ikke er helt klar i ASK, hvilket betyder, at ARC vil anbefale at erhvervsandelene er endeligt på plads, før den store udrulning skal foretages, da det har vist sig at have stor betydning.

Arbejds miljø for renovationsmedarbejderne ifm. forsøgene.

Arbejds miljø mæssigt for renovationsmedarbejderne har det en betydning, hvis antallet af overfyldninger stiger, når der hjemtages volumen til restaffald. Når der er overfyldninger, kan låget på beholderen ikke lukkes helt, og det udsætter skraldemanden for aerosoler, bakterier mv., når beholderen transporteres fra standplads til skraldebil. Det må tilstræbes, at antallet af overfyldninger minimeres af arbejds miljø mæssige hensyn.

Arbejds miljø mæssigt har forsøget vist, at når man lader en overfyldt beholder stå, kan den blive meget uhygiejnisk, når der efterfølgende går 2 dage, før den tømmes. Dels vil der komme mere affald i beholderne i disse dage, men det er også set, at der kommer mere affald ved siden af beholderne. Det vil betyde, at der skal træffes særlige foranstaltninger for renovationsmedarbejderne, når de skal tømmes, og det vil alt andet lige betyde, at det kan tage længere tid end en normal tømning. ARC er i gang med at afdække disse særlige foranstaltninger ifm. med en risikovurdering ift. at tømme emballeret affald og overfyldte beholdere. Beskrivelse af disse foranstaltninger vil foreligge om 1-2 uger.

Det har desuden vist sig uhensigts mæssigt at vente 2 dage med den efterfølgende tømning, hvis der er 2-gangs tømning på ejendommen. Ud over at der kommer yderligere affald, ender den bestilte ekstra tømning med at falde sammen med næste ordinære tømning.

Arbejds miljø mæssige foranstaltninger viste sig i 1 tilfælde i forsøg 3 at være en hæmsko for reduceringen af volumen til restaffald. Ejendommen har et skinner system til at transportere beholderne fra standpladsen til skraldebilen. Hvis beholderne bliver overfyldt, kan de ikke transporteres på skinnerne, da skinnerne er placeret i en kældergennemgang, hvor loftshøjden ikke er tilstrækkelig til en beholder med åbent låg. Derfor er sådanne ejendomme nødt til at have ekstra kapacitet, ellers kan de ikke få tømt.

Derudover kan der være tendens til at viceværterne "pakker" beholderne mere, så hver enkelt beholder potentielt kan blive tungere, hvilket også kan have en negativ effekt på renovationsmedarbejderens arbejds miljø. Dette er dog ikke undersøgt, men et problem der er rejst i forbindelse med denne evaluering.

Datavalidering

Manglende tømning

For at validere data, der er meldt ind fra renovationsmedarbejderne, er der set på de henvendelser, der er kommet fra kunderne med årsagskoden "manglende tømning" på alle fraktioner. Henvendelserne er delt op på de 3 forsøgsområder, og det er også blevet undersøgt, hvilke årsager der er til de manglende tømninger indmeldt af kunderne, hvilket fremgår af tabel 7.

MANGLENDE TØMNINGER	2023							TOTAL
	april	maj	jun	jul	aug	sep		
ÅRSAGER (UDSPECIFICERET)								
Forsøg 1: Nordre Frihavsgade kundefølgelser								
Gentagne forglemmelser - Renovatør			3	1	8	3		15
Vejarbejde			2			10		12
Forglemmelse - Renovatør	1		1	3	1	3	1	10
Manglende kommunikation om/forståelse af 8.2	7		3					10
Adgangsvej spærret (vej/holder)			1				1	2
Vurderet umulig at tømme - Renovatør					1			1
Beholdere flyttet fra standplads - Kunde			1					1
Fejl i ASK	2							2
Ukendt					1			1
Forsøg 2: Ryesgade Kundefølgelser								
Forglemmelse - Renovatør				2		2		4
Adgangsvej spærret (vej/holder)			2					2
Manglende kommunikation om/forståelse af 8.2				1	1			2
Volumentilpasning						1		1
Tømmekalenderfejl							1	1
Forsøg 3: Amager kundefølgelser								
Manglende kommunikation om/forståelse af 8.2						2		2
Volumentilpasning							1	1

Tabel 7: Kundefølgelser om manglende tømning fordelt på årsag

Som det ses ovenfor, er der 3 årsager der skiller sig særligt ud;

- Manglende kommunikation om/forståelse af 8.2 – 10 indmeldinger
- Vejarbejde – 12 indmeldinger
- Renovationsmedarbejderen har "glemt" at tømme hhv. - 29 samlet set

Det var tydeligt, at viceværterne ikke havde fået besked om ændringerne i forbindelse med 8.2 i Nordre Frihavsgade. Vi fik mange henvendelser og indmeldinger om manglende tømninger, der handlede om ændrede tømmedage/- tømmefrekvenser o.l.

Der har været langt flest indmeldinger i Nordre Frihavsgade end i de øvrige forsøgsgader, hvilket sandsynligvis hænger sammen med det omfattende vejarbejde, der har været i Nordre Frihavsgade i en længere periode. Ved vejarbejde, kan det ofte være svært at parkere skraldebilen, eller der kan være spærret, så det ikke er muligt at komme ind til standpladsen. Distriktet skal derfor melde dette ind som en årsag til den manglende tømning. Der er noget, der tyder på, at det ikke er sket i korrekt omfang fra distrikternes side.

Den årsag der også bonner ud er forglemmelse. Det kan være hvis standpladsen på et kundeforhold ligger lidt afsides, eller det kan være at renovationsmedarbejderen har glemt at melde en årsag ind, så vil den tælle som en forglemmelse. I Nordre Frihavsgade har man ikke kunnet tømme fra gaden, men har skullet køre om på bagvedliggende veje og tømme derfra. Det ser ud til, at det har – specielt et distrikt ikke fået gjort systematisk. Glemmere skal altid tømmes samme dag eller dagen efter. Der skal større fokus på, at alle renovationsmedarbejderne får meldt ind, at der er en årsag til, at der ikke er tømt, og der skal også ses på, hvorfor de indimellem ”glemmer” at tømme.

På Ndr. Frihavsgade var der sat fyldemeldere i beholdere på et begrænset antal kundeforhold. Ved størstedelen af de beholdere med fyldemeldere har der ikke været meldt overfyldninger ind. Overfyldningerne kan, bortset fra en kort periode i starten af forsøget, ikke umiddelbart relateres til de manglende tømninger.

MANGLENDE TØMNINGER (april-sep 2023)			
ÅRSAG OG AFFALDSTYPER			
Afaldstype	Generel klage	Manglende tømning	Overfyldning
Forsøg 1: Nordre Frihavsgade kundeførvendelser			
Restaffald	1	10	3
Papir		15	
Pap		7	
Plast	1	7	1
Forsøg 2: Ryesgade Kundeførvendelser			
Madaffald		1	
Pap		3	
Papir		1	
Restaffald		3	2
Forsøg 3: Amager kundeførvendelser			
Restaffald			3

Tabel 8; Manglende tømninger fordelt på fraktioner

Som det ses af tabel 8, er de fleste kundeførvendelser på manglende tømning af papir og restaffald, og særligt udtalt i forsøg 1 (Ndr. Frihavsgade).

Dataregistrering til udrulning

Sideløbende med forsøgene har ARC løbende udviklet et redskab, der kan anvendes til den store udrulning. Det viste sig desværre ikke muligt at anvende Viggos ark, hvilket var baggrunden for at udvikle et nyt redskab. Med dette redskab er det muligt at udrulle bydelsvist, og løbende få en opdatering af, hvor langt projektet er nået ift. udrulningen og tilpasningen. Det er på baggrund af data i dette ark, der skal laves bestillinger i ASK til beholderservice vedr. udkørsel/hjemtagning af beholdere. Men alle data skal kvalitetstjekkes inden bestillingen, hvilket ARC er i gang ned at optimere på.

Ift. til beholderservices opgaver med udkørsel, vil det være en anbefaling af udrulle bydelsvist og tage hele veje, så vidt det er muligt. Dette gælder ligeledes for affaldsindsamlingens side, hvor det af hensyn til distrikterne vil være fordel, at det sker bydelsvist og også følger de enkelte driftlokationers bydele.

ARC har gennemgået alle etageejendommene på Østerbro og i den forbindelse fundet at ca. 40% af ejendommene ikke lige kan tilpasses af forskellige årsager, se bilag 1 for hvilke typer af ejendomme det drejer sig om. Det anbefales, at der laves en gruppering af disse 40%, for at få dem håndteret i tilpasningen senere eller sideløbende med den store udrulning.

1.2 Konklusion og anbefaling til den store udrulning

Ud fra de metoder der er anvendt i de 3 forsøg, er der ikke nogen af dem der virker bedre end andre ift. overfyldninger. Dog ses lidt flere indmeldinger om overfyldninger på fordelingen 60/40%. Det er dog svært at sige, om det er tilfældigt, eller om det har en betydning, når man udruller i hele byen.

Der er samlet set i alle forsøg ca. 55% der aldrig har overfyldninger, men vi har ikke kunne se anden sammenhæng end den, der er beskrevet nedenfor med størrelsen af ejendommen.

Da over halvdelen af de ejendomme vi har reguleret, ikke har overfyldninger efter tilpasningen, mener vi at kunne sige, at der ved dagligdags produktion af restaffald, er plads nok ift. 52 liter/BE og EA/uge. Hvis der skal være en lille buffer ift. de ekstra forhold, der kan skabe mere restaffald (storskrald, erhverv, årstidsvariation) med et tillæg på 5-10 liter pr BE og EA/uge, så normtallet ender på et sted mellem 57-62 l/BE og EA/uge. Det vil stadig ift. normtallet i dag ligge væsentligt under, så effekten af at skabe mindre plads til restaffald og mere til genanvendeligt kan stadig opnås.

Vi kan i alle forsøgene se, at der er en sammenhæng mellem antallet af overfyldninger ift. størrelsen på ejendommene (antallet af BE, gårdens areal). Der kan ses en tendens til at desto større ejendommene bliver, desto flere overfyldninger registreres der. Da boligenhederne i ejendommene i alle 3 forsøg (Rymsgade og Nordre Frihavsgade) har fået stillet samme volumen til rådighed, kan der være en sammenhæng her, hvor store gårde har sværere ved at sortere end de mindre gårde. På denne baggrund kan ARC anbefale, at der evt. differentieres mellem disse ejendomme, når den store udrulning foretages. Der kan også peges på at udrulningen sker bydelsvist og med hele veje ved hver batch af reguleringer. Dette er både af hensyn til beholderservices planlægning, men også ift. indsamlingens planlægning af distrikter m.v.

Af hensyn til renovationsmedarbejdernes arbejdsmiljø, skal antallet af overfyldninger reduceres væsentligt, da det arbejdsmiljømæssigt ikke er forsvarligt at acceptere en stigning, som vi har set i alle 3 forsøg på visse ejendomme. Ved at sætte normtallet for restaffald på 57-62 l/BE og EA/uge, er det forventningen, at mange af overfyldningerne kan undgås, samtidig med at der bliver god plads til de genanvendelige fraktioner.

Det vil være ARCs anbefaling, at alle overfyldninger tømmes, når de ses ved ordinære tømmedag og meldes ind med foto. For de ejendomme, der ikke kan undgå overfyldninger på 57-62 liter/BE og EA/uge vil anbefalingen være, at de skal reguleres op efter 4 uger med overfyldninger med mere volumen til rest, dog så de får max 50 % tilbage af den volumen, der er taget hjem i tilpasningen.

Der har under alle 3 forsøg været en efterspørgsel efter information om projektet fra renovationsmedarbejderne og fra beholderservice, når de kommer i gårdene. ARC anbefaler derfor, at der laves noget bredere kommunikation og måske også i flere tempi, så der bygges op til at der sker en stor ændring hos alle kundeforhold

Mange af de indsigter, vi har fået fra de 3 forsøg, er af forskellig karakter, og vi har løbende "opdaget" nye forhold, der skal tages stilling til under projektet. ARC anbefaler på denne baggrund, at der indføres nogle midtvejsevalueringer, undervejs i udrulningen, så nye indsigter kan opdages, og projektet kan korrigeres undervejs – en slags iterativ udrulningsplan.

ARCs forudsætning for at kunne udrulle i resten af byen fra 1. januar 2024 er, at følgende forhold er på plads inden primo november;

- Erhvervsandele skal fremgå af "Generelt" under hver KF i ASK, så de nemt kan overføres til ARCs beregningsmodel for tilpasningen.
- Normtal for etageboliger på hhv. restaffald og de genanvendelige affaldstyper skal fastlægges af KK for, at disse kan overføres til ARCs beregningsmodel for tilpasningen. ARCs anbefaling er at restaffald sættes til 57-62 liter/BE og EA/uge.
- Det er vigtigt erhvervsaffaldskonsulenterne i Københavns Kommune kan rykke hurtigt ud, når ARC konstaterer, at der er tale om erhvervs brug af restaffaldet i et omfang, der ikke stemmer overens med registreringerne i ASK.
- Det er vigtigt at KK har ressourcer til at revidere data i ASK, hvis/når ARC finder uoverensstemmelser undervejs. Vi er fx stødt på manglende registreringer af, at ejendomme har skakte eller mobilslug. Det har desuden været en udfordring med manglende registrering af BE på kollegier og institutioner.
- At KK får grupperet de 40% af KF som i første omgang er undtaget, så de kan udrulles i projektperioden
- Udarbejdelse af en kommunikationsstrategi

BILAG 1: Ejendomme med årsager der gør, at de er udtaget af ”den store udrulning”

- Skakte
- Byggesagsbehandling (i tvivl om det er det samme som ”Nybyg”)
- Sækkeløsninger
- Rent erhverv
- Mobilsug
- Kirker med præstebolig
- Nedgravet
- Belastet affald; Daginstitution
- Belastet affald
- Daginstitution
- Plejehjem
- Kirke eller anden bygning til trosudøvelse for statsanerkendte trossamfund
- Nybyg
- Kollegium
- Gymnasium
- Ambassader

BILAG 2 Nordre Frihavsgade

Forsøgsområde Nordre Frihavsgade																
23 Kundeforhold																
projekt 8.2																
Kf.	Navn	fyldemelt ja/nej	% -vis fordeling		Boenheder	Erhvervs- nye erh. boliger	05-sep antal liter	Efter regulering		Hjemtaget Liter/uge	res udsat Liter/uge	geanv %	rest hjemta			
			restaffald genanven	Boenheder				Antal over restaffald genanven								
11329	Nordre Frihavsgade 100A - Lindenovsgade 3-11	ja	64%	36%	242	8	33	90	6	43%	57%	19.820	4100	46,88%		
11476	Nordre Frihavsgade 31	nej	63%	37%	83	23	29	50	2	39%	61%	6.600	1320	55,56%		
11509	Gammel Kalkbrænderi Vej 8 - Grenågade - Randersgade	nej	57%	43%	162	25	40	50	8	30%	70%	18.960	1110	66,95%		
11563	Marstalsgade 24-38 - Nordre Frihavsgade 83-101	nej	64%	36%	254	53	66	52	4	37%	63%	21.780	5680	57,89%		
11565	Marstalsgade 10	ja	59%	41%	161	7	38	55	3	39%	61%	11.880	0	56,25%		
11567	J.E. Ohlsens Gade 10 - Nordre Frihavsgade 19-23	nej	57%	43%	127	27	41	51	17	32%	68%	11.880	1980	60,00%		
11586	Hobrogade 2 - Marstalsgade - Nordre Frihavsgade	nej	54%	46%	118	46	75	56	5	43%	57%	3.960	1240	30,00%		
12954	Østerbrogade 74	Ingen overfyldninger	nej	41%	59%	18	29	18	51	34%	66%	260	870	9,85%		
22451	Nordre Frihavsgade 88	Ingen overfyldninger	ja	66%	34%	9	20	10	50	37%	63%	0	1680	0,00%		
22452	Nordre Frihavsgade 86	Ingen overfyldninger	ja	48%	52%	8	0	3	53	26%	74%	480	240	53,33%		
22453	Nordre Frihavsgade 84	Ingen overfyldninger	nej	28%	72%	10	2	1	40	25%	75%	0	240	0,00%		
22454	Nordre Frihavsgade 82	Ingen overfyldninger	ja	66%	34%	10	7	12	51	31%	69%	2.020	430	70,14%		
22455	Nordre Frihavsgade 80	Ingen overfyldninger	Ja delvist	61%	39%	10	8	7	53	41%	59%	480	480	33,33%		
22458	Nordre Frihavsgade 36	Ingen overfyldninger	nej	40%	60%	8	3	13	52	32%	68%	90	240	13,64%		
22459	Nordre Frihavsgade 32	Ingen overfyldninger	nej	71%	29%	26	5	8	52	36%	64%	2.360	1290	59,60%		
22461	Nordre Frihavsgade 26	nej	59%	41%	10	12	6	54	1	39%	61%	800	420	40,40%		
22463	Nordre Frihavsgade 22	nej	54%	46%	11	0	3	44	3	25%	75%	960	190	66,67%		
22465	Nordre Frihavsgade 15	Ingen overfyldninger	nej	65%	35%	15	1	9	50	33%	67%	1.840	240	69,70%		
22466	Nordre Frihavsgade 13A	Ingen overfyldninger	nej	64%	36%	8	0	16	50	26%	74%	1.600	0	80,00%		
22467	Nordre Frihavsgade 13	Ingen overfyldninger	nej	39%	61%	8	3	3	52	22%	78%	750	0	56,82%		
22470	Nordre Frihavsgade 34	Ingen overfyldninger	nej	52%	48%	32	1	2	48	37%	63%	1.040	210	39,39%		
37466	Nordre Frihavsgade 78	Ingen overfyldninger	ja	57%	43%	24	16	14	48	39%	61%	1.440	430	42,86%		
42833	Nordre Frihavsgade 6 - Faksegade - Fakse Tværgade - Od	ja	58%	42%	194	38	108	111	8	45%	55%	10.920	5830	29,84%		
Gennemsnit										34,34%	65,66%					
										I alt liter		119.920	28.220			

BILAG 3: RYESGADE

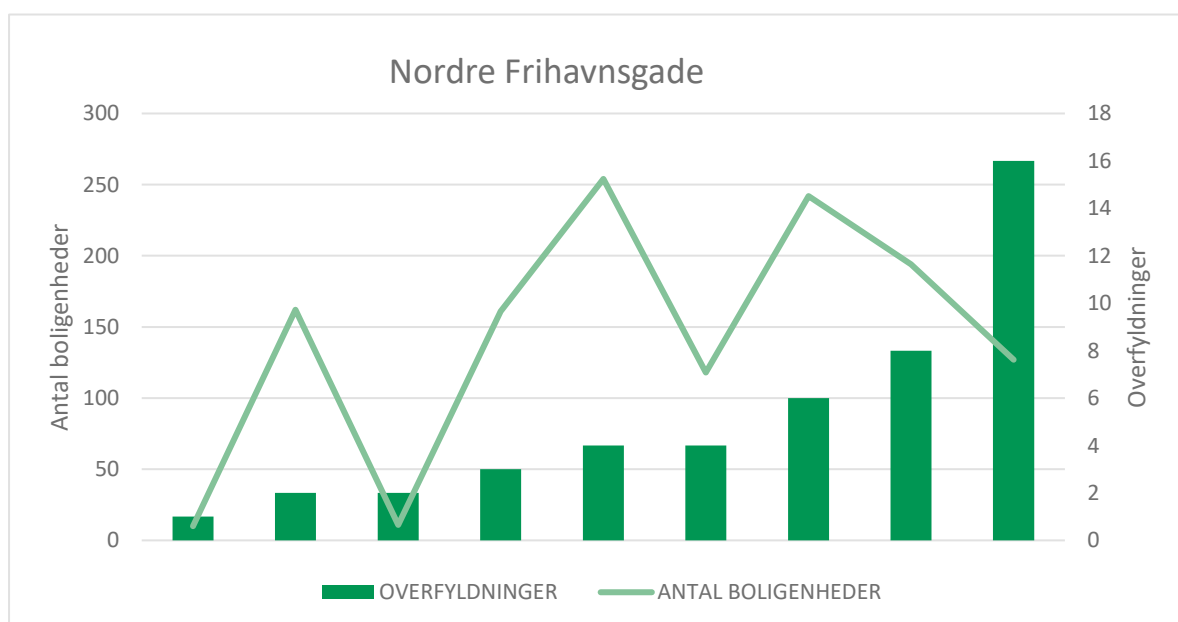
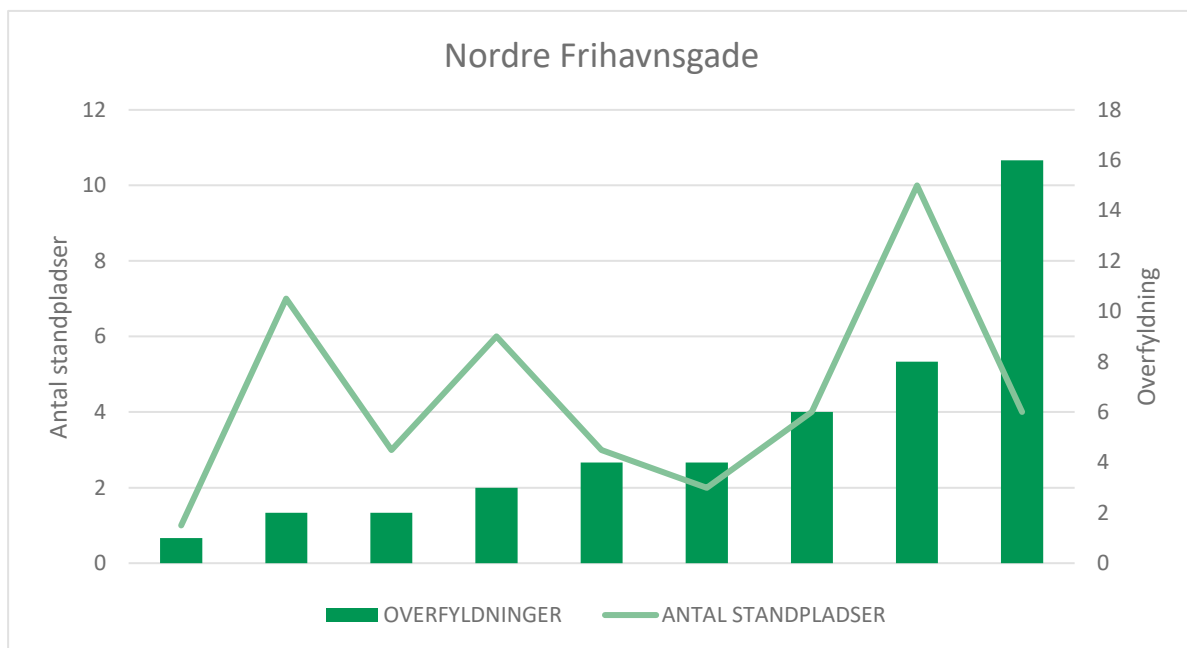
Forsøgsområde Ryesgade, Østerbro													
projekt 8.2													
Kf.	Navn	% vis fordeling			Erhvervs	31-aug	Antal liter		Efter regulering		Hjemtaget rest Liter/uge	Udsat geanvendelse Liter/uge	% rest hjemtaget
		restaffald	genanven	Boenheder			Nye erhv	erhverv	erhverv	erhverv			
11327	Ryesgade 125A - Trianglen 5-7 - Østerbrogade	42%	58%	111	32	79	55	24	26%	74%	7.920	0	50,00%
11406	Blegdamsvej 66	61%	39%	108	20	33	52	4	34%	66%	9.240	2.520	58,33%
11458	Irmingsgade 2	Ingen overfyldninger	65%	35%	124	21	20	50	38%	62%	8.580	3.300	54,17%
11489	Hedemannsgade 4 - Ryesgade 92	66%	34%	126	25	14	52	2	26%	74%	19.800	8.890	71,43%
11490	Blegdamsvej 70 - Ryesgade - Helgesensgade	54%	46%	183	41	85	53	8	32%	68%	17.160	0	59,09%
11818	Blegdamsvej 80	32%	68%	216	18	56	51	12	27%	73%	1.320	3.460	10,00%
11927	Ryesgade 44A	Ingen overfyldning - skakte	86%	14%	33	0	100	0	49%	51%	10.560	1.230	76,19%
18439	Sortedam Dossering 91	Ingen overfyldning	43%	57%	19	0	51	0	22%	78%	1.680	-210	63,64%
18440	Ryesgade 104A	Ingen overfyldning	65%	35%	99	0	4	40	43%	57%	1.980	750	33,33%
20085	Ryesgade 124A	64%	36%	17	1	0	50	1	31%	69%	3.060	-210	77,27%
20089	Ryesgade 119A	59%	41%	10	0	0	58	3	24%	76%	2.060	0	78,03%
20090	Ryesgade 116	68%	32%	40	8	8	55	3	35%	65%	5.280	1.250	66,67%
20091	Ryesgade 115	57%	43%	10	20	15	53	5	47%	53%	1.040	-210	39,39%
20092	Ryesgade 114	Ingen overfyldning	50%	50%	12	1	0	51	25%	75%	1.340	0	67,00%
20093	Ryesgade 112A	Ingen overfyldning	65%	35%	49	0	1	54	36%	64%	2.640	1.920	50,00%
20094	Ryesgade 111A	deltager ikke pga pladsman	27%	73%	10	0	66	0	27%	73%	0	0	0,00%
20095	Ryesgade 108A	58%	42%	27	2	17	50	3	33%	67%	2.500	0	63,13%
20096	Ryesgade 107	42%	58%	15	1	0	50	3	31%	69%	520	0	39,39%
20097	Ryesgade 106	69%	31%	7	32	27	54	3	33%	67%	1.840	2.640	46,46%
20098	Ryesgade 103A	Ingen overfyldning	66%	34%	32	1	2	52	34%	66%	2.240	1.320	56,57%
20100	Ryesgade 97	Ingen overfyldning	55%	45%	17	3	4	53	30%	70%	1.580	240	59,85%
20101	Ryesgade 95	Ikke reguleret - stålcontain	62%	38%	180	3	9	67	50%	50%	-4.240	7.380	-53,00%
20103	Ryesgade 75	Ikke reguleret - mobilsug	100%	0%	17	0	3	147	100%	0%	0	0	0,00%
20104	Ryesgade 68B	Ikke reguleret - rent erhver	90%	10%	1	1	1	900	90%	10%	0	0	0,00%
20105	Ryesgade 50	skaktejendom	66%	34%	55	0	9	131	59%	41%	0	1.320	0,00%
20107	Ryesgade 42 - Søpassagen 16	Ingen overfyldning	69%	31%	80	0	7	50	37%	63%	5.280	2.640	57,14%
20111	Ryesgade 23	Rent erhverv	100%	0%	0	11	6	60	100%	0%	0	0	0,00%
20116	Ryesgade 105B	Rent erhverv	100%	0%	0	0	0	0	100%	0%	0	0	0,00%
20117	Ryesgade 105B	37%	63%	3	3	5	60	1	24%	76%	300	0	45,45%
42072	Ryesgade 58-70-Helgesensgade 3-9-Sortedam Dossering-Lundingsgade 6-12	55%	45%	387	22	64	56	28	30%	70%	34.980	7.920	60,23%
42636	Ryesgade - Østerbrogade - Sortedam Dossering	61%	39%	68	47	41	109	8	56%	44%	0	1.980	0,00%
44649	Ryesgade 58 - kollegium	Ikke reguleret - spørgsmålt	94%	6%	7	0	3	0	0%	100%	3.180	0	100,00%
45901	Ryesgade 82 - Irmingsgade 1	Ingen overfyldninger	54%	46%	33	0	3	55	33%	67%	2.160	240	54,55%
				2096	313	516							
					Gennemsnit				42,50%	60,63%			
										I alt liter	144.000	48.370	

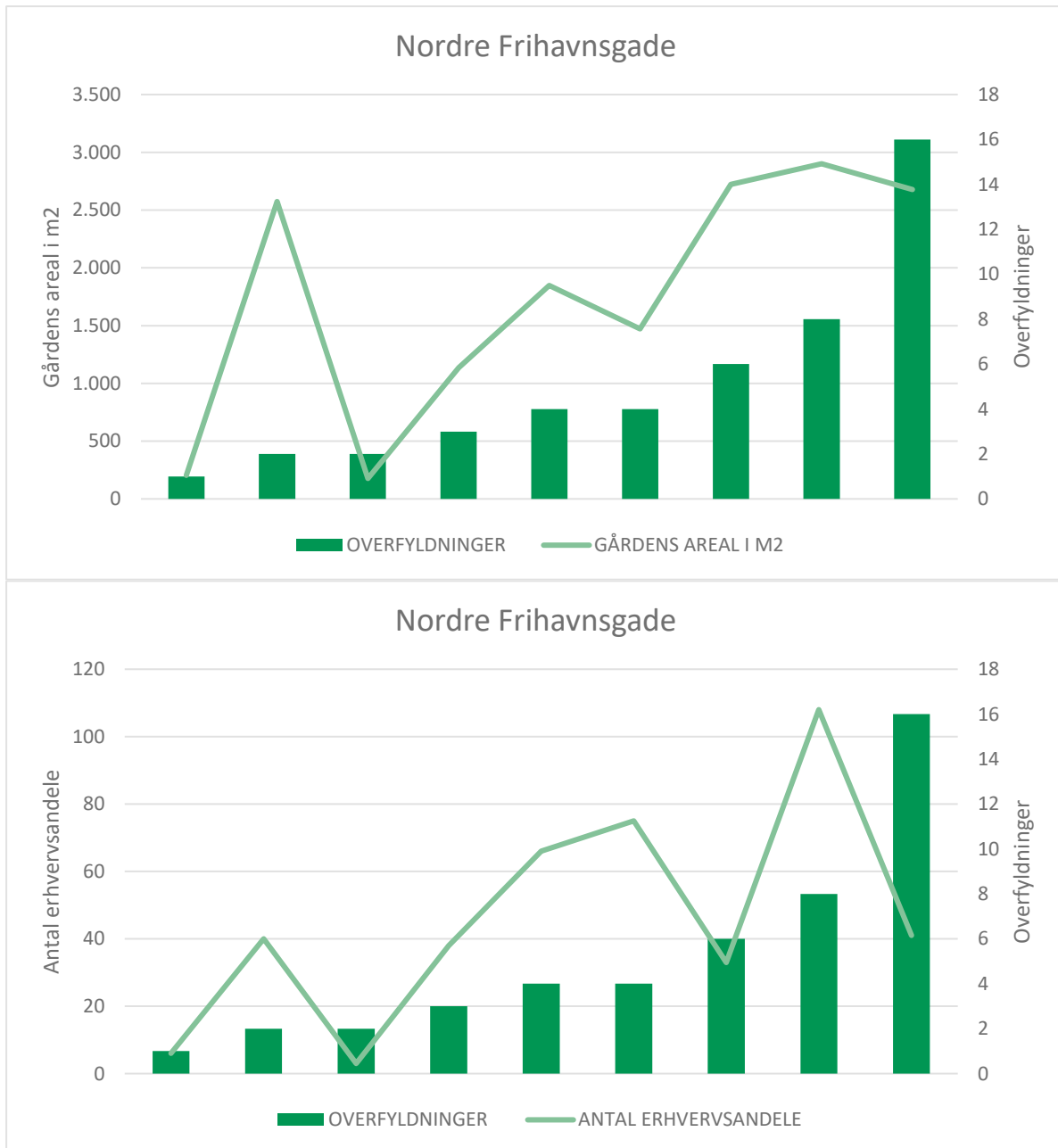
BILAG 4: AMAGER

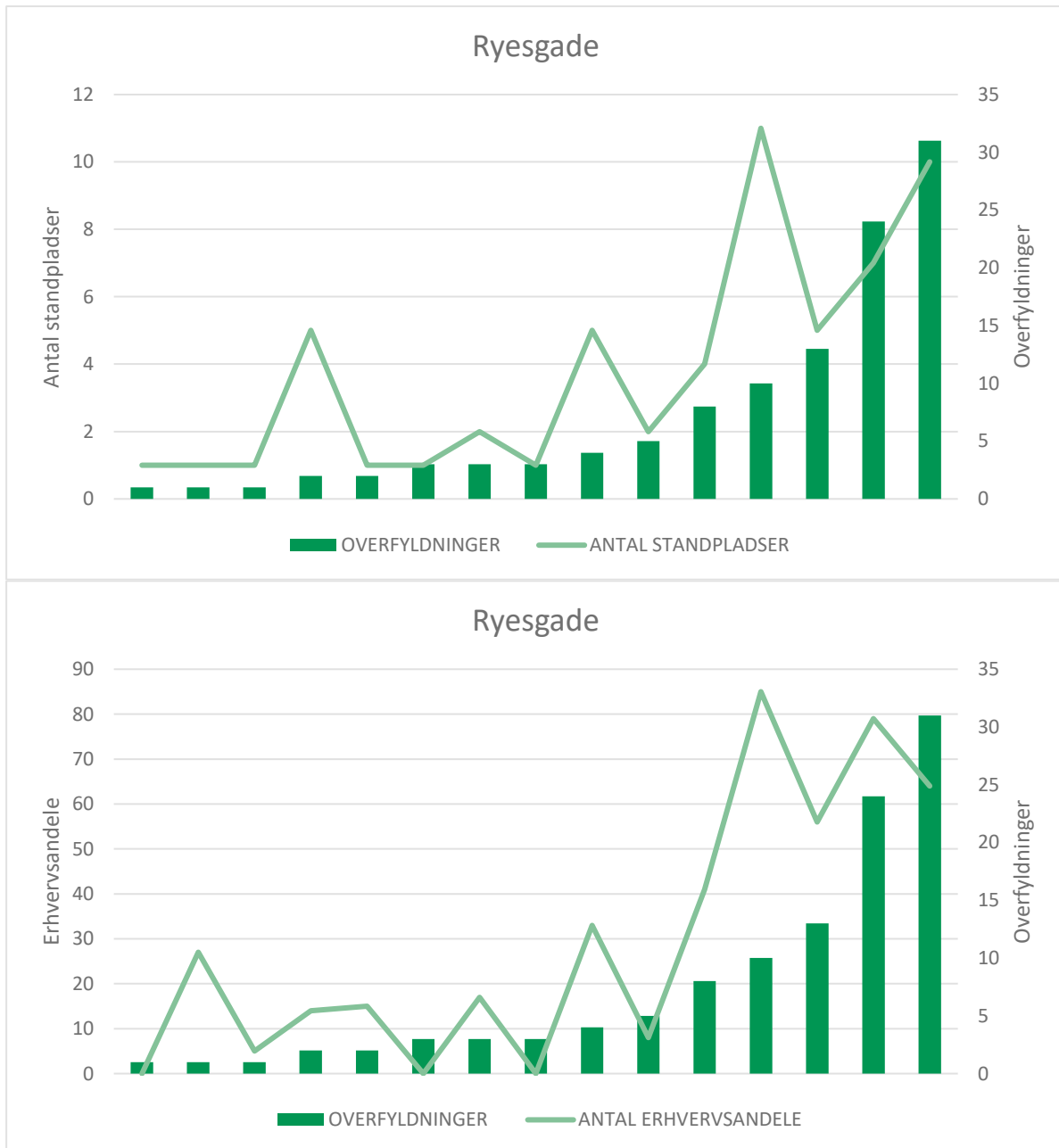
(EGILSGADE, GUNLØGSGADE, POLENSGADE OG ØSTRIGSGADE)

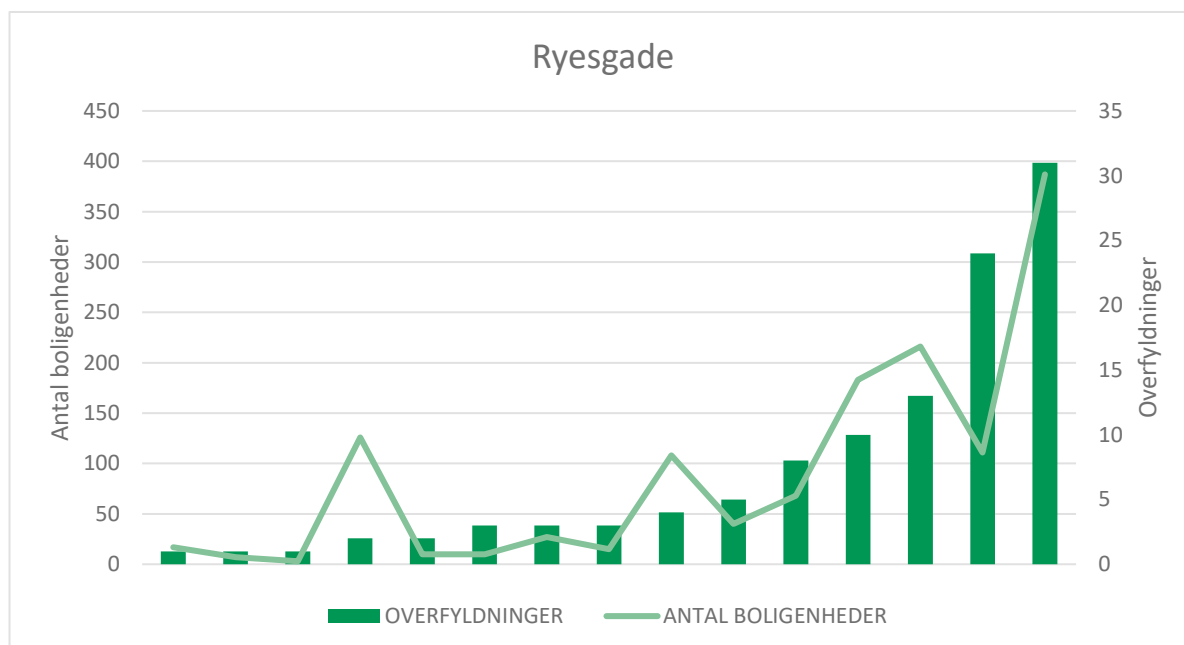
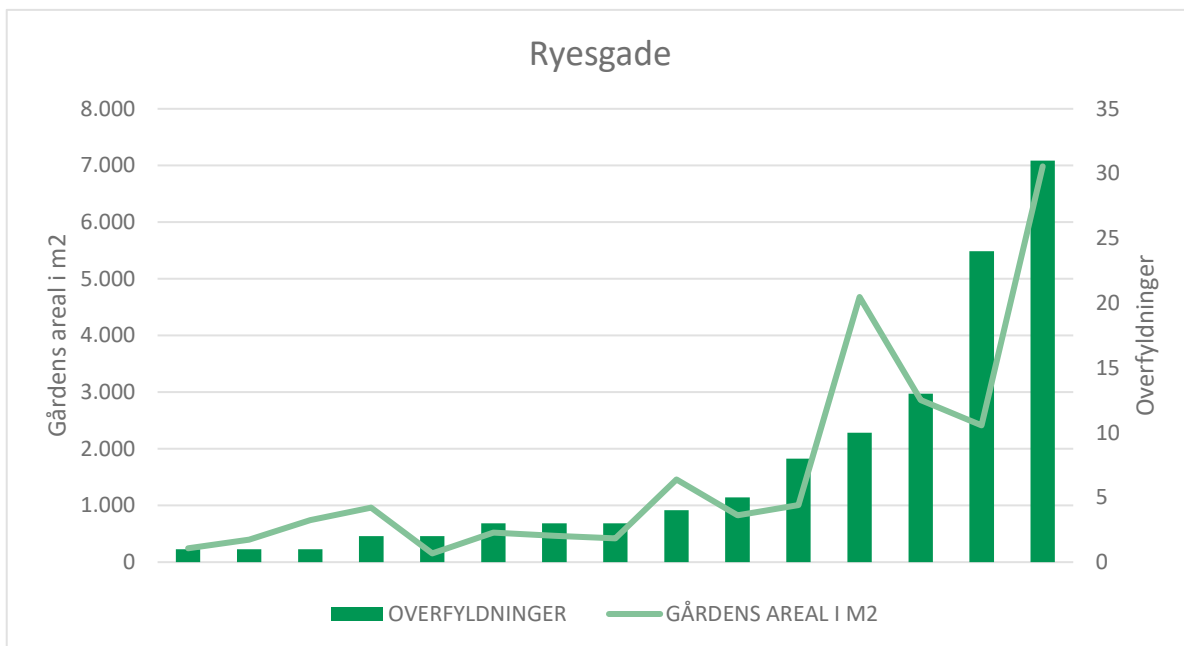
Amager													
projekt 8.2													
Kf.	Navn	Særlige forhold	% - vis fordeling		Boenheder	Erhvervs	Nye erhv	boenheder	antal over	liter restaffald	Efter regulering	hjemtage	Genaven
			restaffald	genaven									
33020	Egilsgade 51		70%	30%	263	30	30	63	3	45%	55%	17.160	7.260
33023	Egilsgade 2		39%	61%	217	49	67	52	3	35%	65%	24.780	3.720
33024	Egilsgade 25	Ingen overfyldninger	58%	42%	161	15	23	53	3	42%	58%	3.960	3.040
42177	Egilsgade 46-68 - Gunløsgade 45-61 - Leifsgade 5-7 - Artellerivej 54		64%	36%	267	17	25	56	5	39%	61%	19.800	4.620
45330	Egilsgade 22		68%	32%	263	7	35	54	2	43%	57%	11.220	7.260
30215	Gunløsgade 20	Skakte	44%	56%	131	8	13	0	2	33%	67%	-	3.040
30216	Gunløsgade 2		67%	33%	186	36	32	47	3	42%	58%	10.560	5.400
11517	Polensgade 12		67%	33%	127	27	6	45	2	40%	60%	6.600	4.810
21139	Polensgade 19	Ingen overfyldninger	71%	29%	19	8	3	63	2	42%	58%	2.500	420
21142	Polensgade 5A	Ingen overfyldninger	65%	35%	26	0	0	50	2	42%	58%	1.320	420
42234	Polensgade - Lergravsvej - Østrigsgade - Albaniensgade		66%	34%	132	22	56	50	3	42%	58%	7.920	3.130
12789	Østrigsgade 41	Ingen overfyldninger	67%	33%	129	3	3	40	2	45%	55%	5.280	3.210
12792	Østrigsgade 10	Ingen overfyldninger	63%	37%	41	0	0	38	2	43%	57%	1.440	960
38987	Østrigsgade 32-38 - Albaniensgade 2-4 - Ungarnsgade 35-41		60%	40%	99	3	9	33	1	36%	64%	2.640	3.960
43180	Østrigsgade 22	Rent erhverv	100%	0%	0	3				#####	#####		
												115.180	51.250

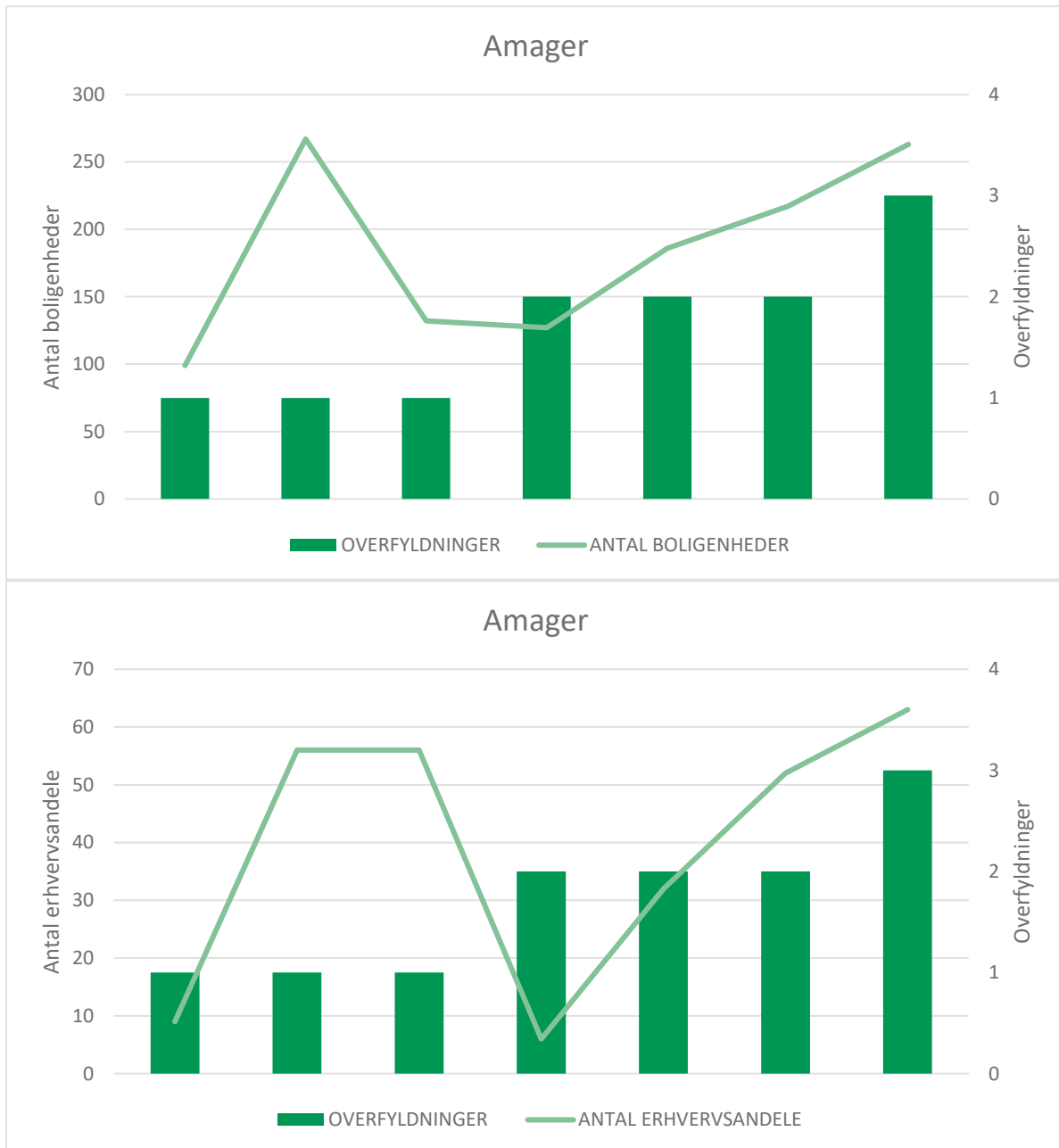
BILAG 5: Grafer for overfyldninger ift. erhvervsandele, boligenheder, antal standpladser og gård arealer

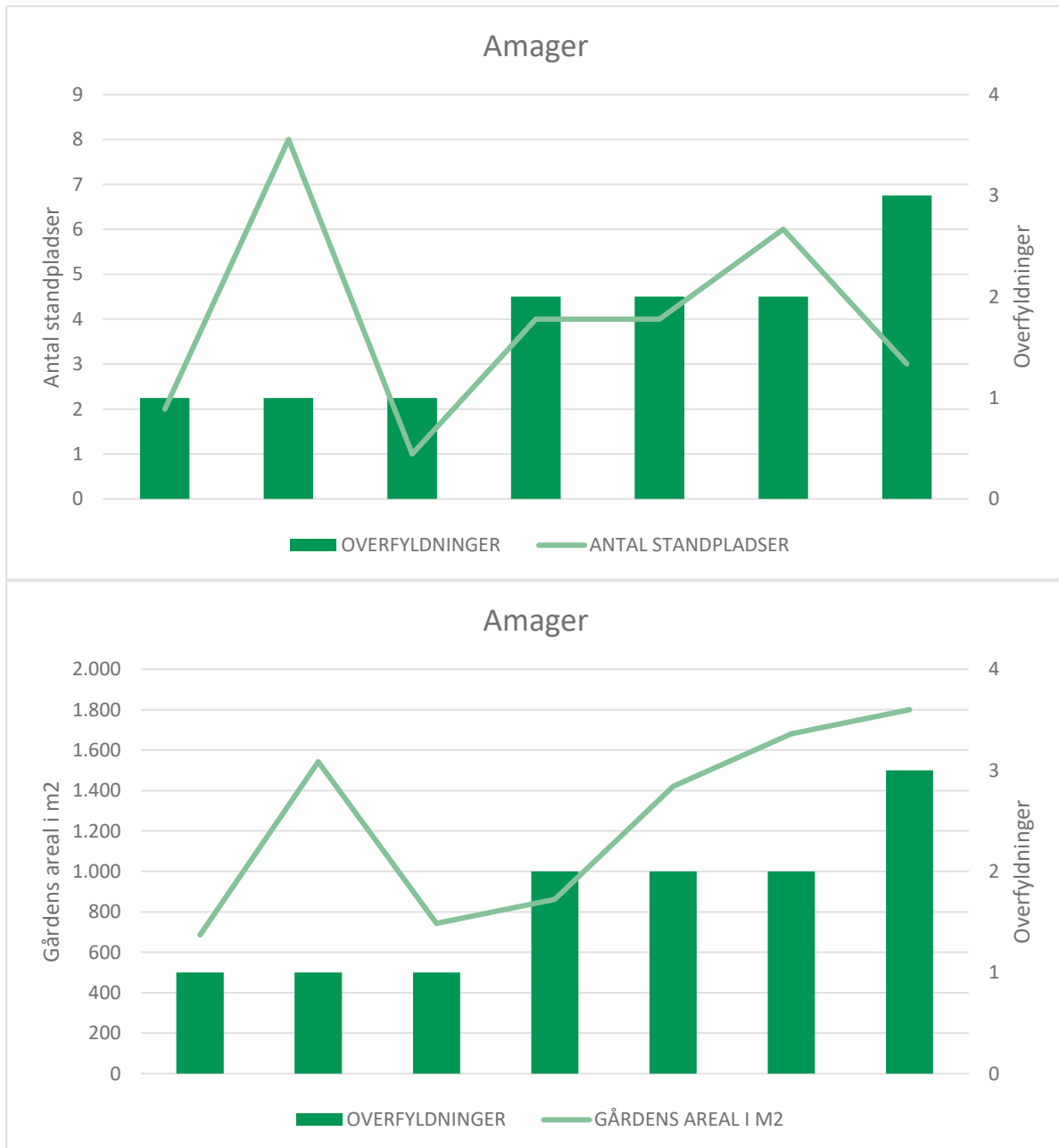












BILAG 6: %-vis hjemtaget beholdere ift. overfyldninger på restaffald

NDR. FRIHAVNSGADE KF	Overfyldninger	Rest hjemtaget
11567	16	68%
22455	8	59%
42833	8	55%
11563	4	63%
11586	4	57%
11565	3	61%
22467	3	78%
37466	3	61%
11509	2	70%
22453	2	75%
22463	2	75%
11329	0	57%
11476	0	61%
12954	0	66%
22451	0	63%
22452	0	74%
22454	0	69%
22458	0	68%
22459	0	64%
22461	0	61%
22465	0	67%
22466	0	74%
22470	0	63%

RYESGADE KF	Overfyldninger	Rest hjemtaget
42072	31	60%
11327	24	50%
11818	13	55%
11490	8	59%
42636	8	0%
20090	5	67%
11406	4	58%
20089	3	78%
20095	3	63%
20096	3	39%
11489	2	71%
20091	2	39%
20085	1	77%
20097	1	46%
20117	1	45%
11458	0	54%
11927	0	76%
18439	0	64%
18440	0	33%
20092	0	67%
20093	0	50%
20094	0	0%
20098	0	56%
20100	0	59%
20101	0	0%
20103	0	0%
20104	0	0%
20105	0	0%
20107	0	57%
20111	0	0%
20116	0	0%
44649	0	0%
45901	0	54%

AMAGER KF	Overfyldninger	Rest hjemtaget
33020	3	48%
11517	2	45%
30216	2	47%
33023	2	64%
38987	1	33%
42177	1	56%
42234	1	50%
12789	0	40%
12792	0	38%
21139	0	63%
21142	0	50%
30215	0	0%
33024	0	30%
43180	0	0%
45330	0	44%

BILAG 7: Foto af overfyldninger m. fejlsorteringer



Bilag 8: Tidligere fremsendt notat vedr. anvendelse af ressourcer til projekt 8.2, økonomisk overslag

Bilag 8:

Kort notat vedr. datasammenligning af forsøg 1,2 og 3 under 8.2

For at kunne sammenligne data om overfyldninger på tværs af forsøgsområder, skal data omregnes til overfyldninger pr. standplads pr. dag. Det er ikke muligt at sammenligne det samlede antal overfyldninger på kundeforholdsniveau, på tværs af forsøgsområderne, da forsøgene ikke har det samme sammenligningsgrundlag. Der er to grunde til dette:

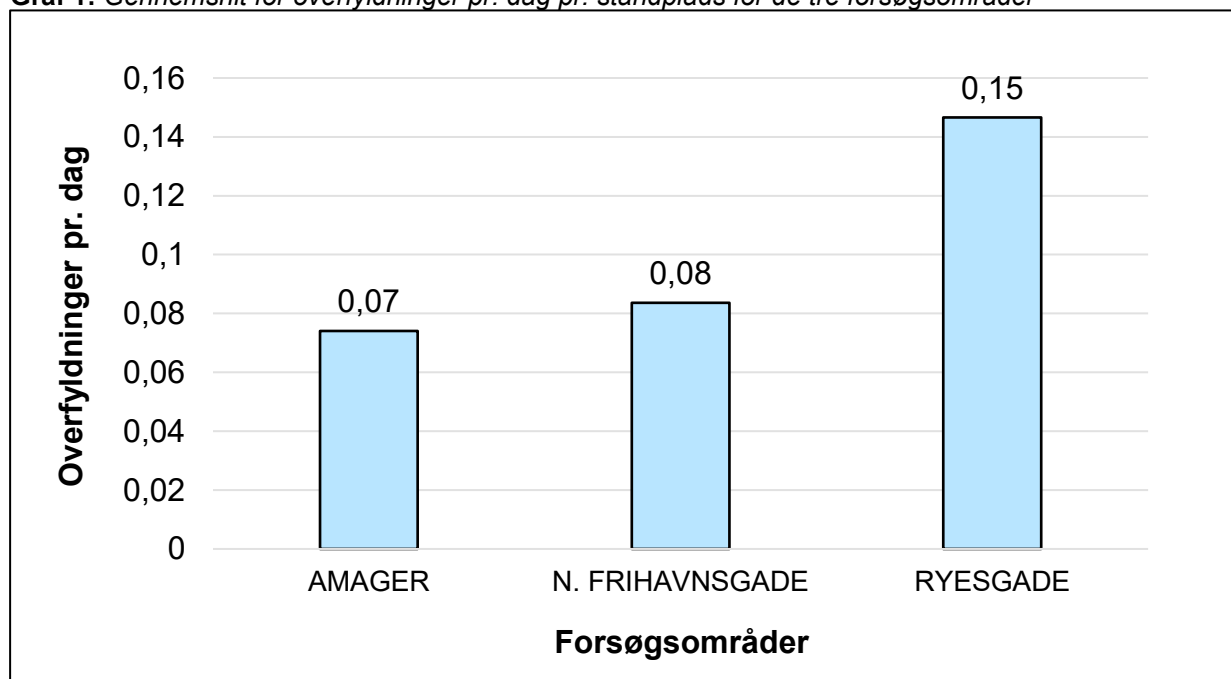
1. **Forsøgene har forskellig varighed.** Det vil sige, at (teoretisk) vil der være flere overfyldninger for de forsøg der har varet længere tid.
2. **Hvis man sammenligner antal overfyldninger på kundeforholdsniveau, forholder man sig ikke til forskellen i antallet af standpladser under hvert kundeforhold.** Det vil sige, at de kundeforhold med flest standpladser (teoretisk) burde have det højeste antal overfyldninger.

Vi har derfor udregnet hvor mange overfyldninger der var **pr. standplads pr. dag** for forsøgsområderne for at få et relativt og sammenligneligt tal. Udregningsmetoden fremgår af nedenstående:

$$\frac{\text{Totale antal overfyldninger pr. standplads i forsøgsperioden}}{\text{Antal forsøgsdage}} = \text{Overfyldning pr. dag pr. standplads}$$

Ovennævnte beregning er lavet for hver standplads med overfyldninger registreret i forsøgsperioderne. Derefter er den gennemsnitlige overfyldning pr. standplads pr. dag udregnet for forsøgsområderne. Det sammenlignelige resultat fremgår af graf 1.

Graf 1: Gennemsnit for overfyldninger pr. dag pr. standplads for de tre forsøgsområder



Det bagvedliggende datagrundlag til ovenstående gennemsnits-udregninger fremgår af tabel 1-3. Derudover er der i tabel 4 udtaget de 10 standpladser med det højeste antal overfyldninger pr. dag samt grundinformationer knyttet til standpladsernes kundeforhold.

Tabel 1: Overfyldninger pr. dag pr. standplads for forsøg 1

FORSØG 1: N. FRIHAVNSGADE		
Kundeforholdsnr.	Standpladsnr.	Overfyldninger pr. dag
11567	53366s	0,33
11329	10586s	0,24
11567	53368s	0,24
42833	63069s	0,11
11563	11413s	0,06
11567	53367s	0,06
42833	63067s	0,06
11509	11190s	0,03
11565	58750s	0,03
11586	11519s	0,03
11586	11520s	0,03
22463	26769s	0,03
11563	11414s	0,01
11565	57125s	0,01
22461	26767s	0,01
	Gennemsnit	0,08

Tabel 2: Overfyldninger pr. dag pr. standplads for forsøg 2

FORSØG 2: RYESGADE		
Kundeforholdsnr.	Standpladsnr.	Overfyldninger pr. dag
11327	59491s	0,47
11818	59361s	0,47
42072	51535s	0,47
42072	51539s	0,47
11327	59493s	0,35
42072	54377s	0,35
11490	62852s	0,24
20090	23520s	0,24
42072	51532s	0,24
42636	59454s	0,24
11327	59492s	0,15
11818	59363s	0,15
11327	59494s	0,09
11406	10857s	0,09
11490	62845s	0,09
20089	23519s	0,09
20095	52114s	0,09
20096	23532s	0,09
42072	54376s	0,09
42636	53082s	0,09
11327	59490s	0,04
11327	59495s	0,04
11490	62823s	0,04
11818	59360s	0,04
20091	23523s	0,04
42072	51530s	0,04
11406	10863s	0,01
11489	11097s	0,01
11489	59647s	0,01
20085	23509s	0,01
20097	55592s	0,01
20117	23565s	0,01
42072	51533s	0,01
	Gennemsnit	0,15

Tabel 3: Overfyldninger pr. dag pr. standplads for forsøg 3

FORSØG 3: AMAGER		
Kundeforholdsnr.	Standpladsnr.	Overfyldninger pr. dag
11517	62253s	0,15
30216	37227s	0,15
33020	58931s	0,15
33020	58932s	0,04
33023	41869s	0,04
33023	41870s	0,04
38987	50977s	0,04
42177	63303s	0,04
42234	52543s	0,04
	Gennemsnit	0,07

Tabel 4: de 10 standpladser med flest overfyldninger pr. dag og grundinformation om kundeforhold

De 10 mest overfyldte standpladser og grundinformation om kundeforhold						
Kundeforholdsnr.	Standpladsnr.	OF PR. DAG	ANTAL BE	ANTAL EA	ANTAL SP	GÅRD AREAL
11327	59491s	0,47	111	79	7	2.416
11818	59361s	0,47	216	56	5	2.862
42072	51535s	0,47	387	64	10	6.984
42072	51539s	0,47	387	64	10	6.984
11567	53366s	0,33	127	41	4	2.678
11329	10586s	0,24	242	33	4	2.723
11567	53368s	0,24	127	41	4	2.678
11517	62253s	0,15	127	6	4	862
30216	37227s	0,15	186	32	4	1.421
33020	58931s	0,15	263	63	3	1.800

Bilag 9: Tillæg til evalueringsrapport udarbejdet af ARC

Kundeforhold med fyldemeldere og overfyldninger:

Kf. 11329, Ndr. Frihavsgade

Her har der været 6 overfyldninger i forsøgsperioden. Ejendommen har et mobilsugsanlæg og 3 ekstra beholdere til restaffald i gården fordelt på to standpladser. De havde oprindeligt 4 restaffaldsbeholdere i gården, men vi hjemtog den ene – siden har der været overfyldninger på især den standplads, hvor beholderen er hjemtaget fra. Udfordringen her er ikke tømmedage, men at beboerne ikke bruger mobilsuget. Vi har halveret tømmehyppigheden på mobilsuget og kan se på indvejningerne, at der kommer den samme mængde i anlægget, som der hele tiden er kommet i – beboerne har ikke ændret adfærd i forsøgsperioden. Ud fra fyldemelderne ser det ud til, at beholderne tømmes korrekt af distriktet.

Kf. 11565, Ndr. Frihavsgade

Her har været 8 overfyldninger i forsøgsperioden. Sidste overfyldning var 12. maj – siden har der ikke været problemer i gården. Problemet var specielt i den ene ende af gården, hvor der ligger en restaurant. Fyldemelderne viste i starten af forsøget, at der ikke blev tømt hver gang, hvilket skyldes en voldsom overkapacitet. Dette blev dog rettet til over tid, da volumen tilpasning betød, at alle beholdere var i brug, og derfor havde behov for tømning.

Kf. 42833, Ndr. Frihavsgade

Her har været 10 overfyldninger til og med 19. september. Udfordringen på dette kundeforhold er hovedsageligt, at vi nok har hjemtaget for meget materiel i forhold til de erhverv, der er i puljen. Det er specielt to af kundeforholdets 10 standpladser, der har overfyldninger – Nordre Frihavsgade 8 og 12B. Der er 2-gangs tømning af restaffald – tirsdag og fredag. Ud fra fyldemelderne ser det ud til, at beholderne tømmes korrekt af distriktet. Der er en tendens til, at nogle beholdere fyldes hurtigere end andre, hvilket kan hænge sammen med rækkefølgen i skurene. Skurene er små i forhold til antallet af beholdere, og det er nok beholdere tættest på indgangen, der fyldes først.

ARC har desuden reguleret kundeforholdet i forhold til, at der var registreret 38 erhvervsandele. I den nye opdatering ser det ud til, at antallet af erhvervsandele lander på 108. Langt de fleste erhverv på dette kundeforhold ligger ud til Nordre Frihavsgade.

Fyldemeldere viser, at der i forsøgsperioden er sammenfald mellem en overfyldning og en beholder der ikke er tømt på dette kundeforhold. Derudover viser fyldemelderne at der muligvis kan være tale om enkelte håndtømninger af beholdere, men det skal undersøges nærmere før det kan endeligt fastslås, at det er det der er sket.

Ift. KF 11329 og KF 42833 vil der komme data i excel inden for en uge.

Antal ejendomme, der ikke har overfyldninger (rettelse)

I evalueringsrapporten fremgår det at 55% af ejendommene, der indgår i forsøget, ikke har nogle overfyldninger i forsøgsperioden. Dette gælder kun for Ndr. Frihavsgade og Ryesgade. For forsøget på Amager har der ikke været overfyldninger på 38% af ejendommene. Dette er en lavere tal, men det tilskrives, at de kundeforhold, der deltager i dette forsøg, er store kundeforhold.

Ressourcer anvendt på at rydde op efter overfyldninger

Det er kun i forsøget på Amager at der har været anvendt eksterne ressourcer til at rydde op efter nogle overfyldninger, og det skyldes at der ikke kunne køres beholdere ud, da der er skinner på adressen. Dermed blev det en oprydningsopgave og ikke en tømme opgave. Der er i den forbindelse anvendt 4 timer på oprydningen a ca. 2. 000 kr.

I alle andre tilfælde har det været ARC interne servicebil der har været anvendt, og der har været ca. 20 udkald på de 4 uger. Hvert udkald vurderes at have en varighed på ca. 1 time pr. udkald. Dvs. 20 timer a 740 kr. pr time i alt 14.800 kr.

Overfyldninger fordelt pr. ugedage, se næste side

Forsøg 1: Nordre Frihavsgade								
Kundeforholdsnr	Standpladsnr.	Tømmedage	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	TOTAL
11567	53366s	tirs-fre		6			1	7
	53367s	tirs-fre		2	1			3
	53368s	tirs-fre		4	1		1	6
42833	63067s	tirs-fre		3				3
	63069s	tirs-fre	2	2				4
11329	10586s	man-tors	3	3				6
11563	11413s	man-tors	1	1	1			3
	11414s	man-tors	1					1
11586	11519s	tirs-fre		2				2
	11520s	tirs-fre		2				2
11565	57125s	tirs-fre		1				1
	58750s	tirs-fre		1			1	2
22463	26769s	man-tors				2		2
11509	11190s	tors	1			1		2
22461	26767s	man-tors	1					1

Forsøg 2: Ryesgade								
Kundeforholdsnr	Standpladsnr.	Tømmedage	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	TOTAL
42072	51530s	man-tors	2					2
	51532s	man-tors	4			1		5
	51533s	ons	1					1
	51535s	ons	3		4			7
	51539s	ons	2		5			7
	54376s	tirs		3				3
	54377s	tirs		6				6
11327	59490s	tirs		2				2
	59491s	tirs		7				7
	59492s	tirs		4				4
	59493s	tirs		6				6
	59494s	tirs		3				3
	59495s	tirs		2				2
11818	59360s	ons			2			2
	59361s	ons	1		6			7
	59363s	ons	1		3			4
11490	62823s	tirs		2				2
	62845s	tirs		3				3
	62852s	tirs		4	1			5
42636	53082s	tirs-fre		3				3
	59454s	tirs-fre		5				5
20090	23520s	tirs		5				5
11406	10857s	tirs		3				3
	10863s	tirs		1				1
20089	23519s	tirs		3				3
20096	23532s	tirs-fre		3				3
20095	52114s	tirs		3				3
11489	11097s	man-tors	1					1
	59647s	man-tors	1					1
20091	23523s	tirs-fre		1	1			2
20085	23509s	tirs		1				1
20094	23528s	tirs		1				1
20117	23565s	tirs		1				1
20097	55592s	man-tors				1		1

Forsøg 3: Amager								
Kundeforholdsnr	Standpladsnr.	Tømmedage	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	TOTAL
33020	58931s	man-tors	1			1		2
	58932s	man-tors	1					1
11517	62253s	tirs-fre		2				2
30216	37227s	man-tors	2					2
33023	41869s	tors				1		1
	41870s	tors				1		1
38987	50977s	man-tors	1					1
42234	52543s	man-tors		1				1
42177	63303s	man-tors	1					1

Nye grafer til bilag 5 i evalueringsrapporten

