

Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

Fastighetsnära förpackningsinsamling Underlag för systemval



Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

Innehåll

1 Inledning	3
2 Fraktioner att hantera	3
Förpackningar	3
Övriga fraktioner som hämtas i kärl från enfamiljshus	3
3 System med tvåfackskärl	4
3.1 För- och nackdelar med tvåfackssystem	5
3.2 Olika alternativ vid tvåfackssystem	5
4 System med fyrfackskärl	6
4.1 För- och nackdelar med fyrfackssystem	7
4.2 Olika alternativ med fyrfackssystem	8
5 Optiskt system	9
5.1 För- och nackdelar med optiskt system	9
6 Jämförelse två- och fyrfackssystem	10
7 Slutsats	11

Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

1 Inledning

I denna sammanställning redovisas för- och nackdelar för Danderyds kommun med avfallshämtning med tvåfackssystem, fyrfackssystem och optisk sortering. De avfallsslag som tagits med är de som, enligt lag, ska hämtas från varje fastighet det vill säga exklusive frivilliga extratjänster som hämtning av trädgårdsavfall och tidningar. Intentionen är att detta ska kunna utgöra ett underlag inför valet hur den fastighetsnära förpackningsinsamlingen ska organiseras i kommunen.

Värt att påpeka är att sammanställningen inte gör anspråk på att vara totalt komplett vad gäller för- och nackdelar. Det som tas med är sådana aspekter som vanligen lyfts fram i dessa sammanhang. För- och nackdelar har tagits fram i workshop med avfallsbolaget SÖRAB, lyfts fram i rapporter samt tagits del av genom generell omvärldsbevakning. Tekniska kontoret har i detta arbete tagit hjälp av extern resurs i form av konsultstöd.

Det finns även system med till exempel mindre behållare för förpackningsavfall eller att avfallet hämtas i påsar. Dessa system är dock under utveckling och har bara genomförts i mindre skala eller med ett begränsat antal kunder. Sammanställningen hanterar därför endast de väletablerade systemen.

2 Fraktioner att hantera

Förpackningar

Obligatorisk FNI för samtliga hushåll fr o m 2027-01-01.

Plast
Papper/kartong
Metall
Färgat glas
Ofärgat glas

Övriga fraktioner som hämtas i kärl från enfamiljshus

Restavfall	Hämtas från varje fastighet alternativt från anvisad eller överenskommen plats.
Matavfall	Hämtas från varje fastighet alternativt från anvisad eller överenskommen plats. Många kommuninvånare sorterar redan matavfall men kommunen har dispens från att införa obligatorium fram till 2025-12-31
Tidningar/returpapper	Ej krav på fastighetsnära hämtning men finns som valfri tilläggstjänst för hämtning i kärl (140 liter). Idag cirka 2 200 abonnenter.

Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

Trädgårdsavfall	Ej krav på fastighetsnära hämtning men finns som valfri tilläggstjänst för hämtning i kärl (370 liter). Idag cirka 1 700 abonnenter.
-----------------	--

3 System med tvåfackskärl

Tvåfackskärl är ett system som utgår från vanliga separata kärl, vanligtvis på 240- eller 370 liter. Kärlen delas av med en skiljevägg för att kunna hantera två avfallsfraktioner. Skiljeväggens placering kan justeras mellan antingen ett upplägg med två lika stora fack eller en fördelning på 40 respektive 60 procent av volymen. Skiljeväggen kan även tas bort helt så att kärlet hanterar ett enda avfallslag. Det är även möjligt att sätta fast en skiljevägg på 190-literskärl som är den vanligaste storleken i dag för restavfallskärl i Danderyds kommun.

Vad gäller fordon kan kärnen tömmas av samma baklastande eller sidlastande fordon som även kan tömma separata kärl. Detta förutsatt att fordonet är anpassat för att hämta två avfallslag och därmed har två fack i skåpet på sopbilen.



Bild: PWS Nordic



Tömning med tvåfacksfordon

Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

3.1 För- och nackdelar med tvåfackssystem

Nedan listas olika för- och nackdelar med en tvåfackslösning i Danderyds kommun.

Fördelar

- Det är lätt att upptäcka felsorteringar.
- Vikttaxan för mat- och restavfall kan behållas.
- Flexibelt system i det att skiljeväggen går att flytta eller ta bort. Det möjliggör en omvandling av tvåfackskärnen till separata kärl om det exempelvis sker lagförändringar kring vilka avfallsslag som ska samlas in fastighetsnära.
- Tvåfackskärnen kan tömmas av samma typ av bilar som idag tömmer separata kärl för mat- och restavfall i Danderyds kommun. Det innebär att avfallet från flerfamiljshus, som i regel har separata kärl för förpackningsavfall, kan tömmas under samma körning.
- Det finns flera tillverkare av påbyggnadsskåp till sopbilar med tömning av tvåfackskärl och flera kärntillverkare som erbjuder kärntypen. Det innebär en säkerhet i leveranser då inköp kan göras från flera olika aktörer jämfört med fyrfackssystemet.
- Det finns ett stort bestånd av fordon för tömning av en- och tvåfackskärl. Det innebär att det bör vara lätt att få fram ersättningsfordon om ordinarie fordon går sönder.
- De kärl som idag finns på 190 liter i kommunen är möjliga att göra om till tvåfackskärl.

Nackdelar

- Större antal kärl än vid fyrfackssystem och därmed mer ytkrävande.
- Det kan bli problem med att plastförpackningar fastnar i kärlet vid tömning¹.

3.2 Olika alternativ vid tvåfackssystem

Nedan visas exempel på två olika alternativa lösningar för hur systemet skulle kunna vara utformat vad gäller samtliga avfallsslag som måste hämtas fastighetsnära. Figurerna är endast med för att lättare få en översyn

¹ Karlstad energi har en tvåfackslösning och har upplevt vissa problem med att plastförpackningar fastnar i kärlet vid tömning. Dock inte i så stor utsträckning att de valt bort insamlingssystemet.

Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

av upplägget. De illustrerar inte kärkens volym.

Alternativ 1: Separata kärl för mat- respektive restavfall. Tvådelat kärl för plast- och pappersförpackningar samt tvådelat kärl för glasförpackningar (ofärgat respektive färgat). Metallförpackningar hämtas som sidolösning (behållare eller påse).

Matavfall	Restavfall	Plast	Papper	Glas	Glas
Metall					

Alternativ 2: Tre tvådelade kärl för mat- och restavfall, plast- och pappersförpackningar respektive färgade och ofärgade glasförpackningar. Metallförpackningar i sidolösning (behållare eller påse).

Mat	Rest	Plast	Papper	Glas	Glas
Metall					

Kommentar: Vid alternativ 1 kan nuvarande kärl behållas för mat- och restavfall. När det kommer till alternativ 2 så innebär det färre kärl men det finns risk för behov av tätare tömningar av mat- och restavfall än vid alternativ 1 på grund av mindre utrymme.

4 System med fyrfackskärl

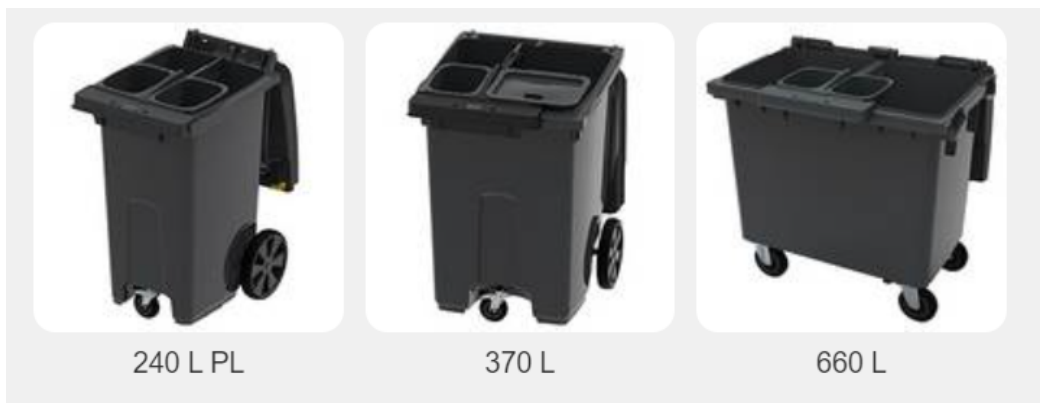
Fyrfackskärl är ett insamlingssystem som består av kärl i storlekarna 240, 370 och 660 liter. Den vanligaste varianten för enfamiljshus är kärl på 370 liter. Kärlen delas av med en skiljevägg och förses med insatser om 30, 45 eller 60 liter för att skapa fyra fack i kärlet.

Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

Det krävs särskilda fordon för att tömma fyrfackskärnen. Hämtningsfordonen är konstruerade så att de tömmer insatserna separat i två övre fack och det delade kärlet i två undre fack.

*Bild: PWS Nordic*

4.1 För- och nackdelar med fyrfackssystem

Nedan listas olika för- och nackdelar med att införa en fyrfackslösning i Danderyds kommun.

Fördelar

- Antalet kärl hålls nere.
- Ytmässiga vinster.
- Om endast ett fyrfackskärl adderas kan nuvarande mat- och restavfallskärl bibehållas.
- Det är lätt att upptäcka felsorteringar.

Nackdelar

- Om två fyrfackskärl används behöver alla nuvarande kärl för mat- respektive restavfall tas bort.
- Om två fyrfackskärl används så kan inte mat- och restavfall hämtas i kärnen till 2027 eftersom befintligt avtal omfattar hämtning av mat- och restavfall i separata kärl.
- Om problem uppstår med ett av facken kan inte bilen användas för hämtning av övriga fraktioner heller.
- Det kan vara svårt att få fram reservfordon om ordinarie fordon är sönder. Utbudet av en-, och tvåfacksfordon är betydligt större.
- Enligt vissa uppgifter är driftstörningar vanligare för fyrfacksfordon än för en- och tvåfacksfordon.

Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

- Fordonen är större och tyngre än en- och tvåfacksbilar vilket kan skapa problem i Danderyd där flera villagator är smala.
- Kan kräva tätare tömningar då facken är mer begränsade i volym än vid tvåfackssystem.
- Kärlen riskerar att bli tunga att hantera för både abonnenter och entreprenadspersonal.
- Det finns i dagsläget ett begränsat antal tillverkare av fyrfackskärl och av hämtfordon anpassade för dessa. Det ger en sårbarhet i leveranssäkerhet,
- Fordonen är dyrare än en- och tvåfacksfordon.
- Glas avlämnas på Hagby i Täby kommun medan övriga förpackningsfraktioner har mottagning till exempel i Rosersberg i Sigtuna kommun. Bilen behöver således åka till två platser för avlämning av förpackningsavfall. Det kommer fördyra hanteringen och således även kostnaden för abonnenterna.
- De två nedre facken i sopbilen kan användas för tömning av en- och tvåfackskärl. Det möjliggör hämtning från både enfamiljshus och flerfamiljshus på samma runda. Det gäller dock endast vissa avfallslag och kan därmed komplicera ruttplaneringen. En entreprenad med fyrfackskärl skulle därmed även kräva en- eller tvåfacksfordon för hämtning i flerfamiljshus.
- De olika glasfraktionerna behöver hämtas i samma kärl eftersom de ska till samma anläggning. Risken finns dock att detta medför att kärlet blir tungt.
- Avfallet kan inte vägas vilket skulle förhindra att Danderyd även fortsättningsvis kan ha en väletablerad vikt taxa som styr mot avfallsminimering och bättre sortering.

4.2 Olika alternativ med fyrfackssystem

Nedan visas exempel på två olika alternativa lösningar. Figurerna är endast med för att lättare kunna se upplägget. De illustrerar inte kärlets volym.

Alternativ 1: Två fyrfackskärl (370 l). Mat- och restavfall hämtas tillsammans med de olika förpackningsslagen i de två kärnen. Även hämtning av returpapper tillkommer.

Tidningar	Metall	Plast	Papper
Mat	Rest	Glas	Glas

Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

Alternativ 2: Separata kärl för mat- respektive restavfall. Fyrfackskärl för glasförpackningar (ofärgat), glasförpackningar (färgat), pappersförpackningar och plastförpackningar. Metallförpackningar i sidolösning (behållare eller påse)

Matavfall	Restavfall	Plast	Papper
		Glas	Glas

Metall

Kommentar: Alternativ 1 är inte förenligt med det avtal för avfallshämtning som gäller den 1 januari 2027.

5 Optiskt system

Optisk sortering är ett system där avfallet sorteras i olikfärgade påsar beroende på avfallsslag. Påsarna kan sedan läggas i samma kärl och hämtas vid samma tillfälle. Efter insamling körs påsarna till en särskild anläggning. Där sorteras de utefter färg så att de olika avfallsslagen sedan kan skickas vidare för behandling.

5.1 För- och nackdelar med optiskt system

Nedan listas olika för- och nackdelar med att införa optiskt system i Danderyds kommun.

Fördelar

- Antalet kärl hålls nere.
- Avfallet kan hämtas med en- eller tvåfacksfordon.
- Det går lätt att addera fler fraktioner om till exempel lagstiftningen ändras så att fler avfallsslag ska hämtas fastighetsnära.
- Systemet kan innebära färre transporter men inte nödvändigtvis (se nedan under nackdelar).

Nackdelar

- Sorteringsanläggning behöver finnas i närområdet. Det finns inte idag. En anläggning planeras i Norrtälje men det är oklart vilken kapacitet den kommer att ha.
- Systemet kräver kontinuerlig distribution av påsar för respektive fraktion.

Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

- I dagsläget behöver insamlingen ske i plastpåsar vilket innebär en stor plaståtgång.
- SÖRAB kan inte ta emot avfallet från ett optiskt system.
- Hämtningsfordon fylls snabbare då påsarna inte kan komprimeras i samma utsträckning som övriga system. Detta kan leda till fler transporter.
- Vanligare med felsorteringar, samt att felsorteringar inte kan upptäckas före tömning.
- En separat lösning behövs för glasförpackningar då de i dagsläget inte kan hanteras i det optiska systemet.
- Risk för tätare hämtningar och/eller att större kärl krävs.
- Det kan vara en utmaning att få abonnenter att välja rätt påse till respektive fraktion.

6 Jämförelse två- och fyrfackssystem

Eftersom två- eller fyrfackssystem är de upplägg som främst skulle kunna vara aktuellt för kommunen så redovisas nedan en jämförelse som Upplands Väsby kommun gjort mellan dessa system.

	Fyrfackskärl	Tvåfackskärl
Kostnader	Något högre kostnader än övriga system	Lägre kostnader än fyrfackskärl
Kvalitet på insamlat material	Bra kvalitet på insamlat material	Bra kvalitet på insamlat material
Flexibilitet	Mindre flexibelt än ett tvåfackssystem	Mer flexibelt än ett fyrfackssystem
Omlastning/vidare behandling	Fordon kan behöva köra till flera omlastningsstationer efter insamling	Går att anpassa körrutter efter omlastningsstation
Koordinering enfamiljshus och flerfamiljshus	Begränsad möjlighet att hämta avfall från enfamiljshus och flerfamiljshus under samma körtur	Kan hämta avfall från enfamiljshus och flerfamiljshus under samma körtur.
Användarvänlighet	Upplevs som enkelt att använda	Upplevs som enkelt att använda
Fordon och utrustning	Endast en tillverkare av kärl och fordon med risk för ökade kostnader och osäkra leveranser	Flera tillverkare av kärl och fordon innebär säkrare leveranser och lägre priser

Tabell med jämförelse av insamlingsystem med två- och fyrfackskärl. Färgmarkeringen vid de aspekten där systemen skiljer sig åt: grönt där det finns fördelar och rött där det finns nackdelar, aspekter där systemen bedöms likvärdiga är vita

Datum

2024-02-20

Eva Hedenström

7 Slutsats

Även om det finns för- och nackdelar med alla system så framkommer problematiska aspekter vad gäller fyrfackssystemet som gör att det bedöms som ett sämre alternativ än ett system med tvåfackskärl.

Det optiska systemet är i princip omöjligt att implementera i Danderyds kommun på grund av avsaknad av mottagningsanläggning i närområdet. Även det faktum att det inte hanterar glasförpackningar är en försvårande aspekt eftersom även denna fraktion ska hämtas fastighetsnära från 2027.