

**Smarta  
sopkärl**



MINSKAT KLIMATAVTRYCK. ÖKAD TRIVSEL.

# Innovationsprojektet "Smarta sopkärl" *inom ramen för Diaccess*

**Deltagare:**

Södra Smålands Avfall & Miljö (SSAM)

Bintel AB

PreZero

Wexnet

<b>Bakgrund</b>	<b>3</b>
Mål med projektet	4
Bränsleförbrukning och färre körda kilometer	5
Arbetstid och arbetsmiljö - Ej upplevd som mer belastande	5
Kundnöjdheten ska öka	5
En förutsättning - integration mellan olika IT system i ekosystemet	6
<b>Uppmätta effekter i innovationsprojektet</b>	<b>7</b>
Fyllnadsgrad	8
Antal tömningar	8
Antal adresserade hämtställen och behållare	8
Körsträcka och bränsleförbrukning	9
<b>Teknik</b>	<b>10</b>
Kundklagomål	10
Adresserade utmaningar	11
Uppkopplade kärl	11
Roterande kärl	11
Förbättringar kring infästning och hantering	11
<b>Uppsidor med datadriven avfallshantering, utöver mätbara resultat, i det kortare perspektivet</b>	<b>12</b>
Verktyg för att aktivt arbeta strukturerat med miljöaspekterna - öka utsorteringen	12
Kundkommunikation och fokus	13
Chaufförerna viktiga för lyckat genomförande	13
Ökat medvetande hos de boende ger ökad utsortering	14
<b>Slutsatser</b>	<b>15</b>

## Bakgrund

SSAM, Södra Smålands Avfall och Miljö, är ett renhållningsbolag i digital framkant och ett bolag med tuffa mål att reducera sitt miljöavtryck. SSAM strävar efter att vara ledande i svensk avfallshantering och driver ett aktivt förbättringsarbete för att uppnå detta. En förutsättning för att nå målet om Sveriges bästa avfallshantering handlar för SSAM om att säkra och utveckla sin leveransförmåga. Det gör dom genom att de ständigt förbättrar sina arbetssätt.

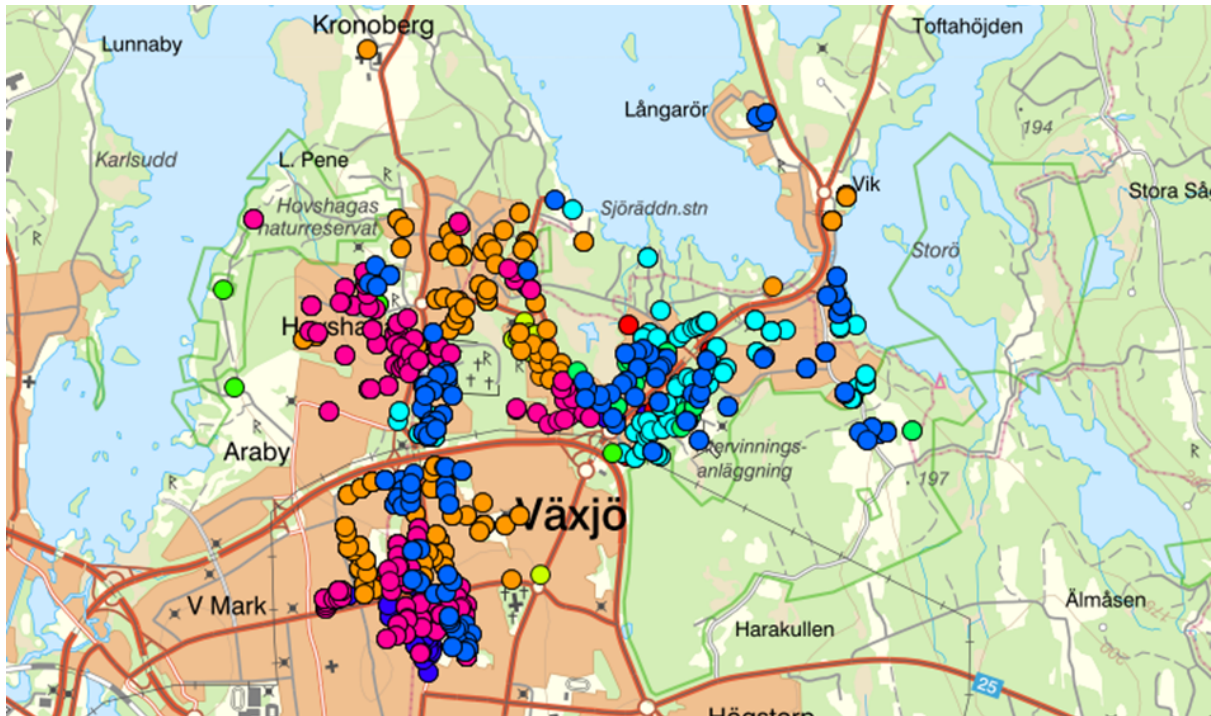
Som ett led i ständiga förbättringar står det i SSAMs verksamhetsplan för 2022 bla. följande:

*‘Vi tror att behovsanpassad tömning för flerfamiljsfastigheter och verksamheter är en del av framtiden för våra kunder. En tydlig koppling mellan sorteringsresultat, tömningsfrekvens och kostnad för avfallshanteringen blir ett viktigt verktyg för att öka utsortering, återvinning och återbruk. Återkoppling av vikter på olika avfallsfraktioner tror vi också är viktigt för de kunder som har ett miljöengagemang och kan inspirera och motivera till ytterligare insatser för ökad utsortering.’*

I sitt arbete gällande att reducera sin miljöpåverkan, och sin tro på behovsstyrd tömnings möjligheter att öka utsorteringen, har man bla. identifierat att många sopkärl i flerfamiljsfastigheter idag är långt ifrån fulla när de töms och att det finns stor potential till effektivisering och miljöbesparing. Detta var drivkraften till uppstarten av ‘Smarta sopkärl’, ett delprojekt inom ramen för det EU finansierade innovationsprojektet Diaccess, där behållare från ca 400 miljörum kopplats upp via stadens LoRaWAN-nät för att undersöka om det går att genomföra behovsstyrd tömning. Projektet löpte över 18 månader och delades in i olika faser.

- Koppla upp alla 1400 kärl med Bintelns nivåsensor och gör nulägesanalys (datainsamling av avfallsflöden under de initiala 3 månaderna utan förändring av insamlingsschema).
- 6 månaders test med optimerad befintlig rutt, dvs borttagande av “onödiga tömningar” (hoppa över där det går) parallellt med strukturella förändringar i miljörum som tex drar mycket trafik.

- 2 månaders test med behovsstyrd tömning baserat på data från varje miljörum. Optimeringen som görs tar ställning till att mat- och restavfall kan tömmas samtidigt (i samma fordon), att arbetsdagen inte blir för lång och att överfyllnad inte uppstår.



Uppkopplade miljörum i Växjö

## Mål med projektet

I projektet har olika mål satts upp för att bedöma projektets resultat och effektivitet. Vidare har det under projektets gång tydliggjorts att flera andra parametrar är väsentliga att ta med.

Följande mål var satta inför projektet:

- **Ökad fyllnadsgrad - Kärl med låg fyllnadsgrad (<60%) skall minska med 10%**
- **Minskad mängd tömningar med 5% (antal behållare)**

Att uppfylla enbart dessa mål, återspeglar dock inte en lösning som med säkerhet är långsiktigt lönsam, effektiv eller klimatoptimal. För att få fram en sådan lösning, måste ett

bredare perspektiv beaktas och följande lite mer långsiktiga mål tas med redan i innovationens första steg:

### **Bränsleförbrukning och färre körda kilometer**

SSAM har som mål att bränsleförbrukningen ska minska med 5% från 2020 till 2025. Vid insamling av avfall från miljörum, finns det flera olika delar som driver miljöbelastning och kostnader. Det kokas ner till bränsleförbrukning, storlek på sopbilsflotta samt servicebehov på aktuell flotta. Bränsleförbrukning är en tydlig och mätbar parameter, men kan ibland vara problematiskt att utvärdera om fordonet används parallellt med projektet, till andra områdets rutter. I projektet har en bil använts för att avgränsa denna problematik. Mätbara parametrar över ett längre perspektiv än projektets genomförande av tester med behovsstyrd tömning (två månader) kan då vara:

- Körda kilometer
- Körbeteende (antal stopp, medelhastighet, etc)
- Antal tömningar och fyllnadsnivå vid tömning
- Antal tippningar
- Bränsleförbrukning per insamlad mängd (vikt)

Alla dessa punkter påverkar miljöbelastningen, och det kan sannolikt skilja mellan olika projekt och utvärderingsmodeller.

### **Arbetstid och arbetsmiljö – Ej upplevd som mer belastande**

En parameter som är viktig ur flera perspektiv är hur arbetstiden påverkas för chaufförer och eventuellt annan inblandad personal. Därför är det viktigt att balansera hur arbetet fördelas under veckan. Ur detta perspektiv kan det vara ohållbart att ha en kraftig belastning vissa veckodagar, och nästan obefintlig andra dagar.

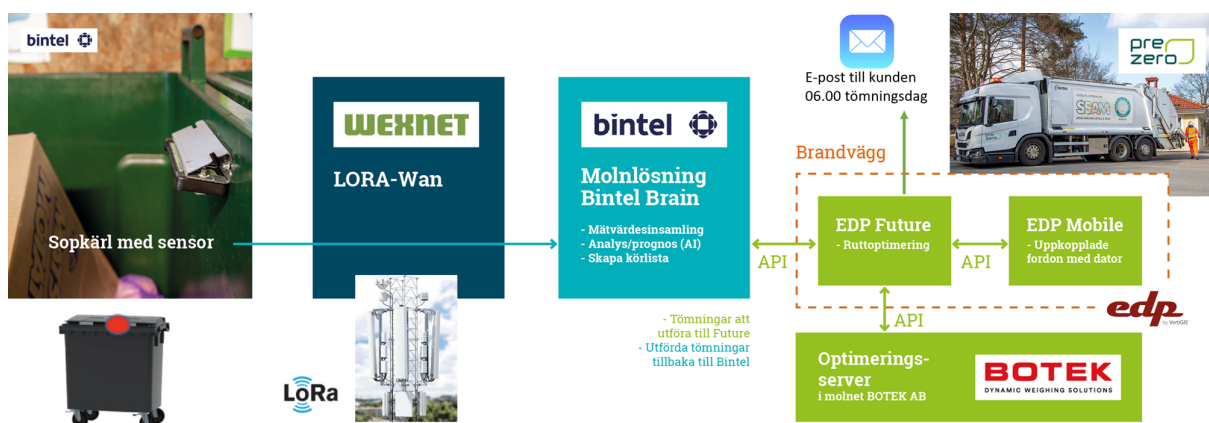
### **Kundnöjdheten ska öka**

I en övergång mot datadriven avfallsinsamling, är en önskad effekt att undvika överfulla kärl. Överfulla kärl resulterar i missnöjda slutkunder, en situation som slutligen berör chaufförerna och SSAMs kundtjänst. Att hämta kärl behovsstyrt innebär att insamlingen görs innan överfyllnad sker. Det i sin tur bidrar till en ökad renhet och minskad nedskräpning i och kring miljörummen. Denna effekt kan bidra till bättre arbetsmiljö för

chaufförerna och en trevligare miljö för de boende, vilket i studier kring ökad trygghet kopplad till minskad nedskräpning gör att goda förutsättningar för ökad utsortering finns. En sådan rapport, publicerad av Håll Sverige rent<sup>1</sup>, visar resultaten att människors tillit och förtroende för olika samhällsaktörer kan skadas av nedskräpning som sker i offentlig utomhusmiljö. Det kan i sin tur även påverka vad som känns otryggt i bostadsområdet, närområdet och samhället i stort.

## En förutsättning – integration mellan olika IT system i ekosystemet

IT-systemen som interagerar i det ekosystem av lösningar som krävs för att få ut en dagligen uppdaterad rutt till ett fordon som skall hantera insamling görs via APler mellan Bintelns plattform Bintel Brain och EDP Future. Sista steget ut i fordonet görs mellan EDP Future och EDP Mobile. Under projektet har denna integration utvecklats och testats med goda resultat. Denna integration är en av förutsättningarna för att dynamiskt kunna styra insamling baserat på behov. Vidare utveckling kring automatisering av datautbyte mellan plattformarna ses som fullt möjlig för att plocka bort en del av de uppgifter som i projektet hanterats bredvid, tex automatiska uppdateringar på antal kärl eller byte av kärl i miljörummen.



<sup>1</sup> <https://hsr.se/rapporter-och-resultat>

## Uppmätta effekter i innovationsprojektet

I den inledande delen av projektet togs några beslut kring hanteringen av tjänsterna som redan finns definierade i de olika miljörummen. Ett sådant var att hantera abonnemangen som ett, och inte flera i samma rum. Att ett miljörum t.ex. kunde innehålla flera tjänster på restavfall. Dessa slogs ihop till en tjänst för restavfallet för att det inte skulle förekomma olika tömningsdagar i samma miljörum. För att kunna optimera på körsträcka och antal tömningar, så måste så få antal stopp som möjligt göras på hämtstället. Detta innebär att den rutt som skickas till insamlingsenheten måste anta att samtliga mat- och restavfallskärl som finns i rummet töms av samtidigt. Detta medför i sin tur att statistiken för antal tömningar kan ses ur enskilda behållares perspektiv, vilket initialt var hypotesen, men att det mest relevanta för projektet är ur ett hämtställe-perspektiv.

I projektet har olika data samlats in, före och efter att olika förändringar införts. Vidare har datainsamlingen triggat nya sätt att betrakta insamlingen, och insatser baserad på baslinjedatan har utförts.

Mätpunkter som ingått i baslinjen är:

Mätpunkt	Baslinje	Uppmätt resultat behovsstyrd tömning	Effekt
Fyllnadsgrad per fraktion	64%/51% (rest/mat)	71%/56% (rest/mat)	+7/+5 %-enheter(rest/mat)
Antal tömningar under 60% per fraktion	40%/64% (rest/mat)	28%/55% (rest/mat)	-12/-9 %-enheter(rest/mat)
Tömningar	2085	1848	12% minskning per månad
Adresserade hämtställen	537	491	9% minskning per månad
Körsträcka	9.4	10.25	0.85 mil ökning per dag (snitt)
Bränsle- förbrukning	5.0	5.1	0.1 L/ton ökning för insamlat material

## Fyllnadsgrad

Ett hämtställe kan ha en eller flera behållare av samma fraktion. Dessa behållare är olika fulla beroende på var och hur de används i miljörummet. För att effektivisera tömning bör det således vara den sammanlagda volymen per hämtställe som genererar en tömning. En kommentar till skillnader i effekter mellan rest- och matavfall (7 %-enheters förbättring på restavfall jämfört med bara 5%-enheters förbättring på matavfall) är att dessa två fraktioner töms i samma fordon. I de flesta fall är tömningen triggad av att fraktionen restavfall är full. Eftersom det i många fall ännu inte är en balans mellan dessa två fraktioner kommer det naturligt att vara en lägre fyllnad i matavfallet. Senare i rapporten diskuteras hur denna balans kan förbättras vilket skulle ge både miljömässiga och ekonomiska positiva effekter.

Arbetet i projektet med att säkerställa en ökad fyllnadsgrad i kärLEN har alltså varit att titta på hela fraktionens fyllnadsgrad och inte individuella kärL vilket initialt varit drivkraften för att starta projektet.

## Antal tömningar

Antalet tömda behållare med behovsstyrd tömningar har minskat med 12% jämfört med körning enligt schema. Det finns vidare optimering att göra då det fortfarande är ett antal behållare som rapporteras som tomma vid tömning. Anledningen är att ett hämtställe med flera kärL av restavfall kan ha olika mängd avfall i de olika kärLEN. Ett kärL kan vara nästan tomt medans de 3 andra i rummet är fulla. Det ger fortfarande en fyllnad på 75% för hela fraktionen när den schemaläggas för tömning. Genom att jobba med balansering av rest- och matavfall går det alltså att minska antalet tömningar ytterligare. Estimering av effekt i det befintliga testområdet är att det skulle ge ytterligare 3% mindre antal tömningar, 6% färre stopp och en 470 kg CO<sub>2</sub>e minskning per år i testområdet.

## Antal adresserade hämtställen och behållare

Störst påverkan på parametrar kopplade till effektiv insamling är antalet körda kilometer och den tid det tar att tömma alla behållare på ett hämtställe. Genom att titta på hela hämtställen och ta bort onödiga körningar till dessa minskas antalet kilometer som behöver köras. Därför har samma logik som använts kring kärLENS fyllnadsgrad



applicerats för adressering av hämtställen, alltså beslut baseras på hela hämtstället och inte på individuella kärl. För att uppnå förbättring i insamlingen är det alltså viktigare att titta på hur många stopp som kan tas bort. I ett första skede rekommenderas att balansera mat- och restavfall, eftersom bilen måste tömma båda fraktioner samtidigt för att bli så effektiv som möjligt.

## Körsträcka och bränsleförbrukning

I projektet är bränsleförbrukning en viktig parameter för att det på längre sikt skall kunna gå att avgöra dess miljö- och kostnadseffekter. Därför är det väldigt noga att körsträckan som används i utvärderingen bara kan härledas till behållarna kopplade till det faktiska testområdet. Därav valdes en bil med dess hämtställen ut (även om det i de centrala delarna av Växjö är mer än en bil som hanterar insamling av avfall från miljörum).

En begränsning i optimering på antalet km som påverkar körsträckan signifikant är relaterad till att mat- och restavfall i detta testområde töms i samma bil. Detta gör att balansen mellan kapaciteten för matavfall jämfört med kapaciteten för restavfall blir avgörande för hur effektiv insamlingslogistiken kan bli. I projektet har flertalet hämtställen identifierats, där en ensam full matavfallsbehållare trigger tömning av många halvfulla restavfallskärl. För att körsträckan skall kunna optimeras måste SSAM och fastighetsbolagen också jobba med kapacitetsförhållandet mellan mat- och restavfall. Likaså med balansen mellan de olika miljörummen som ligger i närheten av varandra. Sannolikt är det också så att ju fler antal gånger ett geografiskt område än enskilda miljörum behöver besökas, driver körsträcka och därmed kostnader. Därför är det viktigt att arbeta med att minska ner antalet besök i ett område (inte bara per miljörum), för att minska körsträckan. Det är besöksfrekvensen som är drivande för körsträcka och därmed tid och kostnader. Genom att dimensionera hämtställen utifrån mer produktiva frekvenser skulle körsträcka, tid och kostnader kunna reduceras i större utsträckning. Vid ett bredare införande där mer än en bil används för insamling i området, skulle en sådan optimering kunna bidra med färre besök i ett och samma område. Systemet måste då designas för att klara av att balansera resurser, frekvenser och de faktiska volymerna avfall som genereras i de olika fraktionerna, samtidigt som en ökad utsortering och minskad mängd restavfall måste vara drivande.

Projektet har konstaterat en variation i antal körda km med en liten snittökning per dag som i detta korta test inte kan direkt härledas till införandet av behovsstyrd tömning. Slutsatsen blir därför att det inte i detta test går att dra någon slutsats kring de ökade antalet km. Variation kan ha att göra med intrimning av nya arbetssätt, rutiner, extra budningar och andra avvikelser.

Skapandet av nya turer och löpande ruttoptimering varje dag är en utmaning. I projektet har denna utmaning tagits hand om genom täta dialoger med chaufförerna där de har kunnat dela sina erfarenheter med utvecklingsteamet. Denna dialog har varit en av framgångsfaktorerna för att förstå hur optimeringen bör designas. Erfarenheten kring insamling av avfall säger också att det tar ca sex veckor innan en chaufför hittar de bästa vägarna och körsätten i området, även om de är vana vid området. Ibland kan en ruttoptimering alltså verka ologisk beroende på hur den är inställd på att optimera. Sannolikt finns det möjligheter till förbättring även inom detta område.

## Teknik

Tekniskt sett, både vad gäller sensorer, nätverk och de olika IT-plattformarnas integration, så har testet visat att tekniken är mogen att användas i en större, drifttagen installation. Det går att bedriva insamling av avfall i miljörum behovsstyrt.

Vid ett vidare breddinförande av behovsstyrd tömning kommer det krävas en vidareutveckling och förbättring av automatiseringen mellan de olika plattformarna. Det rör sig bla. om data kring t.ex. vikter, avvikelser och diverse olika uppdateringar kring tjänster och dess utförande. Ett införande av fler insamlingsfordon kräver också mer automation mellan plattformarna.

## Kundklagomål

Projektet har inte uppmätt någon negativ effekt i antalet kundklagomål. I själva uppstartperiodens fanns en utökad kundkontakt som motsvarar vad som kan förväntas vid ett entreprenörsbyte. Ett fåtal mindre fastighetsbolag har hörts av sig kring ändrade tömningsdagar och visat en oro i omställningen kring ett behovsstyrt mönster. För att möta denna oro har SSAM utvecklat en lösning där kunder kan prenumerera på ett mail för att se sin estimerade kommande tömningsdag.

## Adresserade utmaningar

### Uppkopplade kärl

Inom ramen för projektet valdes LoRaWAN som teknik för att koppla upp samtliga kärl. Under projektets gång har leverantören Wexnet arbetat med att se till så att alla sensorer har stabil uppkoppling. Utmaningar som tjock betong eller plåt i miljörummen, och Växjös topografi har lett till ständiga förbättringar av nätverkets utbyggnad under projektets gång. En utbyggnad av gateways i staden gjordes för att komma till rätta med stabiliteten som krävs för att en infrastrukturell installation som "behovsstyrd tömning" kräver. Vid eventuell utbyggnad av lösning som sträcker sig utanför Växjös centrala delar bör hänsyn tas till hastighet i utbyggnad av nätverk alternativt annan kommunikationsteknik som lösning, exempelvis NBIoT.

### Roterande kärl

Primärt i de inledande skedet av projektet när samtliga kärl kopplades upp med sensorer hade projektet stora utmaningar med att kärl flyttades på, togs bort, eller/och roterades av andra anledningar försvann från "sitt hämtställe". Detta gjorde det svårt, för att inte säga omöjligt, att säkerställa datainsamling. Kommunikation med fastighetsbolag och värdar var central för att komma till rätta med situationen. Viktiga lärdomar i projektet handlade om vikten av information av en förändring av detta slag, alltså att kärnen plötsligt ses som individer med en tillhörighet. Tidigare har denna noggrannhet inte varit så viktig, dvs om två motsvarande kärl byter plats med varandra eller att dess innehåll förändrats. Detta har inte spelat så stor roll för insamlingen eller förbättringsarbetet. Så är det inte längre när data börjar samlas in och analyseras.

### Förbättringar kring infästning och hantering

Sensorerna monteras i bakkanten av kärnen. Under projektet har ny infästningsmetod testats primärt i mindre, smalare matbehållare av storlek 190L där det vid tömning skapar stor mekanisk påfrestning på infästningen. Denna utveckling sker kontinuerligt och Bintel har goda resultat även i andra projekt. Vidare görs också förbättringar av hanteringen kring ID på sensorerna, då dessa idag sitter i underkant på beslaget. För att förenkla hanteringen av sensorerna kommer detta ID sitta på ovansidan för enkel avläsning.

## Uppsidor med datadriven avfallshantering, utöver mätbara resultat, i det kortare perspektivet

Vilka uppsidor ser vi kortsiktigt – vad har vi lärt oss av en datadriven verksamhet och behovsstyrd tömning?

### Verktyg för att aktivt arbeta strukturerat med miljöaspekterna – öka utsorteringen

Arbete med miljörum har traditionellt sett dominerats av reaktiva insatser baserade på mindre nöjda kunder. Med datainsamling finns möjligheten att dels arbeta mer proaktivt direkt baserat på data från uppkopplade hämtställen, men också att bygga en kunskap i SSAMs verksamhet gällande vad som fungerar och vad som fungerar mindre bra. En best practice för miljörumshantering.

Denna 'best practice' kan innebära en förståelse för vilka beteendeförändrande aktiviteter som har önskad effekt, och i vilka situationer de fungerar. Vilka kommunikationskanaler är rätt för olika målgrupper och var skall man börja. Med databaserade insikter kan en mer pricksäker kommunikation utföras, vilket sannolikt får större effekt med mindre resursbehov.

Projektet 'Smarta Soppkärl' har belyst olika saker, som sannolikt varit okänt för många hos SSAM även om fokus för projektet handlat om behovsstyrd tömning. I några av miljörummen som kopplats upp har det också kopplats upp övriga fraktioner, vilket har skapat en större förståelse för vad som kan åstadkommas med hjälp av datadrivna insikter, som både kan påverka tömningsfrekvens och utsortering av material.

I projektet har det påvisats enorma fördelar med att de olika intressenterna i värdekedjan (fastighetsbolag, renhållningsbolag och entreprenör) har utgått från samma data och på ett enat sätt kan ta sig an utmaningarna. En förståelse bland projektets deltagare kring möjligheterna som skapas för ökad utsortering genom en uppkoppling av miljörummens samtliga fraktioner har skapats. Vidare också att det därmed tydligare och bättre kan gå ut information om sortering och återvinning av material till kunderna,

vilket i sin tur är kostnadsbesparande och miljöriktigt. Det har också konkluderats att det är viktigt att arbetet drivs på och att det följs upp. Den datadrivna hämtningen är inte självreglerande utan ställer krav på förvaltning, utveckling och kommunikation.

## Kundkommunikation och fokus

Ur ett rent kommunikationsperspektiv är datainsamling värdefullt på flera sätt;

- Insikter kring vilka hämtställen som behöver adresseras först görs tillgängliga på ett för användaren av systemet enkelt sätt att ta till sig. Att tex arbeta med över- och underkapacitet i de rum med mest problem kan enkelt analyseras med hjälp av data och rekommendationer. Att ha en tät dialog och enande underlag kan också snabba upp kommunikationen och aktiviteterna mellan tex renhållningsbolag och entreprenör, när utmaningar i själva insamlandet av avfall uppstår.
- Bakgrundsmaterial till dialog och återkoppling med fastighetsbolag. Data berättar hur väl ett hämtställe sorterar och hur det står sig i förhållande till andra fastighetsbolag eller hämtställen. Detta är ett utmärkt sätt att lägga grunden för dialog om fortsatt arbete med avfallssituationen hos ett fastighetsbolag. Nuläget är fastlagt, hur arbetar vi tillsammans för att bli bättre? För att få störst effekt av detta arbete (minska mängden restavfall) bör fraktioner som plast och papp också kopplas upp med sensorer.
- Att kunna filtrera ut vilka hämtställen som är bra på sortera avfall och vilka som är sämre har många värdeskapande effekter. Med denna kunskap kan kommunikation skraddarsys och riktas rätt. Vidare kan det byggas kunskap från hämtställen som faktiskt fungerar.

## Chaufförerna viktiga för lyckat genomförande

I vilken utsträckning behovsanpassad tömning påverkar arbetsmiljön för chaufförerna kan utifrån projektiden inte utvärderas. En sådan utredning kräver djupare förståelse hur arbetet faktiskt upplevs och påverkas under en längre period och av fler individer. Analysen av arbetet behöver ses med ett helhetsperspektiv som beaktar alla delar i insamlingsarbetet.

Under projektets gång har en tät och tydlig kommunikation och återkoppling från chaufförerna visat på goda förutsättningar för positiva effekter av behovsstyrd insamling.

*- Det rullar på bra och allt bättre med de justeringar som Bintel gjort efter att vi tyckt till.*

*- Det finns alltid miljörum där det är rena kaosen. Där man får gräva sig fram för att komma in i miljörummet. Det är just nu ett test, men får man det här till att fungera så kan det bli riktigt bra.*

## **Ökat medvetande hos de boende ger ökad utsortering**

En annan mjukare faktor som kan ha effekt på sorteringen, är att de boende uppmärksammas på att något händer inom detta segment. Att kommunen satsar på avfallsinsamlingen ger signalen att detta är viktigt. I situationer där avsaknad av denna signal finns, ses ofta en ganska dålig sortering. Signalvärdet i att visa att kommunen satsar på avfallshanteringen är sannolikt stort.

## Slutsatser

- Innovationsprojektet "Smarta sopkärl" visar goda resultat för möjligheten att minska antalet tömningar av kärl i flerfamiljsboende centralt belägna i Växjö (10%). Likaså att öka kärlets fyllnadsgrad vid tömning (>70%).
- Tekniken och integrationen mellan de olika IT-plattformarna är mogen och fungerar för att bedriva insamling behovsstyrt. Vid ett breddinförande bör automationen mellan plattformarna förbättras.
- För att kunna optimera antalet km och därmed bränsleförbrukningen bör balansen mellan mat- och restavfall i respektive miljörum ses över och i de fall möjligt, korrigeras för att ytterligare minska antalet tömningar vilket påverkar km för insamlingsenheten. Estimering av effekt i det befintliga testområdet är att det skulle ge ytterligare 3% mindre antal tömningar, 6% färre stopp och en 470 kg CO<sub>2</sub>e minskning i testområdet per år. Om man dessutom arbetar vidare med den totala balansen i området, alltså inte bara i enskilda rum, går det sannolikt att dela in tillgängliga resurser i mer optimerade områden för att få ner antalet stopp i varje område.
- Störst effekt på totalekonomin kommer ökad utsortering och minskning av restavfall att ge, då den minskar en skenande kostnad för förbränning. För att detta skall vara genomförbart rekommenderas att fler fraktioner kopplas upp och att det aktivt arbetas med att sänka mängden restavfall och öka utsorteringen av plast, förpackningsmaterial och matavfall. Transportbehovet av en ökad mängd insamlad plast och förpackningsmaterial kommer med stor sannolikhet att öka, medans behovet av transport för rest- och matavfall kommer minska då volymen avfall omfördelas mellan fraktionerna.
- Genom att dela data och insikter mellan värdekedjans intressenter (fastighetsbolag, renhållningsbolag och entreprenör) snabbar vi upp arbetet med utmaningar kopplade till insamling men även till ökad utsortering. Därmed ökar hastigheten i den cirkulära omställningen till allas vår fördel.