



## Danmarks mest ambitiøse test med dynamisk ruteplanlægning for indsamling af affald

Albertslund Kommune har sammen med en række partnere testet, hvordan de ved hjælp af 250 sensorer kan løfte kvalitet og effektivisering af indsamlingen af affald på tværs af kommunens offentlige institutioner.



Med små sensorer i de kommunale institutioners affaldscontainere har Albertslund kommune, Ressourceindsamling A/S og DOLL Living Lab testet dynamisk affaldsindsamling på samtlige af de kommunale adresser.

En sensor placeret på undersiden af hvert containerlåg har, ved at måle fyldningsgraden, registreret mængden af affald. Med data fra sensorerne har Ressourceindsamling A/S via administrationssystemet RenoWeb kunnet planlægge chaufførernes ruter langt mere effektivt.

Teknologien har reduceret Albertslund kommunes tømninger af affaldscontainere med 70 procent samt afværget overfyldte beholdere med 50 procent.

“Siden sensorerne er kommet op, har der hverken været overfyldte containere eller tømninger af halvtomme containere, som jo er spild af ressourcer. Det er blevet nemmere for os, og det er også godt for miljøet” - Bettina Taulan Nielsen, leder i Børnehuset Stensmose i Albertslund.



## Projektfakta

- ✓ På baggrund af teknologiske hjælpeværktøjer som f.eks. affaldssensorer, data og system-viden samt dynamisk ruteplanlægning, belyser projektet hvorledes disse kan løfte kvalitet og effektivisering af opgaven med at indsamle genbrugsfraktioner ved de kommunale institutioner.
- ✓ Cirka 50 kommunale adresser i Albertslund Kommune har deltaget i forsøget.
- ✓ Cirka 250 sensorer er installeret for at sende fyldningsgradsdata hver 6. time fra fritstående containere med glas, plast, metal og papir.
- ✓ Teknologien er testet i drift fra den 11. Januar 2021 til og med 2. Juli 2021.
- ✓ Der er lavet to udtræk for at udregne et sammenligningsgrundlag, ét fra 11. Januar 2019 – 2. Juli 2019 og ét fra 5. Oktober 2020 – 23. November 2020 pga. en driftsomlægning i Albertslund Kommune.
- ✓ Hvis der under forsøget har været nogle forhindringer for at sensorløsningen har kunne fungere optimalt fx en midlertidig flytning af institution, vejarbejde eller tekniske udfordringer er containeren blevet sat på den originale fasttømningsordning indtil hindringen har været fjernet.
- ✓ Alle originale aftaler og kontrakter angående affaldshåndtering mellem parterne er blevet kopieret til testopstillingen.

# Resultater

Sensorløsningen har reduceret antal tømninger med gennemsnitlig 70% om måneden.

"Som primær leverandør af sensorer og dertil hørende database platform, er det en fornøjelse at bidrage til de markante reduktioner i antallet af tømninger på 70%. Sensorene medfører, at Albertslund Kommune går fra at indsamle affald via en fast frekvens til en behovsbaseret frekvens – og samtidig opnår en positiv miljøeffekt." Martin Jacobsen, partner - IoT Sensors ApS

"Sweco's rolle i projektet har været systemintegrator og leverandør af fagsystemerne RenoWeb, som letter sagsbehandlingen i kommunen, RenoTrack, til brug for renovatøren, samt IoT Hub som modtager data fra Sweco's eller 3. parts sensorer i affaldscontainerne. Fra projektets start til afslutning har Sweco bidraget til arbejdet med at kortlægge, projektere og udføre forsøget i Albertslund og vi er meget tilfredse med de resultater der er skabt om datadrevet affaldshåndtering." Anders Krøjomand Humle, Produktchef og Teamleder, Waste Management hos Sweco Danmark A/S

Sensorløsningen har reduceret antal overfyldte beholdere med minimum 50% om måneden

"Vi oplever, at institutionerne har fået en bedre service. De er mere tilfredse og mere motiverede til at sortere, og det er godt for genanvendelsen." Birte Kvamm, miljømedarbejder hos Albertslund kommune.

Ressourceindsamling A/S har i testperioden løst opgaven mere fleksibelt til samme eller færre driftsomkostninger.

"Førhen har vi jo bare kørt som perler på en snor. Med sensorer som fortæller, hvor meget affald, der er i containerne, undgår vi at tømme beholdere, som kun er kvarte eller halvt fyldte. Vores dieslbiler sviner dermed ikke mere end højst nødvendigt, og vi generer borgerne mindst muligt." Kim Wagner, direktør i Ressourceindsamling A/S.



## Fremtidigt potential

- ✓ Med denne behovsstyret tilgang til indsamling af affald og færre tømninger følger også klare miljøgevinster i form af f.eks. reduceret partikelforurening med færre start/stop af tunge skraldebiler samt mindre støj og forstyrrelser i byrummet.
- ✓ En fuld implementeret dynamisk ruteplanlægning ville give den kommunale fagmedarbejder en smidigere administration af affaldsservicen i forhold til borgeren og i kontraktforhold med renovatøren.
- ✓ Kommunen forventer en højere grad af sortering når institutionerne ikke oplever overfyldte beholdere.

# Projektdeltagere

- Albertslund Kommune | Projektejer
- DOLL Living Lab (Gate 21, We Build Denmark) | Projektleder
- Ressourceindsamling A/S | Renovatør
- Sweco og IoT Sensors ApS | Sensor og system leverandører



Albertslund Kommune



IoTSENSORS

RESSOURCE  
indsamling A/S



## Kontaktoplysninger

Relevante links:

[www.doll-livinglab.com](http://www.doll-livinglab.com)

[www.ressourceindsamling.dk](http://www.ressourceindsamling.dk)

[www.iotsensors.dk](http://www.iotsensors.dk)

[www.sweco.dk](http://www.sweco.dk)

For yderligere information om projektet kontakt projektleder Teddy Sibbern Axelsen, [teddy.sibbern.axelsen@webulddenmark.dk](mailto:teddy.sibbern.axelsen@webulddenmark.dk) eller projektejer Helene Qvist, [helene.qvist@albertslund.dk](mailto:helene.qvist@albertslund.dk)