

Carl Jonas Wiklander
MF132X VT21
KTH





Innehåll

1.Introduktion
2.Användarstudier
3.Kravspecifikation
4.Idégenerering
5.Koncept
6.Konceptval
7.Slutgiltigt koncept
8.Slutsats

Stockholm Vatten och Avfall

Idag erbjuds en mängd lösningar för hantering av farligt avfall i Stockholm. Det är på uppdrag av Stockholms Stad upp till Stockholm Vatten och Avfall att sköta hanteringen av det. Företaget erbjuder en mängd lösningar i form av exempelvis återvinningscentraler, miljöstationer, butiksombud eller Samlaren. Dessa lösningar används i viss utsträckning,

men är till mestadels anpassade för bilägare, och ligger mycket utspridda i Stockholms stad och förorter.

Detta projekt var ett uppdrag från Stockholm Vatten och Avfall som gick ut på att utveckla en mer lättillgänglig lösning för hantering av farligt avfall i Stockholm.



Användarstudier

Origo Group utförde på uppdrag av Stockholm Vatten och Avfall en undersökning om stockholmares användning av befintliga lösningar på hantering av farligt avfall. 1300 svar registrerades.

Slutsatsen av undersökningen var att många känner sig osäkra på hur farligt avfall hanteras, och att de i större utsträckning skulle hantera det korrekt om en lösning fanns tillgänglig nära dem.

Är det svårt att se till att farligt avfall slängs korrekt?



Skulle du hantera avfall mer korrekt om en lösning fanns tillgänglig nära dig?



Kravspecifikation

För att kartlägga alla krav som ställdes på produkten sammanställdes en kravspecifikation. Den delades in i två delar: en teknisk del, och en användardel. Den tekniska delen hanterade konstruktion och funktion, medan användardelen behandlade interaktion, design och hantering.

Kraven baserades på användarundersökningen, studiebesök och en kravspecifikation från tidigare utveckling av en automatisk miljöstation. Till höger visas utdrag från kravspecifikationen.

Tekniska krav:

- ❖ EX-klassad elektronik
- ❖ EI60-klassade väggar, golv och tak
- ❖ Självdragsventilation
- ❖ Tätsvetsad plåt

Användarkrav:

- ❖ Tydliga instruktioner
- ❖ Ergonomiskt fördelaktig
- ❖ Tydligt syfte
- ❖ SVOAs formspråk





Idégenerering och
konceptutveckling

Idégenerering

Idégenereringsprocessen utgick från insikterna som förarbetet hade lett fram till. Kravspecifikationen hade tydligt definierat vad som behövdes i lösningen, och användarundersökningen visade på vad som skulle öka användningen av lösningen.



I detta stadié användes skisser, storyboards och kundresor för att kartlägga vilka delar av användandet som fokus skulle ligga på.

Målet med idégenereringen var att generera tre grundkoncept med olika styrkor och svagheter, som sedan skulle jämföras för att se vilket av dem som var lämpligast att vidareutveckla.

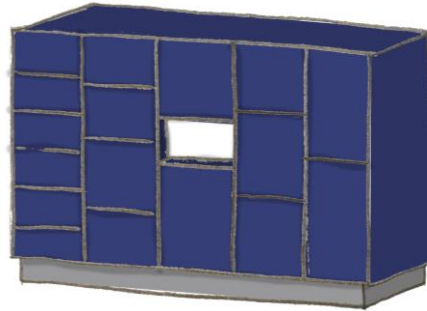
Konceptutveckling

Idéerna koncentrerades till tre koncept



Små skåp

Konceptet bestod av små skåp med olika hyllsystem för olika avfall. I och med skåpens minimala konstruktion skulle de kunna placeras utspritt över Stockholm.



Instaboxlösning

Detta koncept var uppdragsgivarens egen idé, och inspirerades av företaget Instabox. Varje användare tilldelas en lucka där hen lägger sitt avfall.



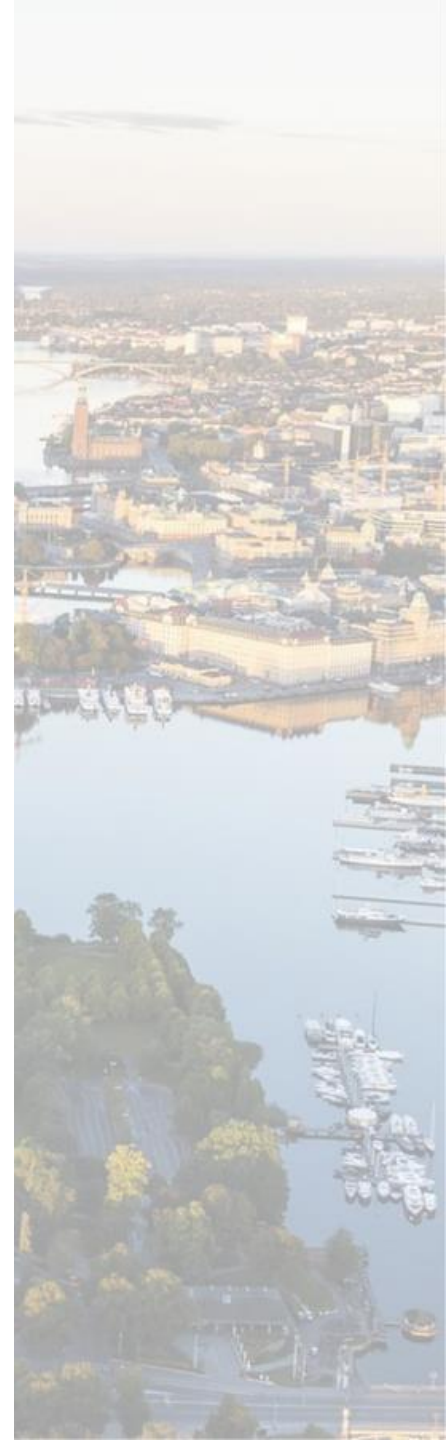
Sorteringsstation

Konceptet baserades på miljöstationerna som idag finns tillgängliga på bensinmackar. Användaren går in och sorterar sitt avfall i stora kärl.

Konceptval

Vid val av koncept var det två faktorer som var avgörande. Det första var jämförelse av koncepten med kriterieviktsmetoden, där de jämfördes baserat på hur väl de uppfyllde önskemål och krav på stationen. Den andra faktorn var uppdragsgivarens åsikt, som visade sig vara avgörande för konceptvalet.

Det koncept som vidareutvecklades blev baserat på Instaboxlösningen, men med en inomhusdel för tömmaren av stationen.



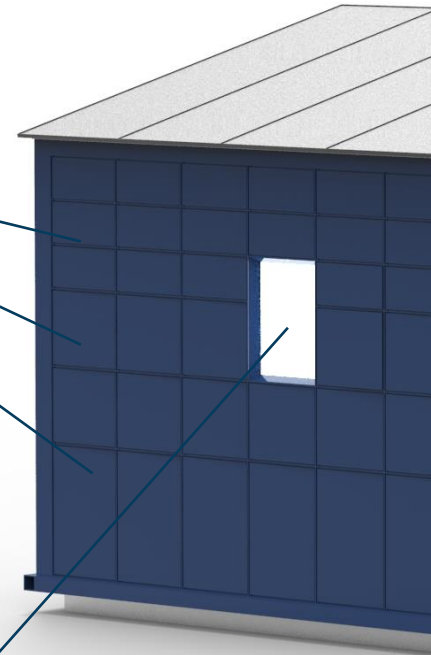
Slutgiltigt koncept

Det slutgiltiga konceptet är en kompakt, effektiv och enkel lösning som erbjuder en snabb användning, både för den som lämnar sitt avfall och den som tömmer stationen. Den erbjuder avfallshantering genom sina 40 luckor i olika storlek och höjd, så att luckan anpassas till användarens kropp och avfallets storlek.

Stationen kan placeras i stadsmiljö, i parker och i samband med återvinningsstationer.

Luckor i olika
storlek och höjd

Interaktiv display



Sluttat tak



Gjuten
betonggrund

Utsidan av stationen

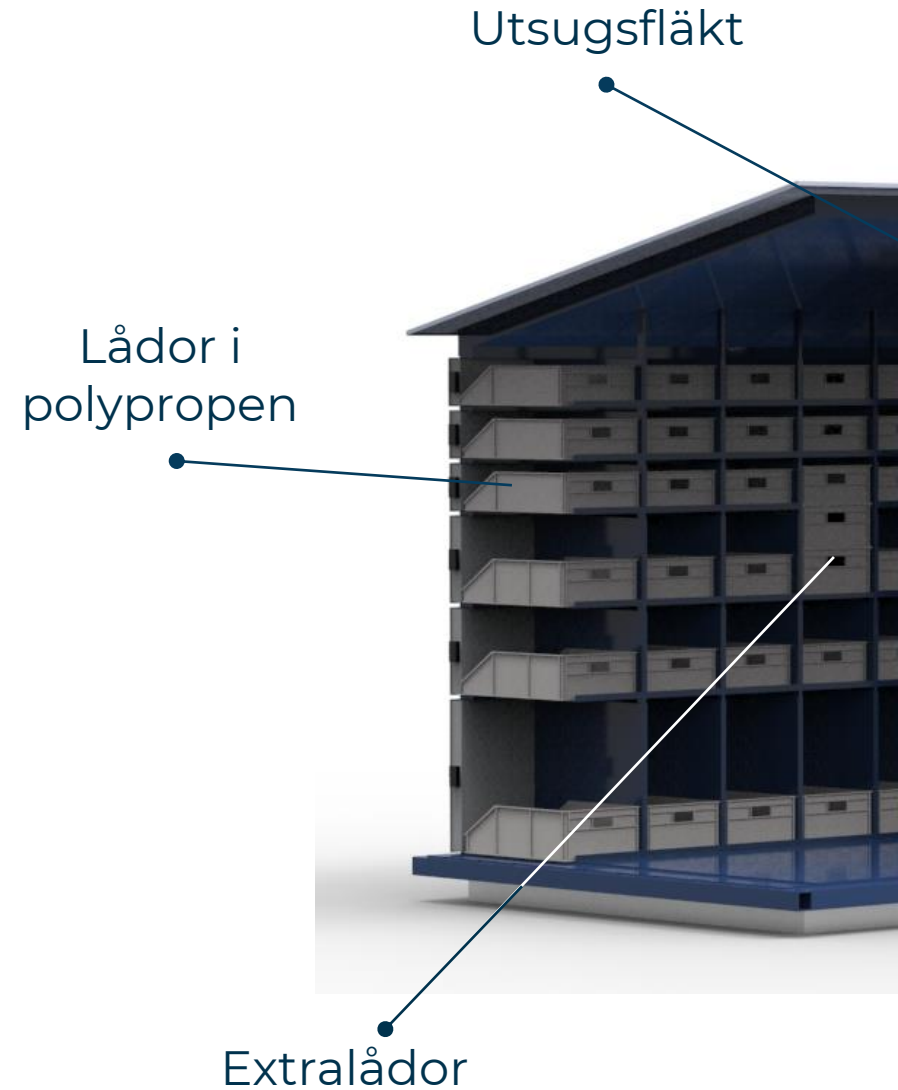
Utsidan av stationen är inspirerad av Stockholm Vatten och Avfalls automatiska miljöstation, med dess räfflade plåtfasad. Den blåa färgen är typisk för företaget.

Användarna orienterar sig runt stationen med hjälp av en interaktiv display, som förser dem med en lucka som passar deras behov.

Stationens insida

Insidan av stationen är konstruerad för att underlätta för den som tömmer stationen. Med en inomhusstation kan tömmaren i lugn och ro sortera avfallet som finns i lådorna, utan att störas av förbipasserande.

Tömmaren har med sig kärl som avfallet i stationen sorteras i. En låda tas i taget från hyllsystemet, placeras på avlastningsytan och sorteras.



Pulverkula



Element

Lådorna i hyllsystemet är tillverkade i kemikalietålig polypropen, så att de ska kunna hantera spill av olika farliga avfall. Utsugsfläkten leder ut eventuella gasbildningar från stationen. I taket hänger en 6 kg pulverkula, som släcker eventuella bränder som kan uppstå. Under avlastningsbordet är ett element installerat, så att stationens invändiga temperatur aldrig understiger 5°. På så sätt riskerar inget avfall att explodera, och temperaturen förblir behaglig för tömmaren.

Slutsats

Slutprodukten är ett effektivt svar på en efterfrågan om tillgänglig avfallshantering. Stationen har en kompakt utformning, och nyttjar dess volym mycket effektivt. Stationen mäter ca 3x2x3 meter, och är utformad som en naturlig del i Stockholm Vatten och avfalls produktlinje. Dess kompakta utformning tillåter stationen att enkelt placeras ut spritt i Stockholm, och tillsammans med den enkla användningen står stationen som ett värdigt svar på efterfrågan om tillgänglig hantering av farligt avfall i Stockholm.

Ett stort tack riktas till:

Gabriella Herger, Kontaktperson Stockholm Vatten och Avfall

Stefan Ståhlgren, Handledare KTH

Conrad Luttrupp, Handledare KTH

Roger Dalersjö, Konstruktör Smireko AB





Carl Jonas Wiklander
MF132X VT21
KTH