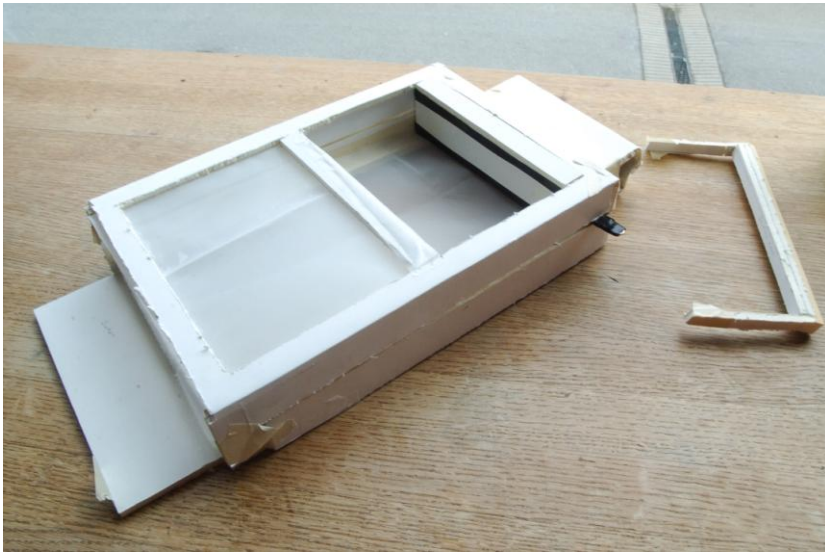


## 8 Verifikation och utvärdering av koncept

### 8.1 Prototyp tillverkning

En prototyp har tillverkats för att kunna testa och visualisera funktioner och användarvänlighet. Den främsta anledningen till att tillverka en prototyp av lösningen var att kunna testa skrapans funktion. Prototypen har tillverkats med hjälp av materialen kapa board, polyester, tejp, gem och lim. Dimensionerna hos prototypen stämmer inte överens med konceptets valda mått då materialet ej tillät detta.



Figur 1 – Prototyp liggande

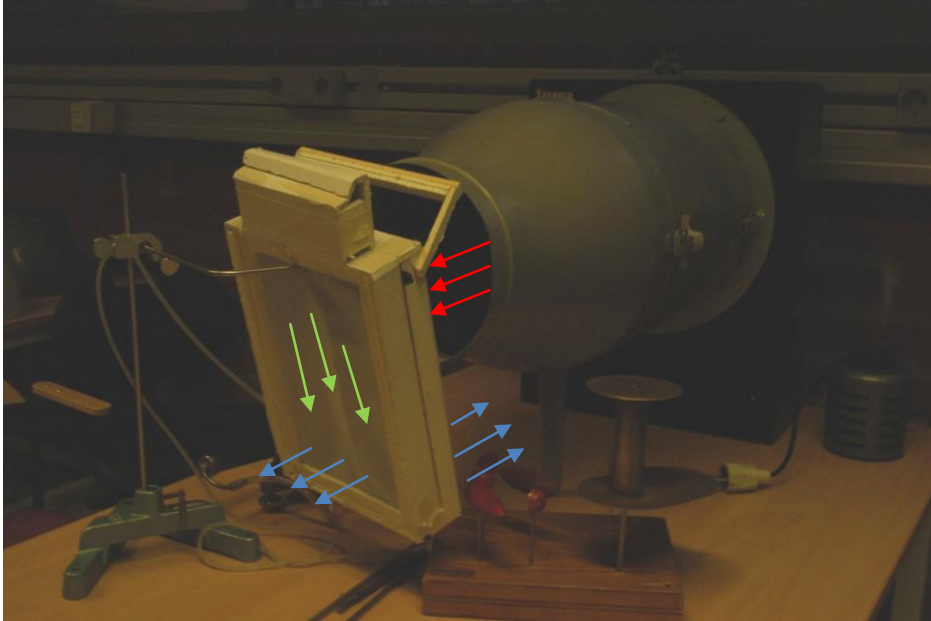


Figur 2 – Prototyp stående

Figur 1 och 2 visar resultatet av prototyp tillverkningen. I figur 1 ses skrapan i sitt toppläge, läget den har när den sitter i maskinen. Figur 2 illustrerar att skrapan är rörlig och kan flyttas ned till botten av filterkonstruktionen, vilket krävs vid rengöring av filtret.

### 8.2 Test av prototyp

Prototypens funktioner har testats för att se om de fungerar föredömligt. Skrapan är utformad i syfte att minimera användarens insats att rengöra filtret. Tester har i detta avseende visat sig positiva. Partiklar har applicerats på filtrens insidor varvid skrapan har dragits ned och rengjort filtrena. Trots att materialet hos prototypens skrapa inte är detsamma som den slutgiltiga produkten skall ha visade skrapan sin funktion på ett föredömligt sätt.



Figur 3 – Luftströmmar

Figur 3 visar hur luftströmmens väg genom filtret. De röda pilarna symboliserar luft med partiklar som träffar det bakre filtrets insida, de gröna pilarna symboliserar luftens väg mellan de två filtren, och de blå pilarna symboliserar den partikelfria luft som passerat de båda filtrens väggar. Partiklar kommer därigenom enbart att samlas på filtrens insidor vilka sedan tas bort med hjälp av skrapan.

### 8.3 Analys av måluppfyllnad

Prototypen utvärderas och kontrolleras om den uppfyller de tidigare uppsatta kraven. Genom att utföra detta fås en uppfattning om konceptet är värt att utvecklas till produkt, eller om konceptet behöver förfinas. Detta görs genom att både jämföra det valda konceptet mot de uppsatta kraven från steg 2 och steg 6. Nedan följer jämförelse mellan koncept och ramverket för den funktionsbaserade kravspecifikationen. Detta görs för att se om konceptet uppfyller de grundläggande kraven som satts upp.

Tabell 1 - Ramverk för funktionsbaserad kravspecifikation

Ramverk för en funktionsbaserad Kravspecifikation				
Huvudfunktioner				Uppfylls av koncept
Produkten	separerar	partiklar från luft		Ja
Tilläggfunktioner				
Produkten	förenklar	underhåll		Ja
Produkten	fungerar	effektivt		Ja
Stödfunktioner				
Produkten	tillverkas	kostnadseffektivt		Ja
Produkten	tål	"torktumlarmiljö"		Ja
Produkten	påverkar	miljön minimalt		Ja
Önskade funktioner				
Produkten	kräver	underhåll		Ja
Partiklar	sprids	i luften		Ja

## Grupp E1

Som tabell 1 visar uppfyller konceptet samtliga grundläggande krav. I tabell 2 ges en mer detaljerad bild av vad de grundläggande kraven innehåller.

Tabell 2 - Kravspecifikation

Funktioner	Prestandamått	Enhet	Målvärde	Värde för koncept
<b>Huvud</b>				
Separerar partiklar från luft	Flödeshastighet ut	m/s	Samma som ref	Samma som ref
	Filtertäthet	Micron	Tätare än ref.	Dubbelt så tätt som ref
	Antal filter	st	2	2
<b>Tillägg</b>				
Förenklar underhåll	Antal delmoment	st	2	2
Fungerar effektivt	Uppsamling	g/m <sup>2</sup>	Minst lika bra som ref	Lika bra som ref
<b>Stöd</b>				
Tål "torktumlarmiljö" (temp.)	Temperatur	°C	Lika bra som ref	Lika bra som ref
Påverkar miljön minimalt	Utsläpp/prod. enhet	gCO <sub>2</sub> /st	Samma som ref	Marginellt högre än ref
<b>Oönskade</b>				
Kräver underhåll	Antal delmoment	st	2	2
Partiklar sprids i luften	Flödeshastighet ut	m/s	Samma som ref	Samma som ref
	Filtertäthet	Micron	Tätare än ref.	Dubbelt så tätt som ref
	Moment vid tömning	st	Färre än ref.	Färre än ref
<b>Kostnader</b>				
Försäljningspris	Försäljningspris	SEK	Samma som ref	Högre än ref
Tillverkningskostnader	Antal material	st	Fler än ref	Fler än ref
	Toleranser	mm	Samma som ref	Samma som ref
Användarkostnader	Tömningstid	s	Kortare än ref.	Kortare än ref
	Strömförbrukning	W	Samma som ref	Samma som ref
Dimensioner	B*H*D	mm	Samma som ref	Samma som ref

Enligt tabell 2 uppfyller konceptet de flesta uppsatta kraven i kravspecifikation. De som inte uppfylls är miljöpåverkan och försäljningspriset. Dessa är dock försumbara då kundvärdet inte kommer att påverkas negativt. Projektets grundläggande mål var att "... presentera en lösning som separerar partiklar från luften i en torktumlare, som samtidigt bidrar till minimalt underhåll för användaren". Detta mål har fullgott uppfyllts och lösningen anses kunna gå vidare till produktion.