

# HvA PETfles vrij

## *Design Rationale – Team 4*

**David Kolb**  
**Jordy Fronik**  
**Lisa Oude Elferink**  
**Laura van Steveninck**

500811589  
500778383  
500808354  
500801321

Peter Buis  
Klas 209  
Project Beyond  
04/11/2019



# Inhoudsopgave

Inleiding	3
<b>Onderzoeksfase</b>	
Design Challenge	5
Beantwoording deelvragen	6
<b>Idee ontwikkelingsfase</b>	
Stappen tot het concept	8
<b>Conceptualisatie fase</b>	
Conceptual Model	10
Storyboard	11
<b>Ons ontwerp</b>	
States	13
Prototype	15

# Inleiding

**Beste lezer,**

Deze Design Rationale is gemaakt tijdens het vak Project Beyond, gegeven tijdens het tweede studiejaar van de studie Communicatie & Multimedia Design aan de Hogeschool van Amsterdam.

Voor het bovengenoemde vak zijn wij bezig gegaan met het ontwerpen van een totaalconcept, waarmee wij uiteindelijk het gebruik van PET-flessen op de Amstelcampus van de HvA willen terugdringen.

In deze Design Rationale zijn de belangrijkste onderdelen te vinden die tot ons concept, SodaSpense, hebben geleid.

We hebben tijdens dit proces verschillende fases doorlopen. In deze Design Rationale lopen wij delen van de volgende vier fases door: de onderzoeksfase, de idee ontwikkelingsfase, de fase van conceptualiseren en uiteindelijk de ontwerpfase.

**Veel leesplezier gewenst!**

# Onderzoeksfase

---

# De Design Challenge

*“ Hoe kunnen wij duurzame fles gebruikers binnen de Amstelcampus stimuleren om hun fles te gebruiken om hun frisdrankbehoefte bij een Join The Pipe punt te halen met behulp van een NFC chip? “*

De bovenstaande vraag is onze leiddraad geweest in ons ontwerpproces. In de huidige situatie was er sprake van grootschalig gebruik van PET-flessen in en om de Amstelcampus. Een groot deel van de gekochtte PET-flessen bevatten frisdranken. Deze met frisdrank gevulde PET-flessen werden niet alleen aangeschaft door mensen zonder een duurzame fles, maar ook door mensen die juiste wél zo'n fles in hun bezit hebben.

Door frisdrankbehoefte te vervullen zonder in aanraking te komen met PET-flessen, kan het plasticverbruik drastisch worden verminderd. Wij hebben ervoor gekozen om ons concept te koppelen aan de al bestaande Join The Pipe tappunt, aangezien deze al bekend is onder onze doelgroep. Op deze manier zijn zowel water als frisdranken bij dezelfde automaat te verkrijgen, zonder dat hier plastic bij komt kijken.

Voor frisdranken moet betaald worden en dit is het makkelijkste te doen met behulp van een NFC chip. Deze chip zit in zowel de HvA pas als in pinpassen, smartphones en smart watches. Op deze manier heeft de gebruiker een brede keuze is betaalmogelijkheden.

Aan de hand van de bovenstaande vraag en onderdelen zijn wij, stapje voor stapje, ons concept gaan vormen. De vraag hebben wij kunnen beantwoorden met behulp van onze deelvragen, welke op de volgende pagina te vinden zijn.

*(Product Biografie, Framing the Design Challenge 2, pagina 32)*

# Beantwoording deelvragen

Aan de hand van onze Design Challenge hebben wij deelvragen opgesteld om erachter te komen hoe wij de behoeften van onze toekomstige gebruikers kunnen vervullen.

**1. Waarom kiezen duurzame fles gebruikers voor een herbruikbare fles, in plaats van PET-flessen?**

Uit onze interviews met onze doelgroep is gebleken dat gebruikers van duurzame flessen deze in hun bezit hebben om verschillende redenen. De redenen die het meeste interessant zijn voor ons concept, is de reden om de fles aan te schaffen omdat dit beter is voor het milieu. Hierdoor vindt er minder plastic vervuiling plaats en helpt de gebruiker mee aan een wereld zonder wegwerpplastic. Een andere reden is dat de gebruikers achter projecten als Join the Pipe staan.

*(Product Biografie, Interviews, pagina 13 t/m 18)*

**2. Waarom schaffen duurzame fles gebruikers met enige regelmaat alsnog PET-flessen aan?**

Uit dezelfde interviews met onze doelgroep, en daarmee toekomstige gebruikers, is gebleken dat er, ook door duurzame fles gebruikers, met enige regelmaat PET-flessen worden aangeschaft om hun inhoud. De gebruikers hebben behoefte aan een andere drank dan water, zoals een frisdrank. Deze zijn in de huidige situatie echter alleen verkrijgbaar in PET-flessen, waardoor de gebruiker genoodzaakt is om de PET-fles aan te schaffen om hun behoefte te vervullen.

*(Product Biografie, Interviews, pagina 13 t/m 18)*

**3. Hoe kan het gedrag van duurzame fles gebruikers die, met enige regelmaat alsnog PET-flessen aanschaffen, worden veranderd?**

In de interviews met onze doelgroep is gebleken dat veel van onze gebruikers gemotiveerd worden door geld. Op het moment dat er geld bespaard kan worden, is dit voor onze doelgroep aantrekkelijk. Door het aanbieden van een product, wat een goedkoper alternatief is dan het huidige aanbod aan PET-flessen – welke de gebruiker voor een hoog tarief kan aanschaffen in de kantines op de Amstelcampus – worden de studenten verleid om voor het goedkopere alternatief te gaan.

*(Product Biografie, Interviews, pagina 13 t/m 18)*

**4. Hoe kunnen wij een NFC chip verwerken in ons concept, om op deze manier onze toekomstige gebruikers te herkennen en gegevens te koppelen aan elke gebruiker?**

Door middel van de NFC chip in de HvA pas, is het mogelijk om de pas aan een gepersonaliseerde app op de smartphone van de gebruiker te koppelen. Door middel van de koppeling op de telefoon, en de NFC chip in de pas, is het mogelijk om de gegevens door te sturen. Verder kan de NFC chip in de bankpas van de gebruiker ook gekoppeld worden binnen deze app, waardoor er met beide passen betaald kan worden.

Onder meer het totaal getapte liters frisdrank, bespaarde kilo's plastic en bespaarde euro's kan de gebruiker terug vinden in deze app, met behulp van de doorgestuurde gegevens van NFC chip.

*(Product Biografie, Concept versie 3, pagina 63 t/m 69)*

**5. In welke vormen kunnen frisdranken worden aangeboden, zonder PET-verpakking?**

Uit onze ideeontwikkeling hebben wij diverse varianten van frisdrankaanbod vergeleken. De verschillende vormen van aanbod waren onder meer (bruis)tabletten, dispensers en water met smaakjes. Uiteindelijk is gebleken dat het aanbieden van frisdrank in een dispenser de best mogelijke optie zou zijn. De reden hiervoor is, onder andere, door de kwaliteit die bewaard blijft bij het aanbieden van de frisdrank op deze wijze.

Vervolgens is er uit onze idee generatie fase gebleken dat we de al bestaande Join The Pipe paal dusdanig kunnen gaan aanpassen, dat we frisdrank kunnen aanbieden vanuit hetzelfde ontwerp.

*(Product Biografie, Ideeontwikkeling, pagina 34 t/m 41)*

# Idee

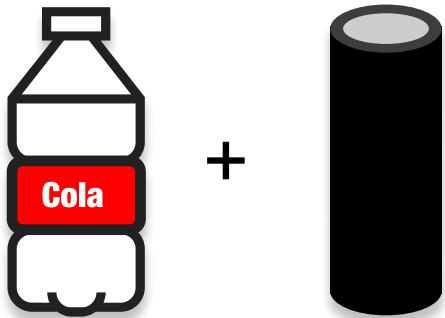
# ontwikkelingsfase

# Stappen tot het concept

**Wat waren de meest doorslag gevende methodes tijdens het proces?**  
(Product Biografie, Idee generatie, pagina 34 t/m 41)

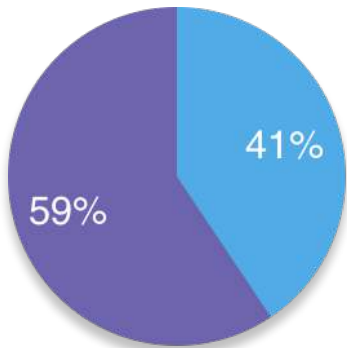
**Interviews**

Met deze methode zijn we een aantal personen uit onze doelgroep gaan interviewen om informatie te winnen. Uit de interviews bleek dat veel mensen al een herbruikbare fles hadden, maar dat ze alsnog PET-flessen aanschafte voor frisdranken. Dit was een inzicht waar wij mee vooruit konden werken.



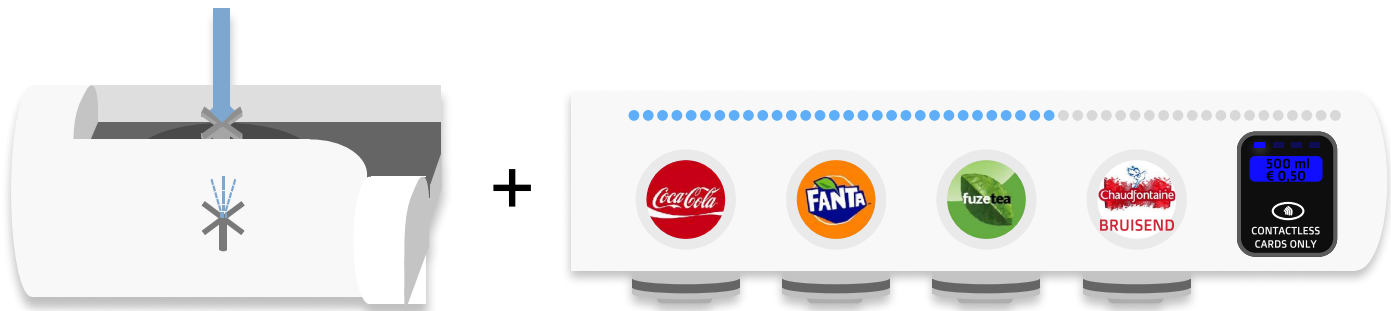
**O-meting**

Tijdens deze methode zijn we gaan observeren hoe de situatie er in de huidige voor stond. Van alle dranken die bij het Wibauthuis verkocht werden, binnen een uur tijd, was bijna 60% een PET-fles met frisdrank.



**Scamper**

Bij deze onderzoeksmethode zijn wij verschillende onderdelen van de huidige Join the Pipe paal gaan aanpassen, waarbij wij op het idee kwamen om een fonteinje toe te voegen. Deze hebben wij uiteindelijk gevormd tot een schoonmaak station voor flessen en een extra arm met tappunten voor frisdrank.



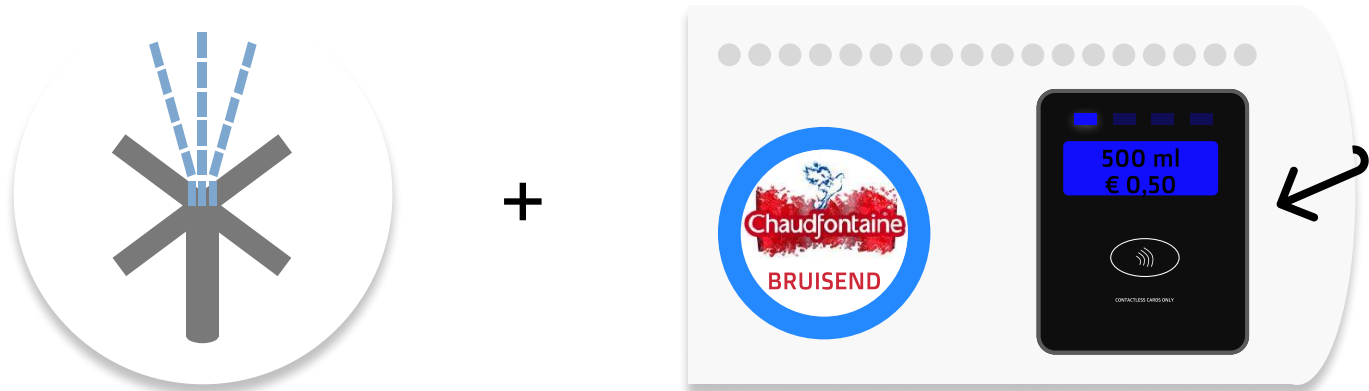
**Morfologische Kaart**

Bij deze methode zijn we gaan kijken naar de functies voor het concept en zijn we mogelijke opties gaan bedenken. Hieruit bleek dat een NFC-Scanner de beste optie was voor betalingen, dat het het beste is om een aparte dispenser te hebben per frisdrank en dat het ingedrukt houden van een knop de beste optie is om de hoeveelheid frisdrank te bepalen, omdat gebruikers dit gewend zijn van de bestaande watertap. Ook kwamen we er achter dat een fust financieel het voordeligst en het meest milieubewust zou zijn. Als laatste kozen we ervoor om de gebruikers hun beloning te geven in de vorm van een gratis halve liter frisdrank uit SodaSpense naar keuze. Verder laten wij hun zien wat zij besparen aan geld en plastic door gebruik te maken van SodaSpense.



**Test-Roulette**

Hier zijn we met vakgenoten gaan zitten om te kijken waar ze tegen aan liepen bij ons prototype. Hieruit bleek dat de functie van het schoonmaak station nog niet helemaal duidelijk was, daarom hebben we daar een icoon aan toegevoegd. Overigens bleek dat de betaalterminal niet duidelijk was voor gebruikers omdat hij aan de zijkant van de arm zat. Daarom hebben we deze nu voorop geplaatst.





# Conceptualisatie fase

# Conceptual Model

## De SodaSpense

(Product Biografie, Concept versie 3, pagina 63 t/m 69)

### Watertap knop [1]

Aan de huidige tapknop op de SodaSpense is niks veranderd, een druk op de knop zorgt voor een waterstraal in de fles. Een makkelijke en snelle manier om de fles te vullen!

### Frisdrank knoppen [2]

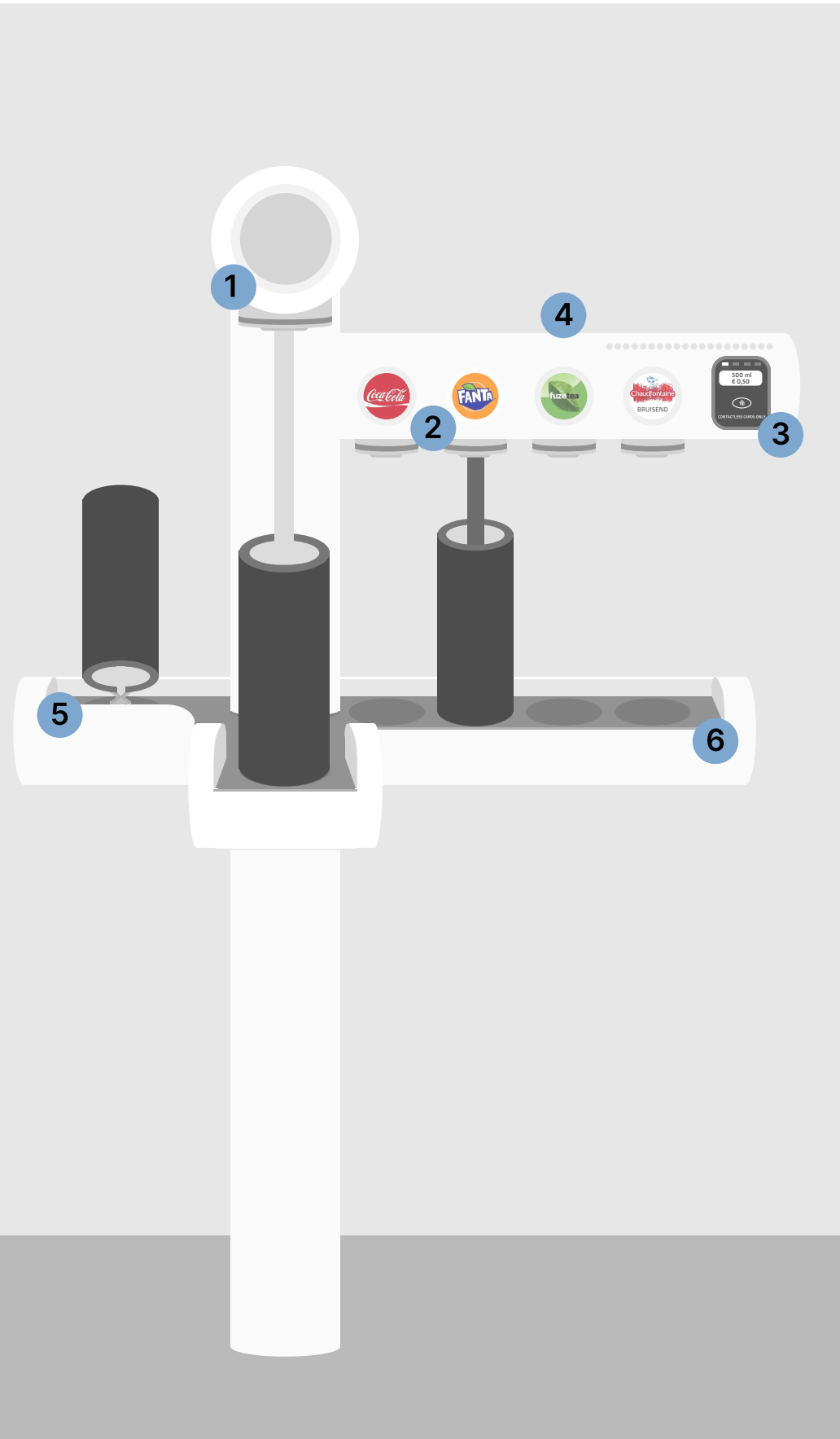
Het vullen van de fles werkt vrijwel hetzelfde als bij de al bekende watertap voor veel duurzame fles gebruikers. Wanneer de knop van de frisdrank ingedrukt wordt, komt de frisdrank uit de tap (dit werkt alleen, als er hiervoor de pas al is gescant bij de betaalterminal [3] en er voldoende saldo op de pas staat). Wanneer de knop wordt losgelaten, stopt de aanvoer van de gekozen frisdrank. Hierdoor kan de gebruiker exact de gewenste hoeveelheid tappen als gewenst, hierover wordt dan ook een eerlijke prijs verrekend.

De knoppen zijn aan het begin van het proces wit. Als de bankpas voldoende saldo tot zijn beschikking heeft, worden de knoppen blauw, en als er voor een drank gekozen is, blijft alleen de gekozen drank tot de beschikking van de gebruiker, om te voorkomen dat er misbruik wordt gemaakt van de paal.

### Betaalterminal [3]

Er hoeft enkel betaalt te worden voor frisdrank. Het bedrag voor frisdrank staat vastgesteld op €0,50 voor een halve liter.

De pas wordt aangeboden bij de betaalterminal, bij het betalen wordt een standaard bedrag van €2,- gereserveerd, om te controleren of er voldoende saldo op de betaalpas staat. De gebruiker kan nu de gewenste frisdrank tappen. Binnen vijf minuten wordt het bedrag waarvoor er getapt is, afgeschreven van de rekening, het resterende bedrag van de €2,- reservering wordt weer vrijgegeven op de rekening.



Afb. 1 - Conceptual Model

### Ledlampjes [4]

De ledlampjes geven de actuele voortgang van de gebruiker tot zijn beloning aan. Op het moment dat de gebruiker aan komt lopen bij de SodaSpense, branden de led-lampjes niet en valt deze niet op. Wanneer de gebruiker ‘inlogt’ met zijn pas bij de betaalterminal lichten de lampjes op en wordt de huidige voortgang getoont. Op het moment dat de gebruiker klaar is met tappen, is de nieuwe voortgang te zien. Voor elke 100ml die de gebruiker tap komt en 1 ledlampje bij.

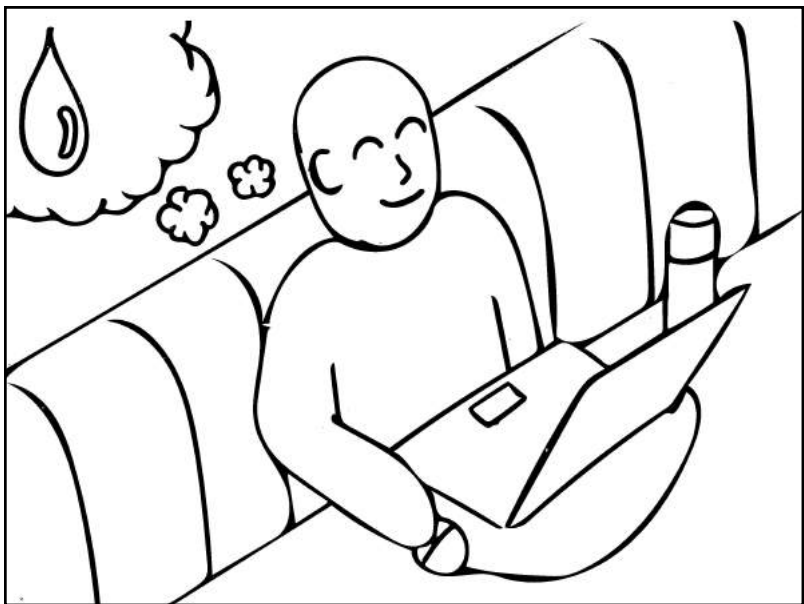
### Omspoelen [5]

Het schoonmaak station werkt eenvoudig. De fles wordt ondersteboven in de opening van de lekbak geplaatst, de gebruiker drukt de fles naar beneden. Hierdoor wordt een knop ingedrukt en komt er vervolgens een waterstraal uit. Deze harde straal zorgt ervoor dat de fles van binnen weer schoon wordt gemaakt, klaar voor het volgende gebruik.

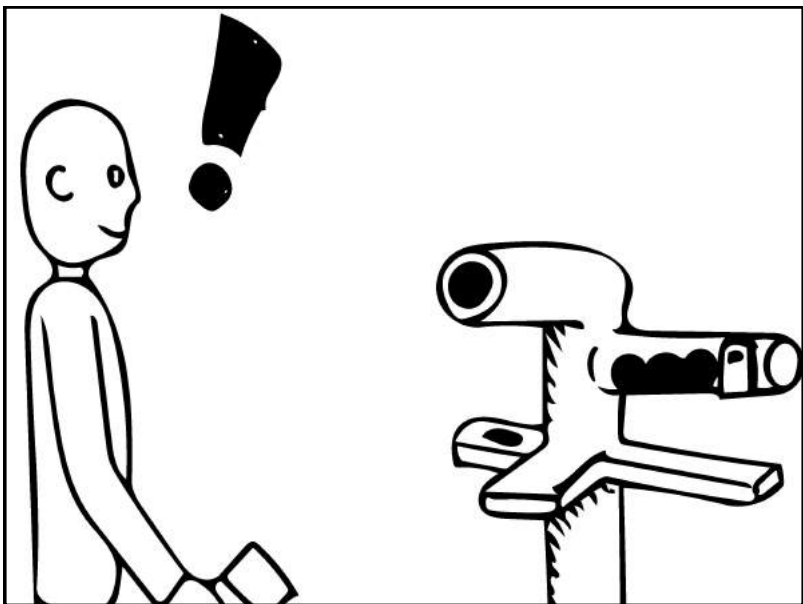
### Lekbak [6]

De lekbak van de SodaSpense zorgt er voor dat eventueel gemorste frisdrank netjes wordt afgevoerd. De lekbak is gevormd in de lijnen van de paal, om zo een strak uiterlijk te behouden.

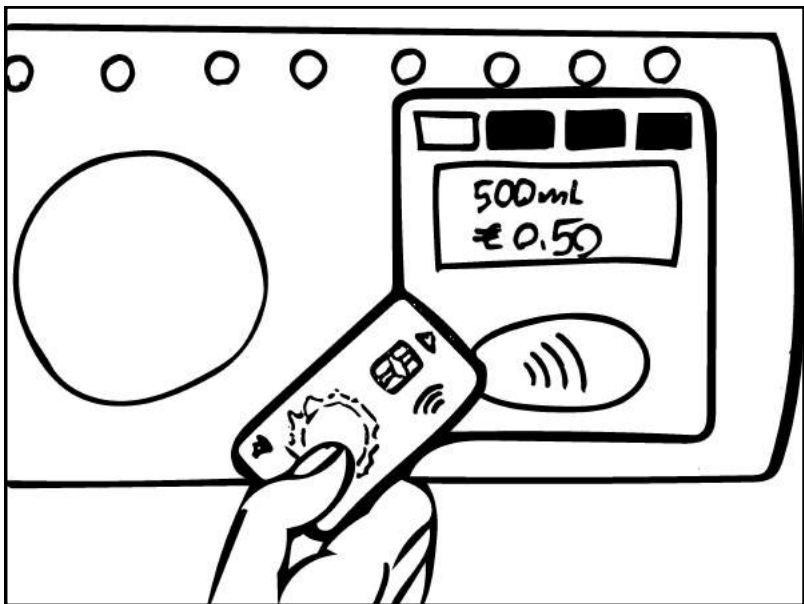
# Storyboard



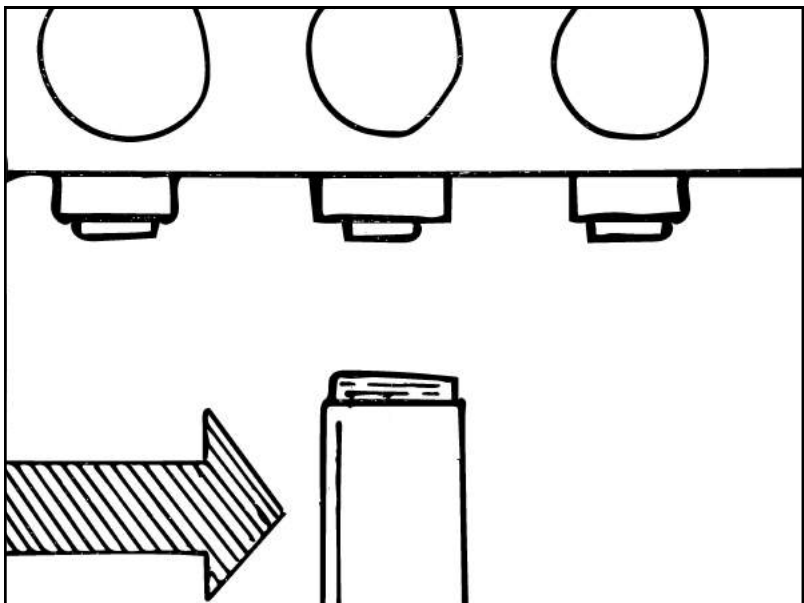
Sjacie is aan het werk in het Wibauthuis en merkt op dat hij dorst heeft.



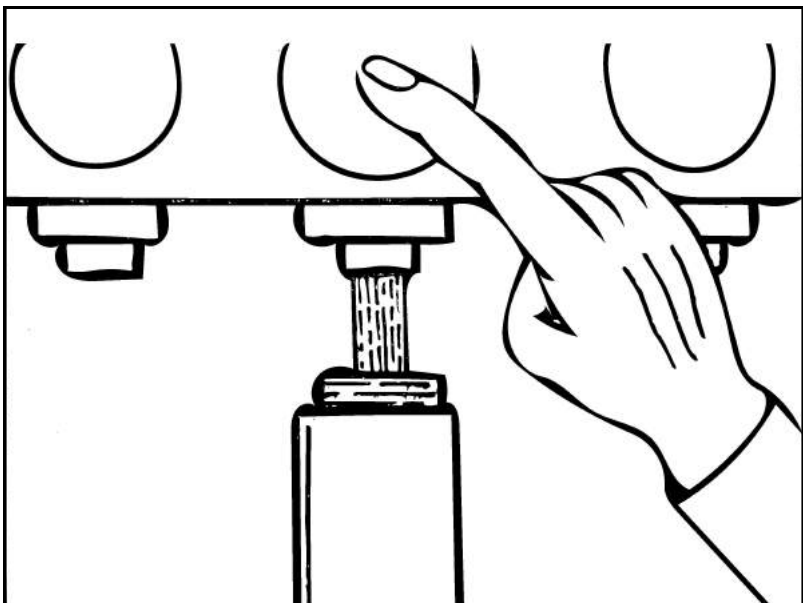
Hij staat op om naar de kantine te gaan, maar hij passeert eerst een SodaSpenser.



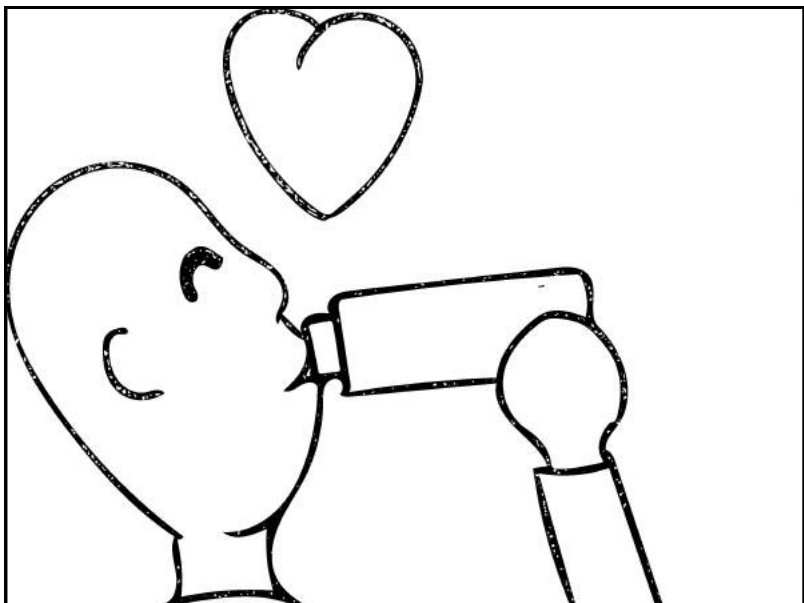
Hij houdt zijn pinpas tegen de betaalterminal aan en er wordt een bedrag van €2 gereserveerd op zijn rekening.



Hij zet gelijk daarna zijn herbruikbare fles onder de dispenser van zijn lievelings drankje.



Sjacie drukt de knop in tot zijn beker weer helemaal nokvol zit. Met de flowsensor wordt berekend hoeveel hij heeft getapt en dit bedrag wordt afgeschreven van zijn rekening. Het overige bedrag wordt weer vrijgemaakt.



Nu kan Sjacie lekker genieten van zijn favoriete drankje, gekoeld en al.

# Ons ontwerp

# States



Afb. 2 - Connecting State

## Connecting state

**Trigger:**

- Eenmalig pas tegen smartphone houden om te koppelen.
- Pas tegen telefoon houden.

**Rule:**

- App wordt gedownload, vervolgens app wordt na 1e keer verbonden met HvA pas. Account wordt aangemaakt.
- Als er een koppeling is, SodaSpense openen.

**Feedback:**

- App wordt geopend/gedownload, account wordt aangemaakt, en gekoppeld aan HvA pas.
- SodaSpense automatisch openen op smartphone.



Afb. 3 - Payment State

## Payment state

**Trigger:**

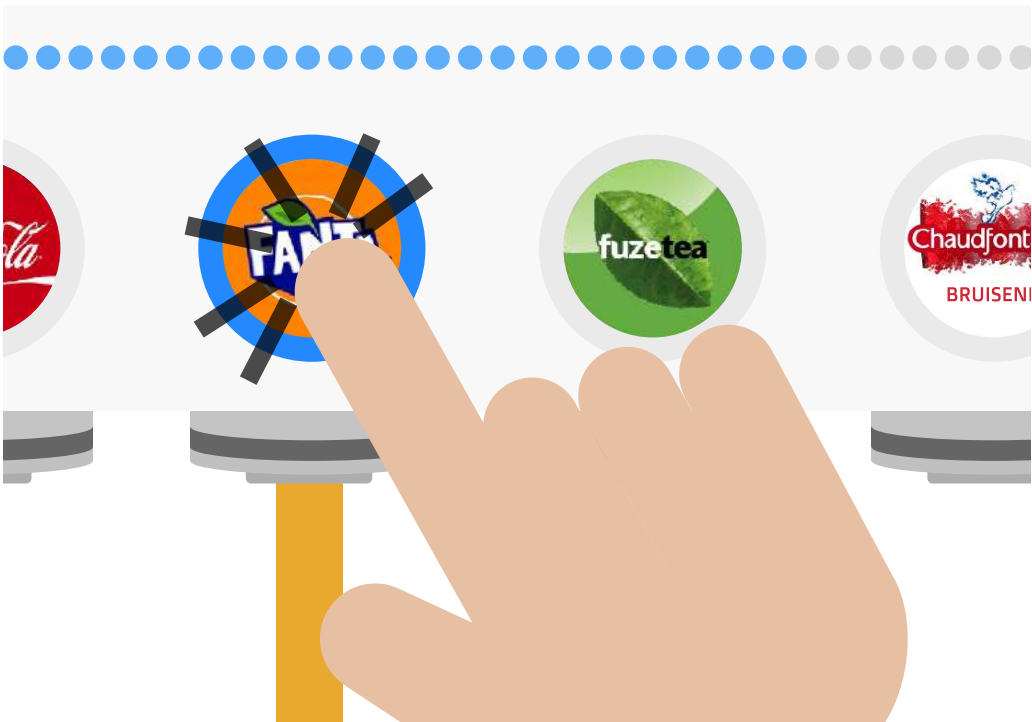
- De HvA- of pinpas wordt tegen de betaalterminal gehouden.

**Rule:**

- Er wordt €2,- gereserveerd op rekening van gebruiker, gebruiker wordt ingelogd, gevalideerd, en krijgt toestemming om te gaan tappen.
- Niet genoeg geld? Dan komt er error tekst in beeld.

**Feedback:**

- De lampjes rondom de knoppen kleuren blauw.
- De lampjes kleuren rood bij error.



Afb. 4 -Tapping State

## Tapping state

**Trigger:**

- Een van de knoppen op de frisdranktap wordt ingedrukt.
- Frisdrank naar keuze komt uit de frisdranktap.

**Rule:**

- Knop wordt ingedrukt, betaalterminal wordt gecheckt.
- Bij voldoende saldo en valide pas, kleuren lampjes blauw rondom de knoppen terug naar wit, enkel de gekozen drank blijft blauw.
- Bij geen valide pas worden de lampjes veranderd van wit naar rood.
- Flowsensor meet hoeveelheid frisdrank er getapt wordt.

**Feedback:**

- Lampjes veranderen van kleur, en frisdrank komt uit de dispenser.
- Bij error, lampjes veranderen van wit naar rood en verschijnt er tekst op de betaalterminal.
- Getapte hoeveel frisdrank wordt weergegeven in applicatie, beloning wordt getoont in zowel de app als op de lampjes op het apparaat.



# States



Afb. 5 - Ending State 1

## Ending state

### Trigger:

- De eerder ingedrukte knop wordt losgelaten (na het tappen).

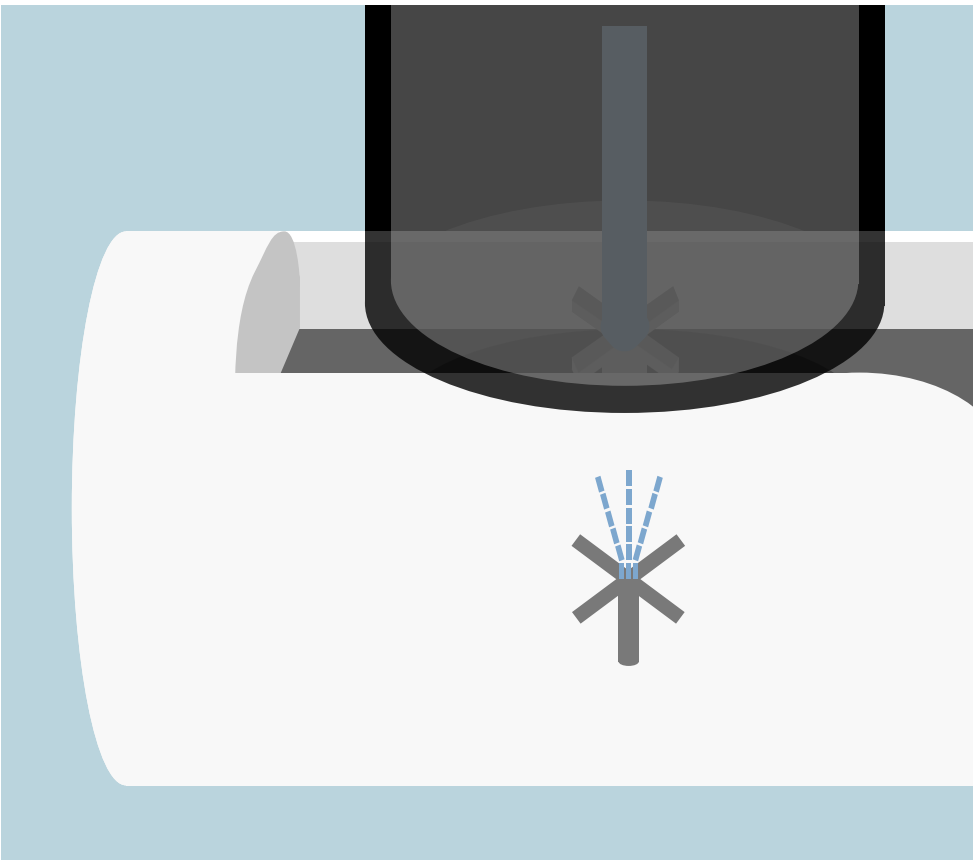
### Rule:

- Ingedrukte knop wordt losgelaten, systeem controleert of gebruiker recht heeft op gratis drankje van 0,5 liter.
- Als gebruiker geen gratis drankje krijgt, kleuren de lampjes wit, de aanvoer van de frisdrank stopt, en het bedrag wordt van de pas afgeschreven. Spaarpunten worden bijgeschreven op het account en zijn direct te zien op de lampjes van de SodaSpense.
- Gebruiker heeft recht op gratis drankje, alle lampjes veranderen terug naar wit. De aanvoer van frisdrank stopt, en wordt verrekend onder de noemer "coupon".
- Als ingedrukte knop wordt losgelaten, en gebruiker de coupon heeft ingeleverd, worden de ledlampjes – welke gelijk staan aan de spaarpunten – op het apparaat, en in de app weer op 0 gezet.

- Als de ingedrukte knop wordt losgelaten na het tappen, wordt het bedrag verrekend. Na succesvolle betaling, met een betaalpas, HvA pas of coupon, zijn er twee positieve, ondersteunende piepjes te horen uit de betaalterminal.

### Feedback:

- De lampjes op de eerder ingedrukte knop kleuren weer wit en frisdrank aanvoer wordt gestopt, bedrag wordt van de pas afgeschreven, en gespaarde punten worden toegevoegd aan het account. Dit is direct te zien op de automaat.
- Lampjes rondom ingedrukte knop kleuren wit, aanvoer van frisdrank wordt gestopt, en bedrag wordt verrekend met "coupon".
- Ledlampjes worden op nul gezet zodra coupon is gebruikt, evenals de voortgang in de app.
- Er zijn twee positieve, ondersteunende piepjes te horen uit de betaalterminal.



Afb. 6 - Ending State 2

## Ending state

### Trigger:

- De grote drukknop bij het schoonmaak station wordt ingedrukt.

### Rule:

- Als de grote drukknop bij het schoonmaak station wordt ingedrukt, komt de waterstraal uit de spuit.

### Feedback:

- De waterstraal komt uit de spuit en de fles wordt schoongespoten..

# Prototype – App

## De SodaSpense applicatie

(Product Biografie, Concept versie 3, pagina 64)

Voor de applicatie van SodaSpense is er gekozen voor een minimalistisch ontwerp.

[1]

Op de homepage is in één oogopslag te zien wat de persoonlijke gegevens van de gebruiker zijn.

Het aantal getapte liters is namelijk verbonden aan de beloning die wij de gebruikers geven als zij veelvuldig gebruik maken van de SodaSpense. Daarmee is dit het grootste aangegeven, zodat de gebruiker dit als eerste ziet.

Daarnaast ziet de gebruiker hoeveel euro en hoeveel kilo plastic hij al bespaard heeft sinds hij de SodaSpense is gaan gebruiken.

Onderaan de pagina kun je kiezen om de resultaten van de gehele Amstel Campus in te zien.

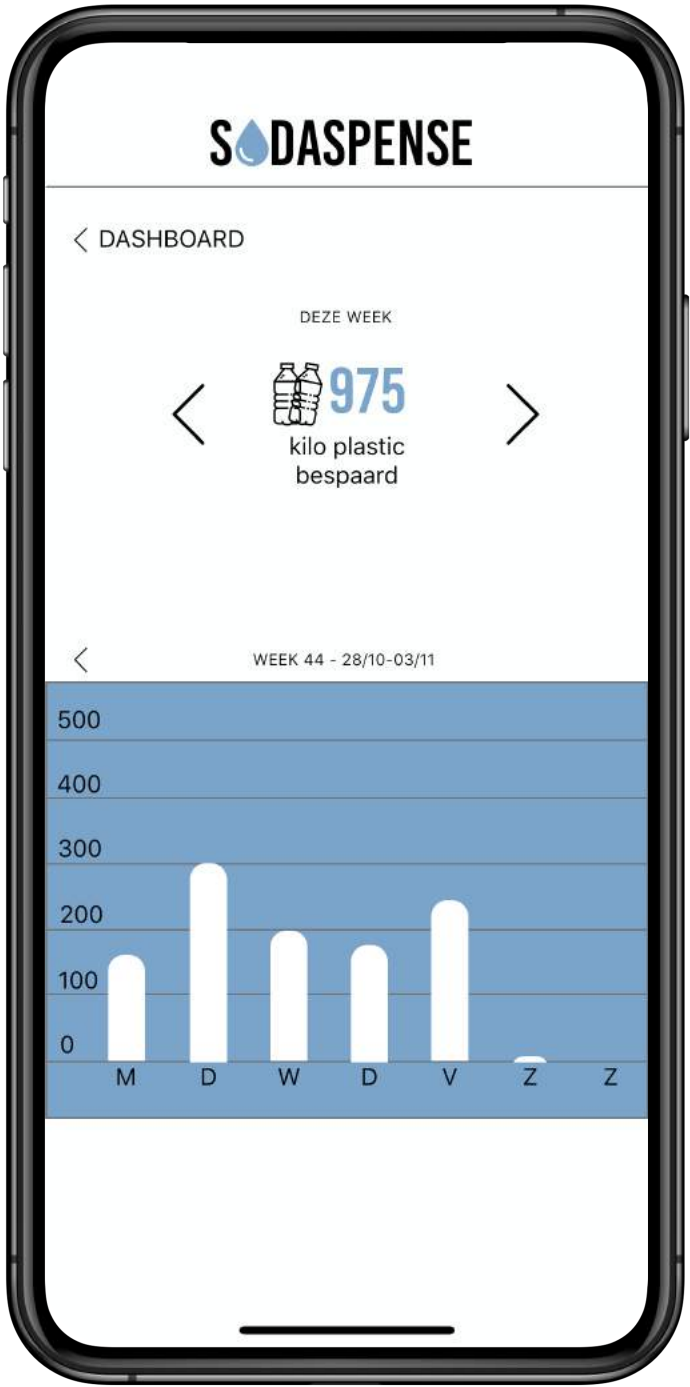
[2]

Dit is een gedetailleerde pagina van de resultaten van de Amstel Campus. Je ziet hier in één overzicht hoeveel kilo plastic de gehele Amstel Campus in week 44 heeft bespaard. Je kunt hier kijken naar de besparing van de weken in het verleden en zien welke dag het meest is getapt. Er is gekozen voor een staafdiagram omdat dit overzichtelijk en duidelijk is voor de gebruiker.



1

Afb. 7 - App Gegevens



2

Afb. 8 - App Resultaten

# Prototype – Dashboard

## Het SodaSpense Dashboard

(Product Biografie, Concept versie 3, pagina 69)

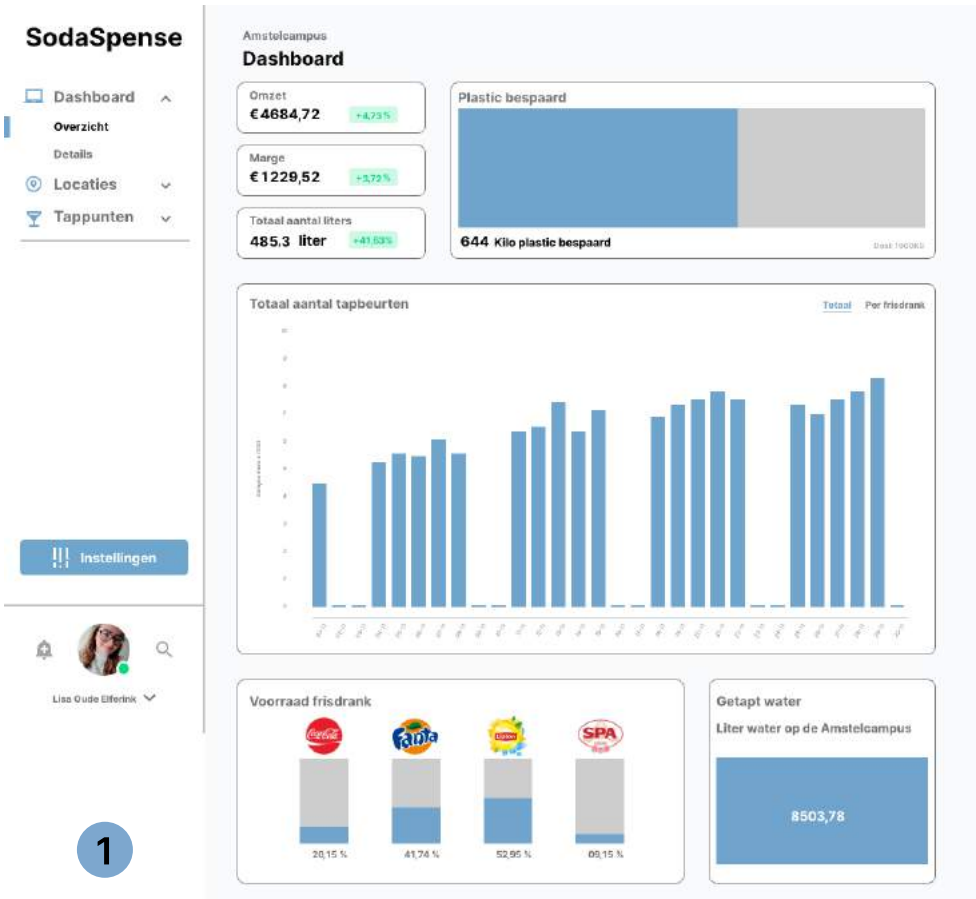
Voor het dashboard van SodaSpense is er eveneens gekozen voor een minimalistisch ontwerp.

[1]  
Op de homepagina van het dashboard is in één oogoplag te zien wat voor informatie alle tappunten

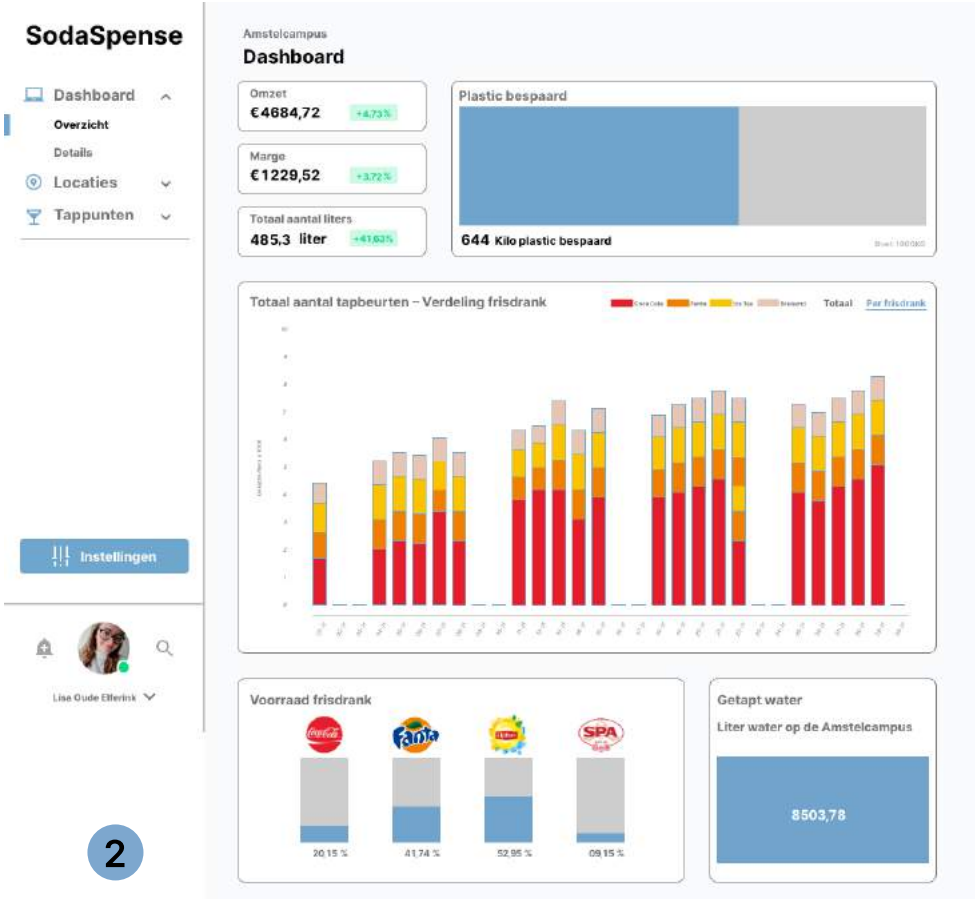
Het dashboard is een overzicht voor The Knowledge Mile en de HvA. Dit is een compleet overzicht van:

- het aantal liter frisdrank dat getapt wordt
- het aantal liter frisdrank per soort dat getapt wordt
- de totale omzet
- voorraad frisdrank per soort
- het aantal kilo plastic bespaard

[2]  
Op het tweede scherm is de verhouding in frisdrank verkoop. Er valt te zien welke frisdrank populair is en welke minder.



Afb. 9 - Dashboard Persoonsgegevens



Afb. 10 - Dashboard Totaal Campus