

**212 | TEAM 4 - BEYONDÉ**

# Projectverslag

## **PROJECT BEYOND 2018-2019**

**VERSIE 3 | 07-11-2018**

MAAIKE BOMMERSON

SANDER KLERK

BALOU VAN ITERSON

LENNART DE KNIKKER

In dit document zullen wij de totstandkoming van ons product toelichten.

Het project en daarmee ook dit document is opgedeeld in vier fasen: onderzoek, idee ontwikkeling, concept en ontwerp.

Het eerste deel van dit document, de Design Rationale bevat de kern van ons project.

In het tweede deel: de productbiografie, is een detallering van alle stappen, die wij gedurende dit proces hebben ondernomen, verzameld.

## INHOUDSOPGAVE

### 1. DESIGN RATIONALE

1.1 Onderzoek	
1.1.1 Design Challenge en Deelvragen	1
1.1.2 Persona	2
1.1.3 Context Maps	5
1.1.4 Customer Journeys	8
1.2 Idee Ontwikkeling	
1.2.1 Uitkomsten DWI's	13
1.2.2 Uitkomsten SCAMPER	14
1.2.3 Uitkomsten Morfologische kaart	15
1.3 Concept	
1.3.1 Visualisatie van het Concept	17
1.3.2 Storyboard	18
1.4 Ontwerp	
1.4.1 Prototype IoT-oplossing	22
1.4.2 Prototype Scherm-device	23

### 2. PRODUCTBIOGRAFIE

2.1 Onderzoek	
2.1.1 Planning	1
2.1.2 Debriefing	2
2.1.3 0-meting	3
2.1.4 One Page Research Plan	4
2.1.5 Interview Planning Sheet	5
2.1.6 Interviewvragen	6
2.1.7 Interviewresultaten	7
2.1.8 Observaties Waterflesgebruik	9
2.1.9 Enquetevragen	10
2.1.10 Enqueteresultaten	11
2.1.11 AEIOU	12
2.1.12 Matrices	17
2.1.13 Onderzoeks DIKW	18
2.1.14 Producteisen	21
2.2 Idee Ontwikkeling	
2.2.1 Design with Intent	23
2.2.2 Scamper	25
2.2.3 Morfologische kaart	26
2.2.4 Job Stories	27
2.2.5 Verantwoording IoT Manifesto	28
2.2.6 Vergelijking IoT-producten	29
2.2.7 Oude concept	35
2.2.8 Idee ontwikkeling nieuw concept	37
2.2.9 Join The Challenge 1.0	38

## INHOUDSOPGAVE

2.3 Concept	
2.3.1 Conceptueel Model	40
2.3.2 Micro-interacties	41
2.3.3 Toepassing van Persuasion Principes	44
2.3.4 Ux principes van de installatie	47
2.3.5 DIKW-piramides per doelgroep	48
2.3.6 Content-goal-matrix	49
2.3.7 DETAILS	50
2.3.8 Heuristic evaluation	51
2.3.9 Validatie interviews	52
2.3.10 Validatie peerreview	53
2.3.11 Usability testplan	54
2.3.12 Usability testresultaten	56
2.3.13 Advies aan de opdrachtgever over monitoring en beheer	57

# 1. Design Rationale

## 1.1 Onderzoek

### 1.1.1 DESIGN CHALLENGE EN DEELVRAGEN

Na verschillende iteraties (zie productbiografie) is onze design challenge ontwikkeld tot de volgende formulering:

#### Design Challenge

Ontwikkel voor de HvA een met internet verbon- den aanvulling voor de waterpunten van Join The Pipe, die luie, niet milieubewuste studenten aanzet in plaats van petflessen, duurzame flessen te gaan gebruiken.

#### Randvoorwaarden:

- Zonder gebruikers hun dagelijkse routine ingrijpend aan te laten passen.
- Zonder dat de gebruikers, die al een duurzame fles hebben, gehinderd of uitgesloten worden bij het vullen van een fles.
- Zonder meer ruimte in beslag te nemen dan op de huidige locaties van de waterpunten mogelijk is.

Daarbij zijn de volgende vragen belangrijk:

#### Deelvragen

Welke impact heeft het kopen van PET-flesjes op het milieu?

Om mensen te kunnen overtuigen minder PET-flesjes te gebruiken is het belangrijk ons te verdiepen in de gevolgen van het gebruik. De gevolgen kunnen we daarnaast mogelijk met een oplossing laten zien om mensen te raken en zo tot ander gedrag aan te zetten.

Welke oplossingen om PET-flesgebruik te reduceren bestaan er al en waarom en in hoeverre zijn deze wel/niet effectief?

Voor een oplossing voor dit probleem kan het waardevol zijn bijvoorbeeld het join-the-pipe-initiatief te onderzoeken en te kijken waarom dit wel of niet het probleem oplost. Misschien kan onze oplossing hier zelfs een aanvulling op vormen.

Op welke plaatsen zijn mensen die PET-flesjes regelmatig gebruiken in de HvA te bereiken?

Het is belangrijk te onderzoeken waar we de mensen die we willen aanspreken kunnen vinden en waar zij het gedrag vertonen dat wij graag veranderd willen zien.

Welke redenen hebben gebruikers van duurzame flessen om deze te gebruiken?

Mogelijk biedt dit inzicht om PET-flesgebruikers ook over te halen duurzame flessen te gaan gebruiken.

In welke situaties kopen mensen PET-flesjes?

Om mensen aan te zetten minder PET-flesjes te kopen is het belangrijk te weten welke redenen mensen hebben dat te doen. Zo kunnen we proberen op een andere wijze in redenen van mensen, om PET-flesjes te kopen, te voorzien.

### 1.1.2 PERSONA

Uit onderzoek bleek dat er twee uiterste persona's naar boven kwamen, dit was de milieuactivist en de tegenpool de luie student.

#### Artie, de milieuactiviste

Artie kwamen we als eerste tegen tijdens de interviews, we spraken een persoon die zich erg inzet voor het milieu en dit ook niet erg vond. Ze was zelf op reis geweest naar India en liep daar letterlijk tegen de milieuproblemen aan. Dit had erg veel impact op haar en sindsdien zet ze zich veel in voor het milieu.

Alles wat daar tussen viel hebben wij de milieu-bewuste student genoemd.

De cijfers onderin zijn gebaseerd op een onderzoeks methode die we hebben gedaan uit het artikel: "A closer look at personas", hieruit kwam voort dat dit de gemiddelde punten voor de milieuactivist zijn. De milieuactivist dus erg bereid om zich in te zetten voor het milieu en maakt ook weinig gebruik van PET-flessen.



**ARTIE DE MILIEUACTIVISTE** 🌱

- 24 JAAR
- COMMUNICATION & MULTIMEDIA DESIGN
- WOONACHTIG IN AMSTERDAM
- HOUDT VAN REIZEN

**"ALS IK WATERPUNTEN ZIE MAAK IK DAAR ZEKER GEBRUIK VAN"**

**GOALS:**

- DE WERELD SCHONER Houden DOORMIDDEL VAN TAKEN ZOALS AFVAL SCHEIDEN
- IN CONDITIE BLIJVEN
- DUURZAAM LEVEN

**CLIJFERS:**

Houdt wel rekening met het milieu	4	3	2	1
Houdt niet rekening met het milieu				

Wilt wel meer doen voor het milieu	4	3	2	1
Wilt niet meer doen voor het milieu				

Maakt wel gebruik van duurzame flessen	4	3	2	1
Maakt niet gebruik van duurzame flessen				

Koopt vaak een nieuw PET-flesje	4	3	2	1
Koopt nooit een nieuw PET-flesje				

Is wel bekend met JOIN THE PIPE	4	3	2	1
Is niet bekend met JOIN THE PIPE				

\*JOIN THE PIPE

Project Beyond 2018-19 | 212, team 4 - Beyondé | Maaike Bommerson, Sander Klerk, Balou van Iterson, Lennart de Knikker

## Max, de ongeïnteresseerde student

Max kwam ook vooral voort uit de interviews, deze persoon zette zich totaal niet in voor het milieu en hard hier ook geen behoeften aan. Het "interesseren" hem gewoon niet. Dit blijkt ook uit zijn quote. Naast dat hij niet geïnteresseerd is in het milieu is hij ook nog eens erg lui. Deze doelgroep is dus erg moeilijk om aan te pakken. Kijkend naar de cijfers valt het op dat hij helemaal niet bereid is om zich in te zetten voor het milieu en extreem veel gebruik maakt van PET-flessen. Daarom ook de doelgroep die wij het hardst willen aanpakken.



## MAX DE ONGEINTRESSEERDE STUDENT

- 20 JAAR
- BUSINESS, IT & MANAGEMENT
- WOONACHTIG IN AMSTERDAM
- GAAT VAAK DOORDEWEEKS WAT DRINKEN MET ZIJN VRIENDEN

"ALS IK MUN PLASTIC FLESJE VERGET, DAN KOOP IK TOCH WEER GEWOON EEN NIEUWE."

### GOALS:

- VEEL CONTACT MET VRIENDEN ONDERHOUDEN
- BESTUURSPUNTIE KRUGEN BIJ ZIJN STUDENTENVERENIGING
- GENIETEN VAN HET LEVEN

### CLIJFERS:

#### HOLDT WEL REKENING MET HET MILIEU



HOLDT NIET REKENING MET HET MILIEU

#### WIL WEL MEER DOEN VOOR HET MILIEU



- WIL NIET MEER DOEN VOOR HET MILIEU

#### MAAKT WEL GEBRUIK VAN DUURZAME FLESSEN



MAAKT NIET GEBRUIK VAN DUURZAME FLESSEN

#### KOOP VAAK EEN NIEUW PET-FLESJE



KOOP NOoit EEN NIEUW PET-FLESJE

#### IS WEL BEKEND MET JOIN THE PIPE



IS NIET BEKEND MET JOIN THE PIPE

#### MAAKT WEL GEBRUIK VAN DE 'JTP WATERPUNTEN'



MAAKT NIET GEBRUIK VAN DE 'JTP WATERPUNTEN'

\*JOIN THE PIPE

## Mo, de bewuste student

Mo kwam voort uit meerdere onderzoeken. Alles wat tussen de andere 2 personas viel kwam bij Mo terecht. Dit is dan ook de doelgroep met de meeste gevarieerde data. Kijkend naar de cijfers valt het op dat allemaal erg gemiddeld is en dat is natuurlijk ook logisch omdat de data erg gevarieerd was. Mo is eigenlijk de meest voorkomende student en dus ook de grootste doelgroep, deze willen wij natuurlijk ook graag aanpakken voor hoever dat nodig is.



## MO DE BEWUSTE STUDENT

- 22 JAAR
- BUSINESS, IT & MANAGEMENT
- WOONACHTIG IN LEIDEN
- SPORT REGELMATIG

**"ALS IK WATERPUNTEN ZIE MAAK IK DAAR ZEKER GEBRUIK VAN"**

### GOALS:

- ZIJN VADER'S BEDRIJF OVERNEMEN
- EEN HBO DIPLOMA BEHALLEN
- HOOFDTRAINER WORDEN VAN ZIJN LOKALE VOETBALCLUB

### CLIFERS:

#### HOLDT WEL REKENING MET HET MILIEU

4      3      2      1

HOLDT NIET REKENING MET HET MILIEU

#### WIL WEL MEER DOEN VOOR HET MILIEU

4      3      2      1

WIL NIET MEER DOEN VOOR HET MILIEU

#### MAAKT WEL GEBRUIK VAN DUURZAME FLESSEN

4      3      2      1

MAAKT NIET GEBRUIK VAN DUURZAME FLESSEN

#### KOOP VAAK EEN NIEUW PET-FLESJE

4      3      2      1

KOOP NOoit EEN NIEUW PET-FLESJE

#### IS WEL BEKEND MET JOIN THE PIPE

4      3      2      1

IS NIET BEKEND MET JOIN THE PIPE

#### MAAKT WEL GEBRUIK VAN DE 'JTP' WATERPUNTEN

4      3      2      1

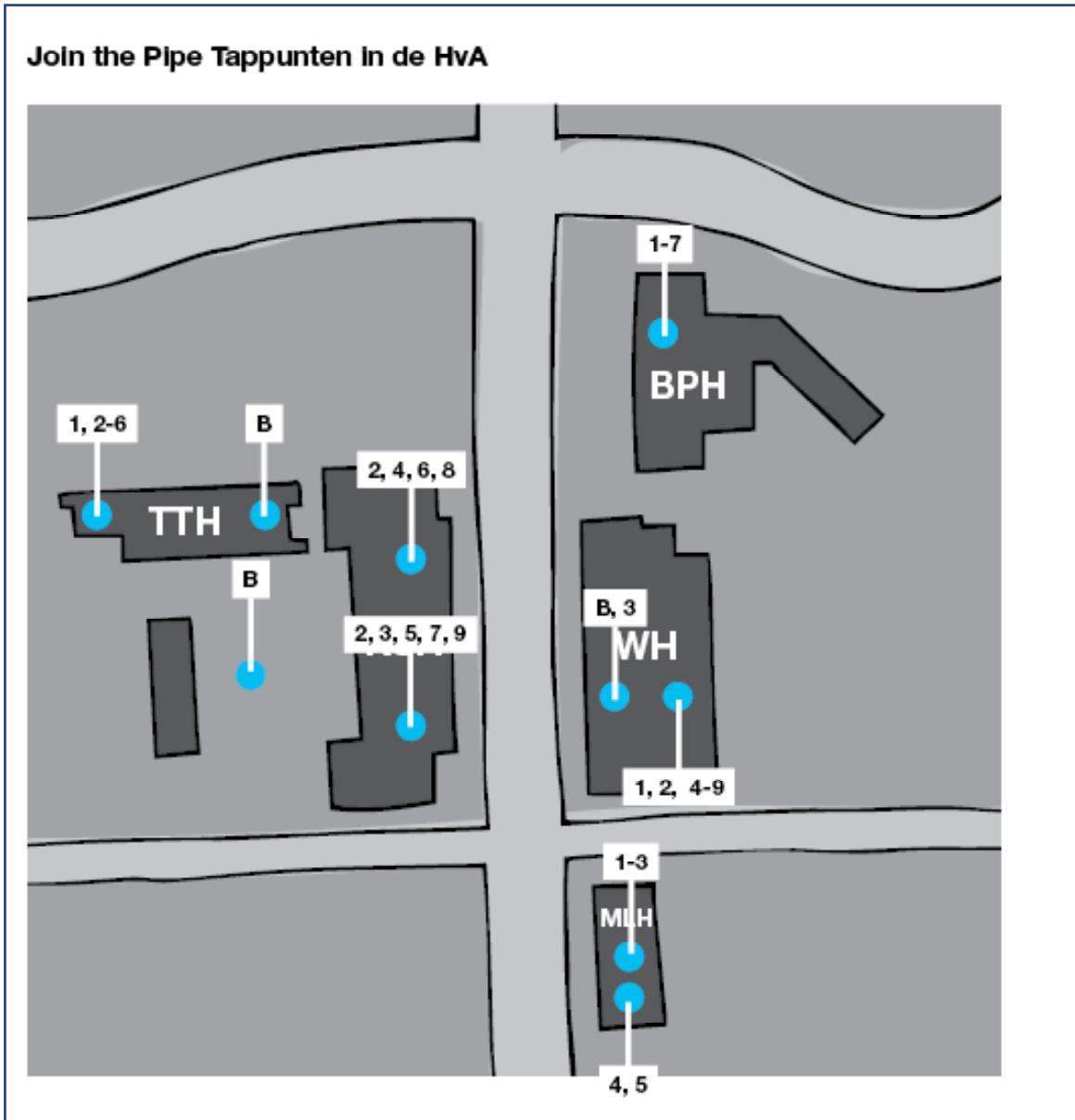
MAAKT NIET GEBRUIK VAN DE 'JTP' WATERPUNTEN

### 1.1.3 CONTEXT MAPS

#### Waterpunten Amstelcampus

In onderstaande kaart hebben wij alle join the pipe waterpunten in de Amstelcampus gelokaliseerd. De cijfers geven de verdiepingen aan waar op verschillende locaties de waterpunten te vinden zijn.

Hiermee wordt duidelijk op welke schaal het Join-the-Pipe-initiatief is opgezet en op welke punten een eventuele aanvulling, aanpassing of product dat inspeelt op watergebruik in te zetten is.

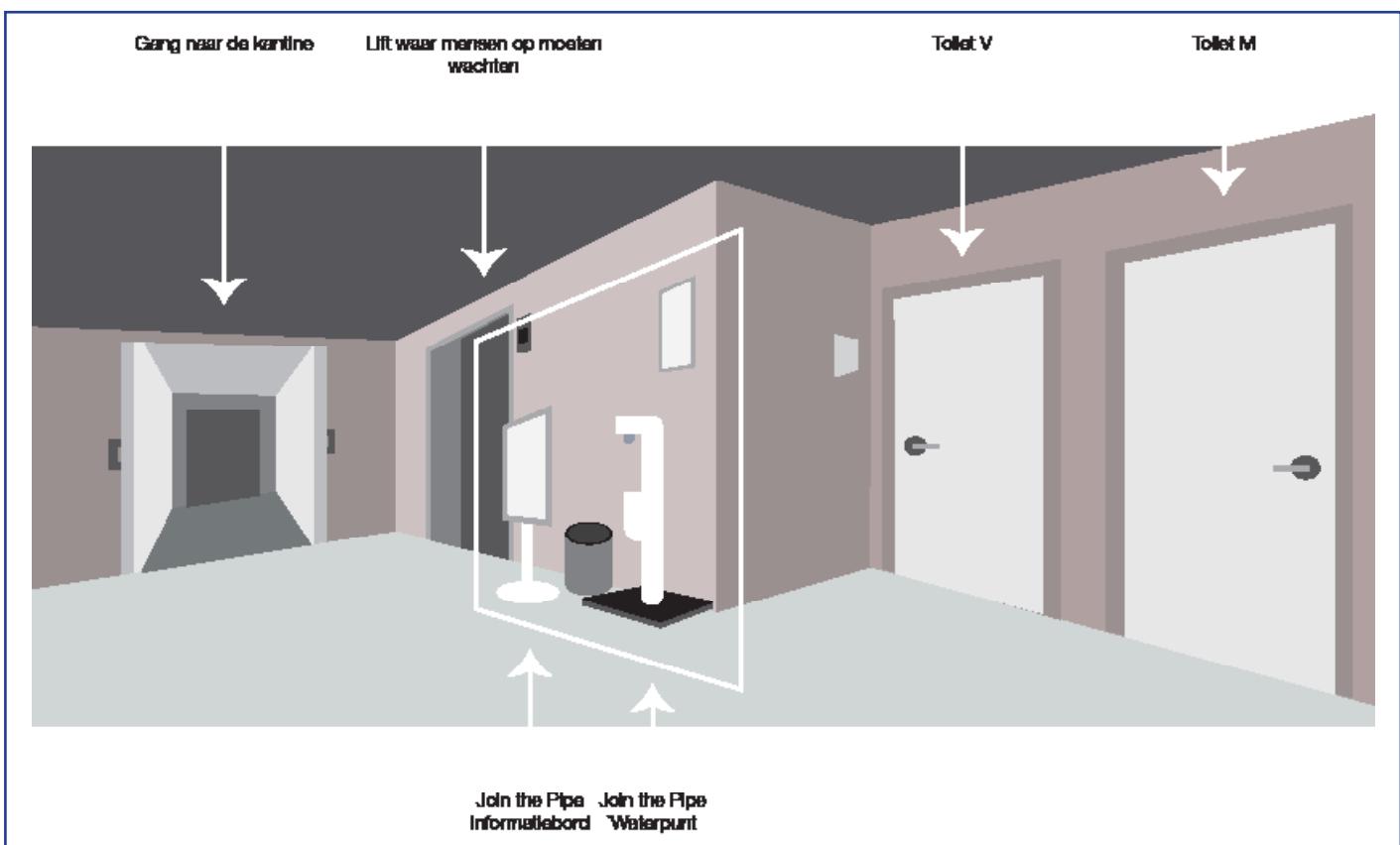


## Omgeving Waterpunt Begane Grond

In onderstaande context map zie je de omgeving rond het waterpunt op de begane grond in het Theo Thijssenhuis (TTH). Links zie je de gang waar de meeste mensen vandaan komen. Die gang sluit de locatie aan op onder andere de ingang van het gebouw, de kantine en de copyshop.

Links van en tegenover het waterpunt zijn de liften en trap te vinden. De meeste mensen die naar een andere verdieping moeten, passeren daarom deze locatie. Wel is er nog een trap en een paar liften aan de andere kant van het gebouw te vinden (zie de plattegrond op de volgende pagina). Rechts van het waterpunt zijn ook de makkelijkst bereikbare toiletten van deze verdieping te vinden. Bij elkaar zorgt dit er voor dat de meeste mensen die het gebouw betreden deze locatie passeren.

Dat is de reden dat wij ons product voor deze locatie willen ontwerpen. Het waterpunt hier wordt namelijk veel gebruikt. Bij alleen dit waterpunt is daarom vermoedelijk ook het grotere informatiebord van Join the Pipe (JtP) geplaatst. Ook kunnen wij gebruik maken van het feit dat veel mensen hier even stil moeten staan om op de lift te wachten. Een goed moment om mensen hun fles te laten vullen of van een product gebruik te laten maken.

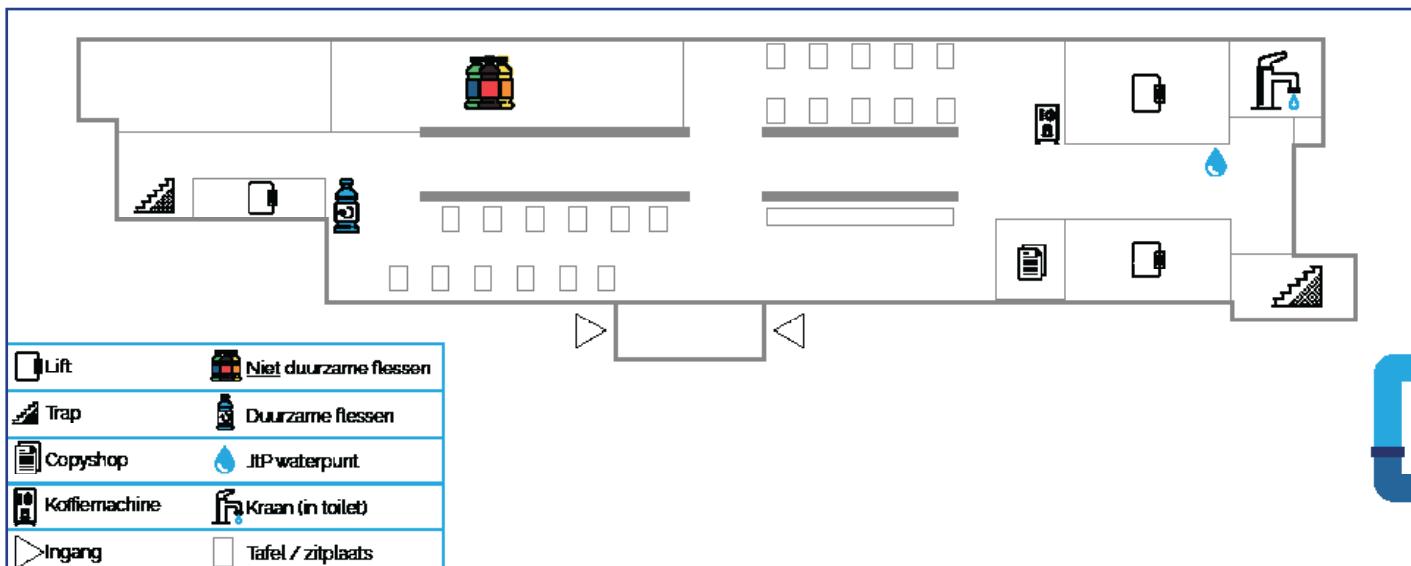


## Plattegrond Theo Thijssenhuis (TTH)

In onderstaande plattegrond is te zien hoe de begane grond van het TTH in elkaar steekt. In de plattegrond hebben wij alle punten aangegeven die te maken hebben met water halen of verkoop van flessen.

Linksboven zie je de kantine. Daar worden niet duurzame flessen met frisdrank en water verkocht. Linksonder is de automaat te vinden waar JtP-flessen gekocht kunnen worden. Rechts voor de gang naar het waterpunt van de vorige pagina is nog een koffiezetterapparaat te vinden.

In deze plattegrond is te zien waar mensen bij binnenkomst langskomen en waar mensen naar boven kunnen gaan om naar de lokalen te gaan. Iedereen passeert dus verkooppunten van al, dan niet gevulde flessen en punten waar flessen gevuld kunnen worden.



### 1.1.4 CUSTOMER JOURNEYS

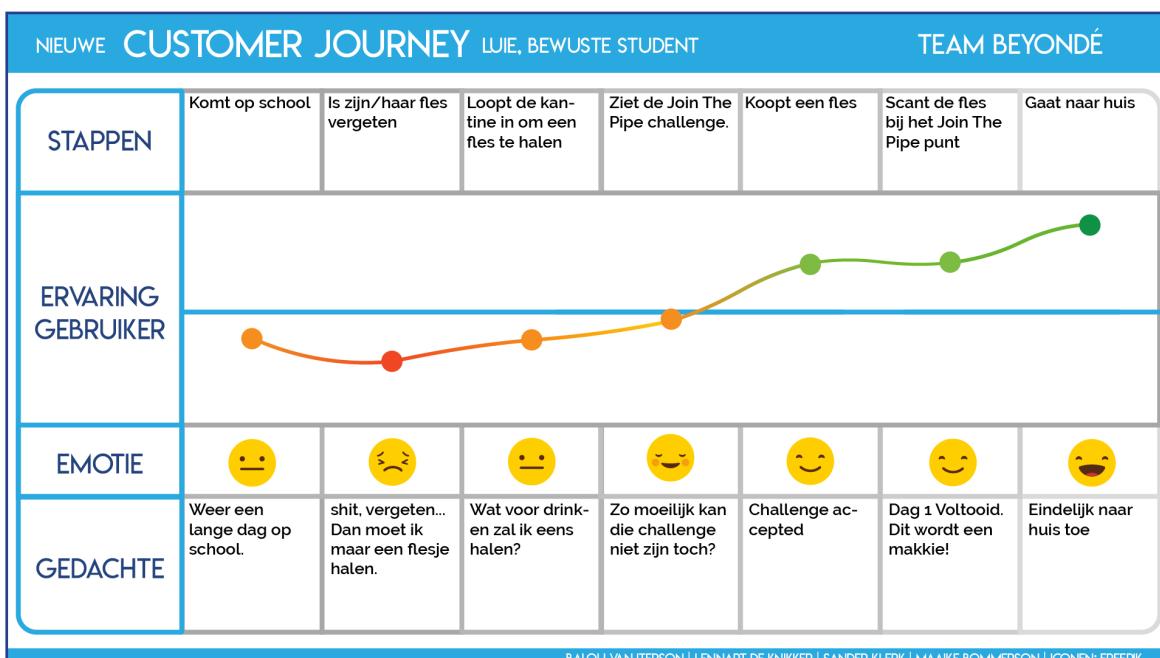
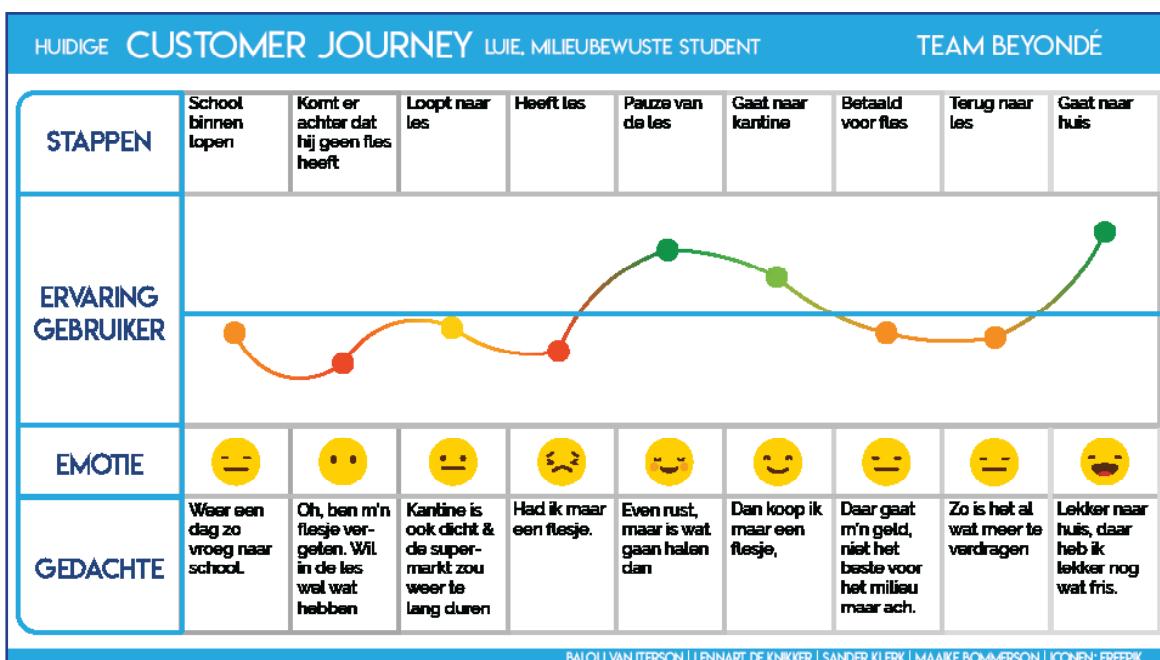
Luie, milieubewuste student:

Huidig vs nieuw

In de nieuwe situatie worden de frustraties van de luie, milieubewuste student verzacht. Het begint allemaal bij het begin van de dag, de student vergeet zijn flesje. In de huidige situatie is dit een grote frustratie voor de student, hij moet zonder flesje de les door. Dit wordt in de nieuwe situatie opgelost. Het probleem waarbij hij erachter komt dat hij geen fles mee heeft en dus maar een PET-flesje moet kopen,

wordt hier opgelost door duurzame flessen aantrekkelijker te maken om te kopen. Ook helpt de challenge van 21 dagen zo de motivatie te verhogen die er is om een duurzame fles te kopen.

Uit persona ( wat gebaseerd is op: Interviews (2.07), Observaties (2.09) & een Enquête (2.10 & 2.11) )

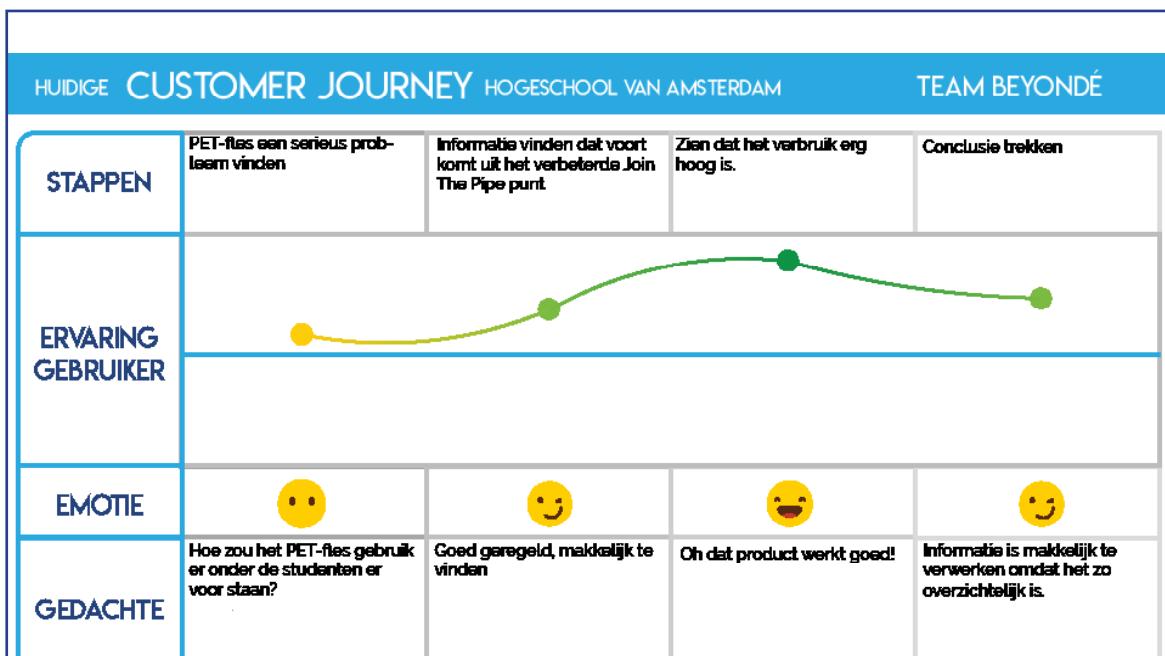
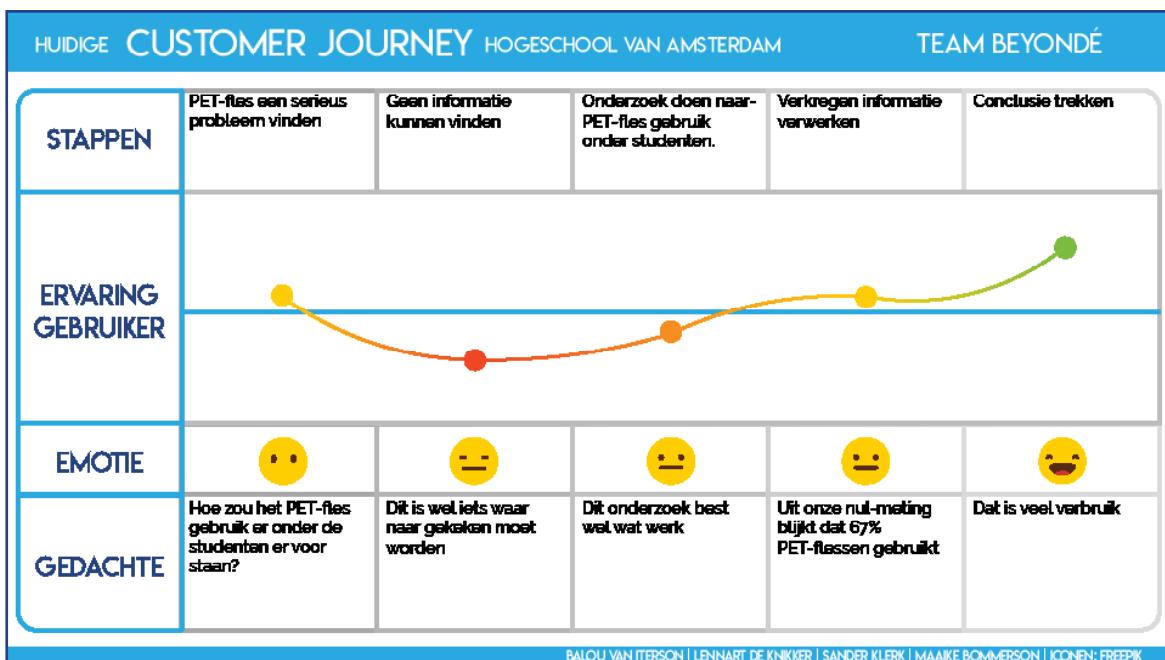


HvA

Huidig vs nieuw

In de nieuwe situatie hoeft de HvA geen onderzoek te doen, dit wordt namelijk al voor ze gedaan. Naast dat het product de onderzoek doet voor de HvA zorgt het ook nog eens voor een verbeterde PET-fles situatie. Door het product is er dan ook geen enkele "frustratie" in deze Customer Journey.

Uit persona ( wat gebaseerd is op: Interviews (2.07), Observaties (2.09) & een Enquête (2.10 & 2.11) )



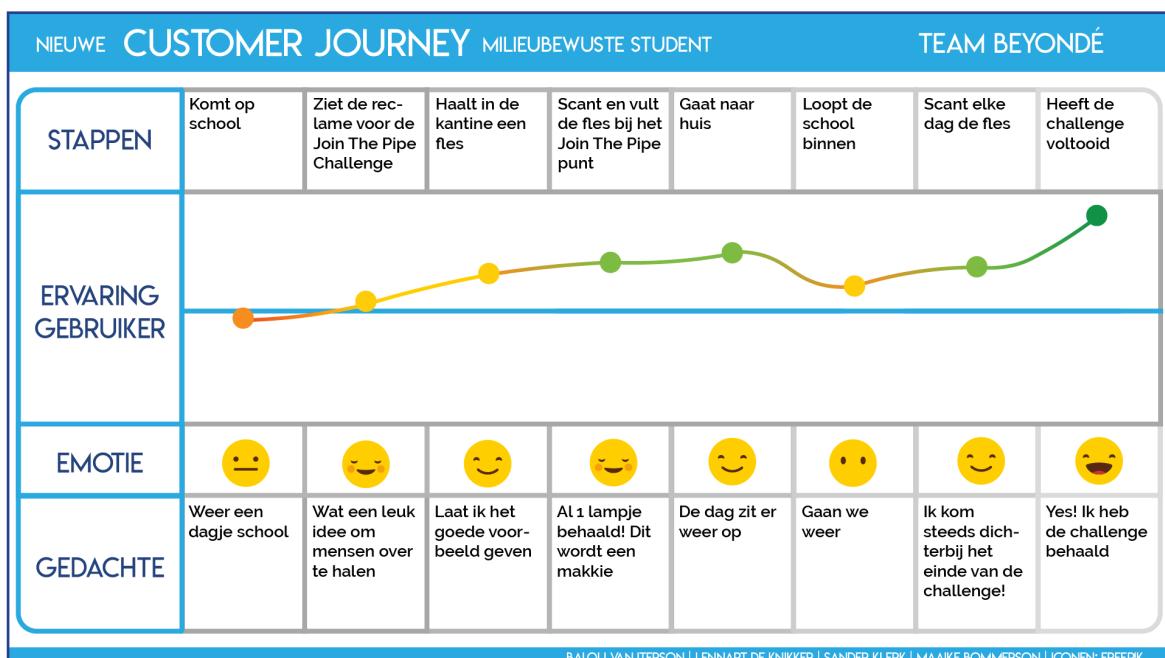
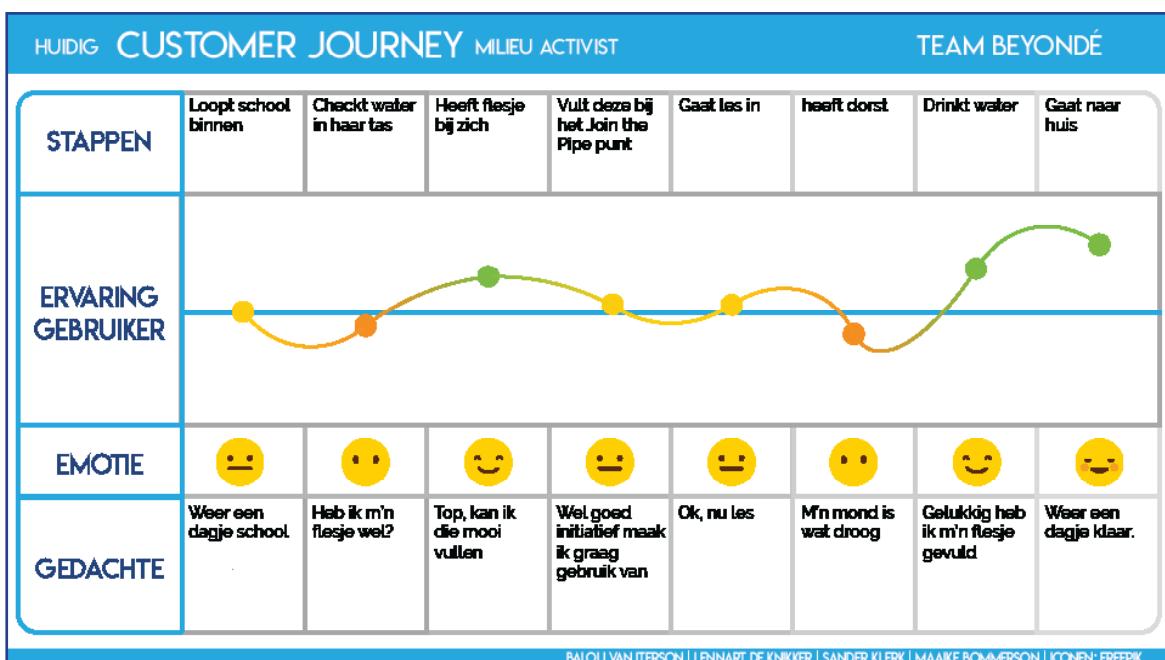
## Milieubewuste student

Huidig vs nieuw

De milieu activist is al goed bezig, hierom zal het niet moeilijk zijn om de milieuactivist over te halen. De student zal de fles aanschaffen als zij toe is aan een nieuwe fles of graag wil laten zien dat zij goed bezig is voor het milieu. Zoals je kunt zien in deze Customer Journey wordt de student met de fles nog meer gemotiveerd om haar fles op school te scannen en vullen.

Er zijn geen nieuwe "frustraties" of dergelijke hindernissen. De student kan nog steeds alles doen wat ze deed alleen voelt ze zich iets beter wetende dat de rest van de school ook beter bezig is en ziet dat zij goed bezig is.

Uit persona ( wat gebaseerd is op: Interviews (2.07), Observaties (2.09) & een Enquête (2.10 & 2.11) )

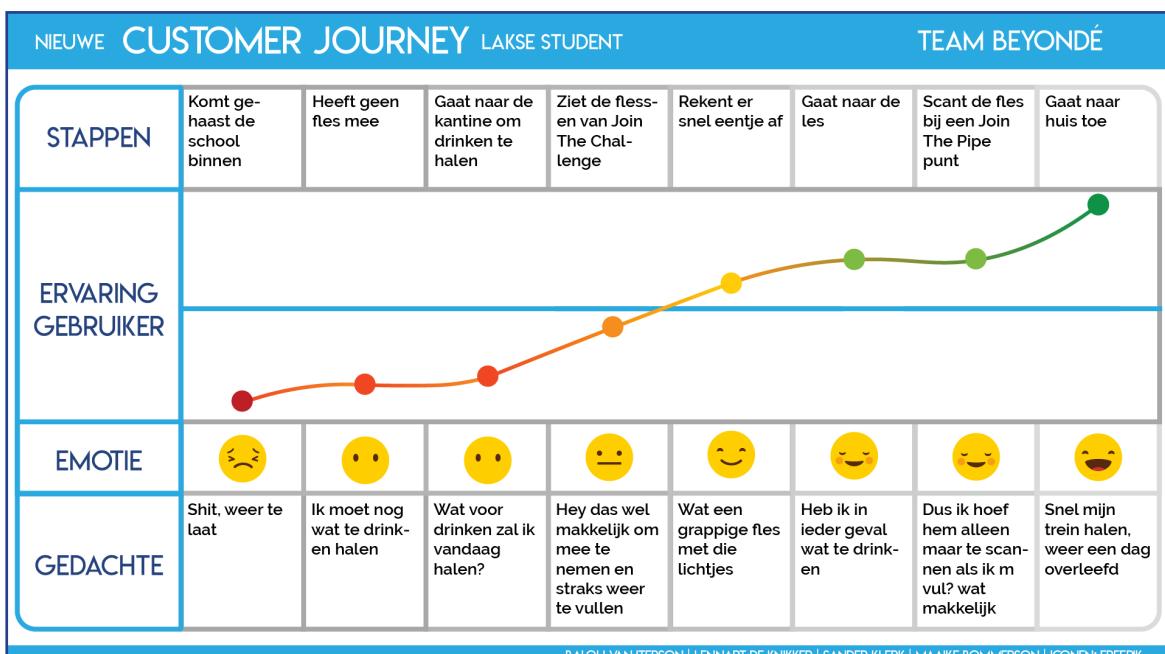
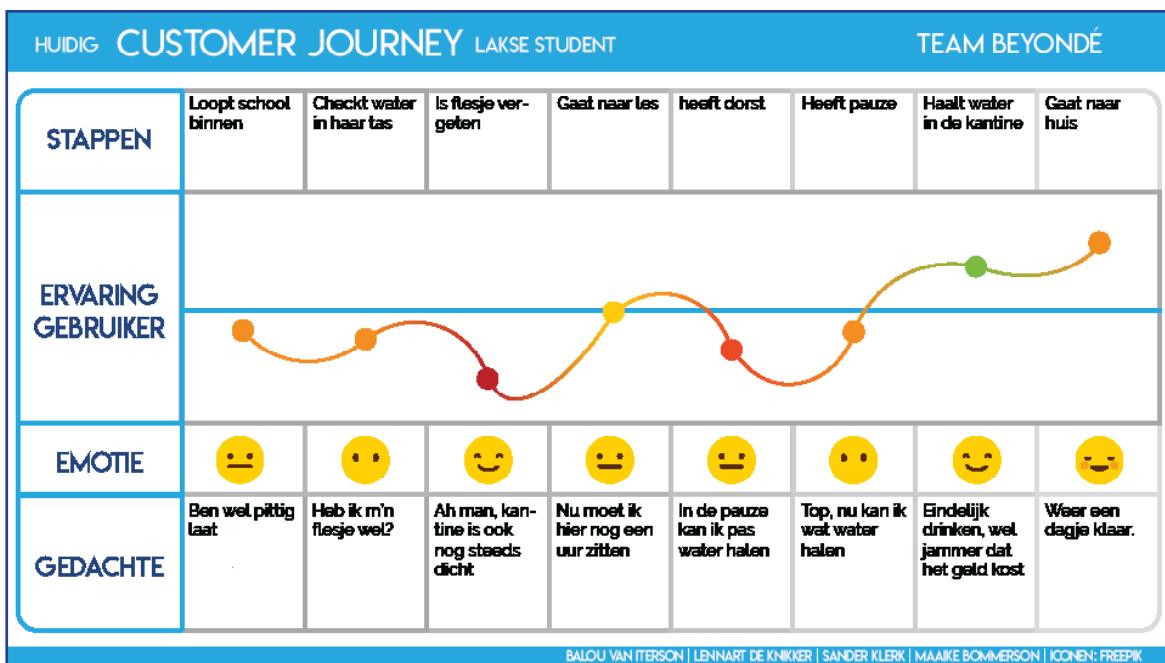


**lakse student:**

Huidig vs nieuw

In de huidige situatie ervaart de lakse student een dag met pieken en dalen. Ons product verandert dit in de nieuwe situatie. De grote "frustratie" waarmee de lakse student zijn dag begint wordt verzacht door het product. Door het product kan de student zijn dag door gaan met een flesje zonder hier meer moeite te voor moeten doen dan bij een PET-flesje. Dit doet de lakse student niet uit milieubewustheid maar omdat het makkelijker voor hem is.

Uit persona ( wat gebaseerd is op: Interviews (2.07), Observaties (2.09) & een Enquête (2.10 & 2.11) )



## 1.2 Idee Ontwikkeling

## 1.2.1 UITKOMSTEN DWI'S

Zoals te zien is in de Design With Intent in bijlage 2.12 zijn er meerdere ideeën gecreëerd op basis van vijf verschillende lenzen. Bij deze ideeën zijn simpele schetsen gemaakt om te laten zien wat er bedoeld wordt met het idee en hoe dit er mogelijk uit kan zien.

### Ludic lens

Uit de ludic lens kwamen vier ideeën. Hieruit voort kwamen ideeën als een doelwit maken van het tap-punt, zorgen dat je kan sparen voor stickers/nieuwe fles of door er een spel van te maken.

### Architectural lens

Ook uit deze lens kwamen ideeën voort. Zo ontstond het idee dat bij de lift alleen mensen komen met haast en dat in de medialounge vooral mensen komen die geen haast hebben. Ook werd er bedacht dat je een pad kan maken naar het waterpunt om duidelijk te laten zien waar de waterpunten zitten, omdat deze punten soms verstopt zitten.

### Security lens

Uit de Security lens ontstond een enkel idee. Deze lens werd vooral gefocust op hoe je dingen gaat bewaken. Het idee hierbij was dat gebruikers van elkaar zien dat ze het product gebruiken.

### Machiavellian lens

Hier kwam slechts een idee uit voort. Met dit idee wordt er aan de gebruiker duidelijk gemaakt wat er gebeurd als je geen water drinkt en waarom dit dus nodig is.

### Cognitive lens

Hier kwamen ideeën uit zoals het oproepen van empathie door de gebruiker jouw perspectief te laten zien. Ook werd er bedacht dat als je de gebruiker korting geeft op mijn lunch je hem/haar aanspoort om te doen wat je wil dat hij doet.

Uiteindelijk is er wel gekozen voor het idee van Reciprocation, waarbij je ervoor zorgt dat de gebruiker het gevoel heeft dat er iets goeds voor hem is gedaan. Zo krijgt hij het gevoel dat hij iets terug moet doen. Hierbij kan de gebruiker dan een fles lenen voor een dag en vervolgens zal hij het gevoel krijgen dat hij iets moet terug doen, bijvoorbeeld een donatie.

## 1.2.2 UITKOMSTEN SCAMPER

Met de Scamper-methode wijzig je telkens kleine dingen aan je concept, deze dingen kunnen het concept compleet veranderen. Hierdoor bekijk je het concept steeds van een andere hoek en dit kan erg ingevend zijn. De Scamper-methode heeft 6 stappen namelijk de s,c,a,m,p,e en r.

### Substitute

In ons geval hebben we voor gekozen dat er een fles moet worden gescand die je alleen betaald als je hem terugbrengt.

### Combine

In ons geval hebben wij ervoor gekozen dat je een prijs kunt winnen wanneer je iedere week je flesje scant.

### Adapt

Wij hebben een bandje om de fles toegevoegd die scanbaar was, deze kon je ook van de fles afhalen en om je pols doen. Hiermee kon je bijhouden wanneer je de fles moest inleveren en andere algemene data zien.

### Modify

Wij hebben ervoor gekozen om meerdere formaten te maken voor de flessen. Zo heeft de gebruiker een keuze in de grootte van de fles.

### Put to Another Use

In ons geval hebben we er een soort afwasmachine van gemaakt, waarbij iedereen zijn flesje kan afwas-sen.

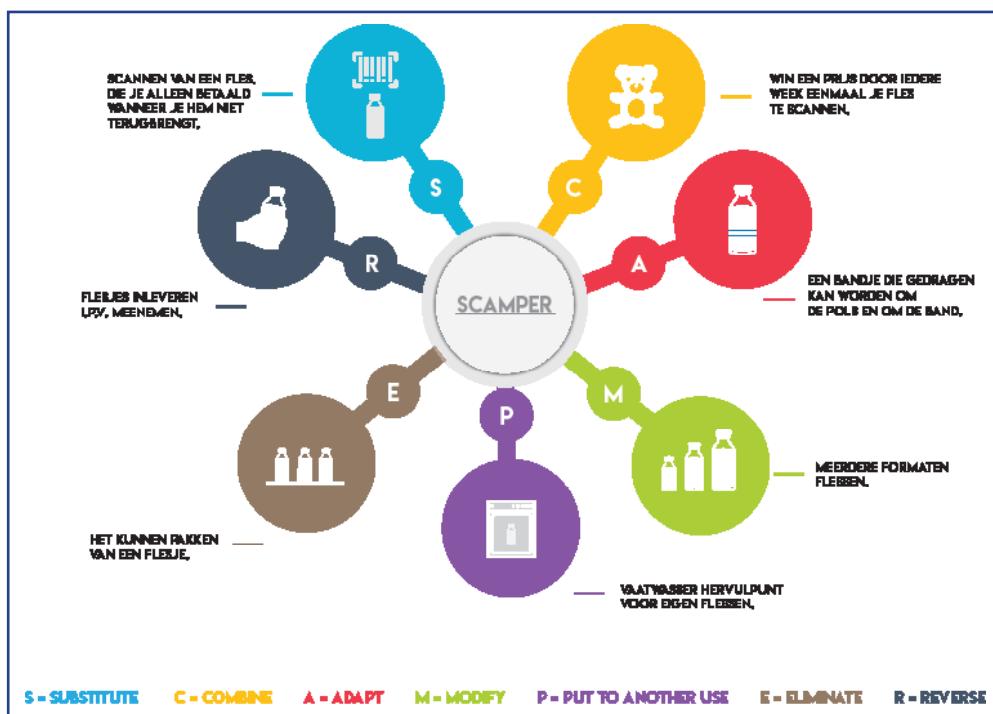
### Eliminate

In ons geval is dit het kunnen pakken van een gevuld flesje.

### Reverse

Bij ons betekende dit dat het een automaat werd waarbij je flesjes moest inleveren i.p.v. het kunnen pakken van een flesje.

De Scamper-methode was erg leuk om te gebruiken, we kwamen zo op ideeën waar we voorheen nooit op waren gekomen. Helaas hebben wij geen inzicht kunnen gebruiken in ons concept.



### 1.2.3 UITKOMSTEN MORFOLOGISCHE KAART

Zoals aangegeven in de morfologische kaart in bijlage 2.14, zijn er drie ideeën uit voort gekomen. In de morfologische kaart is per onderdeel gekeken naar de verschillende manieren waarop dit uitgevoerd kan worden. De drie ideeën verschillen dan ook ontzettend over het algemeen.

#### Idee 1 (De rode stip)

Deze combinatie is gemaakt, omdat het overzichtelijk en hygiënisch is voor de gebruiker. Ook is de locatie goed zichtbaar, omdat iedereen er langs komt als je naar binnen loopt.

#### Idee 2 (De groene stip)

Deze combinatie is gemaakt, omdat het makkelijk moest zijn voor de gebruiker om een fles te gebruiken, maar ook de gebruiker moet aantrekken door er een soort leuke gebeurtenis van te maken. Door het in de kantine te plaatsen is het voor iedereen bereikbaar.

#### Idee 3 (De paarse stip)

Deze combinatie is gemaakt met het idee dat het handig is als je je met de fles zelf kan identificeren. Het idee hierbij was een soort van flessenautomaat waar de flessen uit komen rollen.

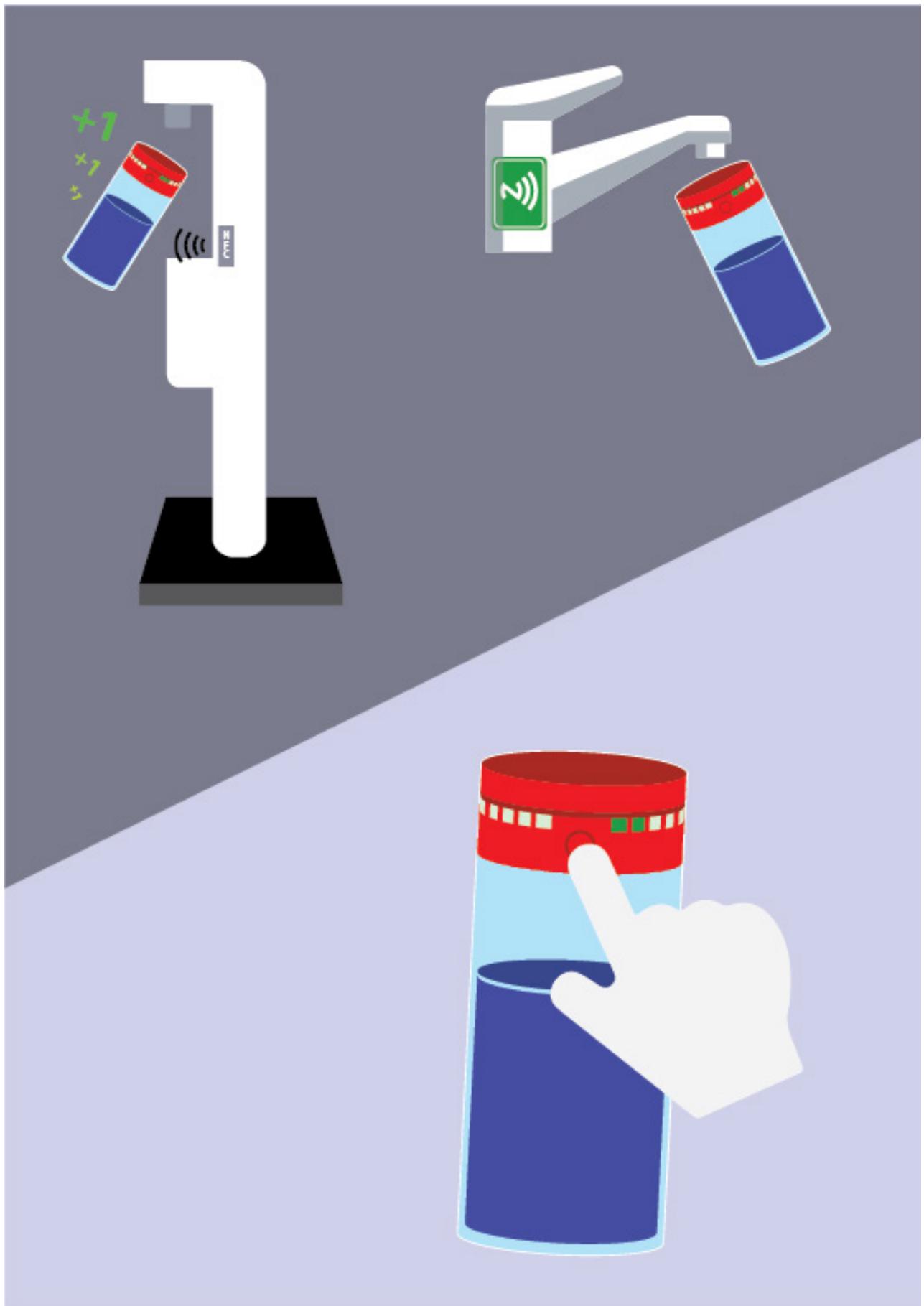
Uiteindelijk werd het eerste idee tot beste verklaard, omdat dit het beste werkt qua identificeren en het erg snel en makkelijk werkt om meteen een fles uit een gat te kunnen pakken. Ook brengt het beste de hygiëne van het product naar voren door te laten zien hoe je het schoonmaakt.

IDENTIFICATIE	BAND OM ARM/FLES	HVA PAS	GEZICHTS-HERKENNING	ID-KAART	VINGER-AFDRUK	PERSOONLIJKE CODE		
HYGIENE WEERGAVE	ZICHTBARE VAATWASSER	VIEZEN FLESSEN SCHEDEN VAN DE SCHONE	ZELF AFPOELEN	GLANS-MIDDEL	EIGEN MONDSTUK	EIGEN FLESSEN KUNNEN INVOEREN		
MANIER VAN AANBIEDEN	WHACK A MOLE	VENDING MACHINE MANIER	IN GATEN, MAKKELIJK MEE TE PAKKEN	NA SCANNEN OMHOOG LATEN KOMEN	1 FLES DIE STEEDS WORDT VERVANGEN	ERUIT KOMEN ROLLEN	FLES WORDT GEZOEN AAN DE HAND VAN EEN LICHTSHOW	ROBOTARM DIE HET AANGEeft
TOEVOEGING VOOR SENTIMENT	VERSCHILLENDE SOORTEN DOPPEN	SCHOONMAAK-PROCES ZICHTBAAR	VERSCHILLENDE WEEJES IN DE DOPPEN	RIJMJE BIJ HET SCHOON-MAKEN	GEkleurde flessen	VARIATIES IN SCHOON-MAAK PROCES		
AANGEBOREN OBJECT	FLES + BROODJE	FLES MET WATER + KOOLZUUR	LEGE FLESSEN	FLES MET WATER	LUNCHPAKKET			
PLAATS	BU DE LIFT	MEERDERE LOCATIES	STUDIERUIMTES	BUITEN	KANTINE	NAAST PET-FLES VERKOOPPUNTEN	INGANG/UITGANG	

● DEE 1 ● DEE 2 ● DEE 3

## 1.3 Concept

### 1.3.1 VISUALISATIE VAN HET CONCEPT



### 1.3.2 STORYBOARD

De luie, milieubewuste student



Mo komt aan op school. Hij bedenkt zich dat hij weer eens vergeten is een fles water mee te nemen.



Hij gaat naar de kantine. Wanneer hij een flesje cola wil kopen, valt hem de nieuwe waterflessen op.



Hij besluit de uitdaging aan te gaan en koopt een nieuwe, al gevulde waterfles. Er brandt dan ook al 1 ledje als hij op de knop drukt.



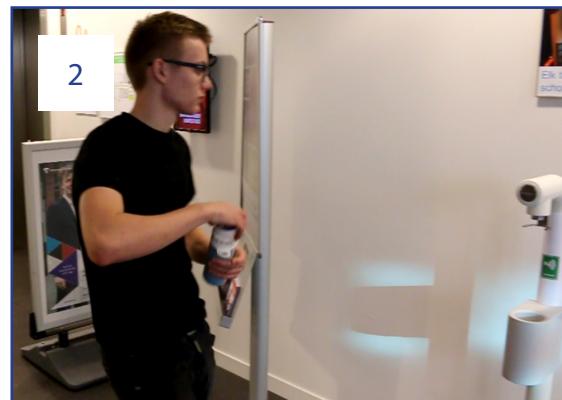
Hij let er nu op en neemt iedere dag zijn nieuwe fles mee. Hij gebruikt de fles 21 dagen en ontwikkelt zo de gewoonte deze altijd bij zich te hebben.



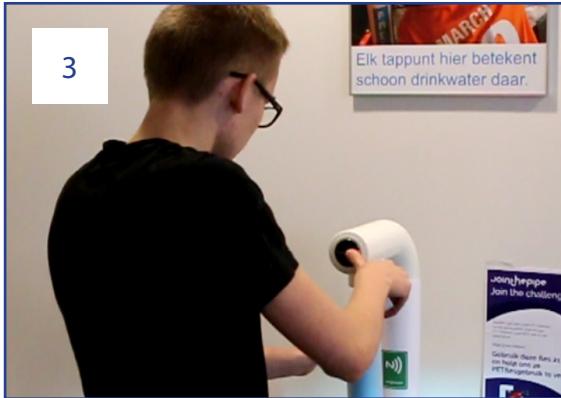
### De milieuactivist



Artie komt aan op school. Hij heeft natuurlijk zijn eigen duurzame fles bij zich.



Hij loopt naar binnen en wil zijn fles vullen. Hij merkt op dat steeds meer mensen met duurzame flessen van het waterpunt gebruik maken. "Wat goed", denkt hij.

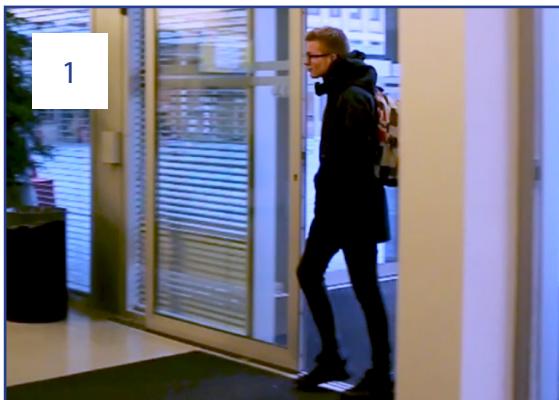


Wel fijn dat hij ook met het nieuwe systeem gewoon zijn eigen fles kan blijven gebruiken.



Artie gaat snel weer aan het werk.

## De Lakse Student



Max komt aan op school zonder water. Hij is weer eens laat, heeft hard gefietst en heeft dorst.



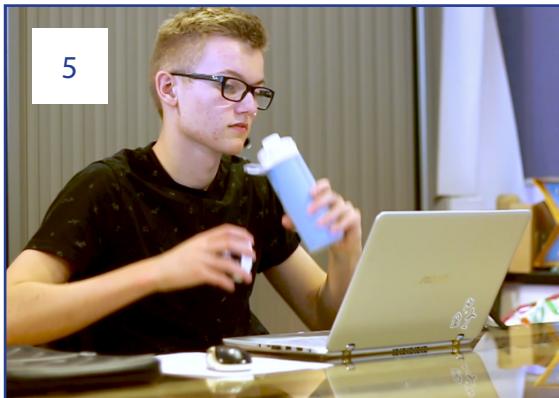
Max loopt zoals iedere dag de kantine in om ontbijt en drinken te halen.



Wanneer hij cola wil kopen, valt zijn oog op de nieuwe flessen.



Het lijkt hem wel leuk de uitdaging aan te gaan. Hij is benieuwd wat er gebeurt als hij alle 21 ledjes laat branden.



Hij laat de fles, zo lui als hij is, lekker in zijn tas zitten, maar gebruikt deze wel 21 dagen. Toch wel handig om altijd water bij je te hebben, ontdekt hij.



Ah, wat leuk. Na 21 keer kan hij op de fles ook een spelletje spelen.

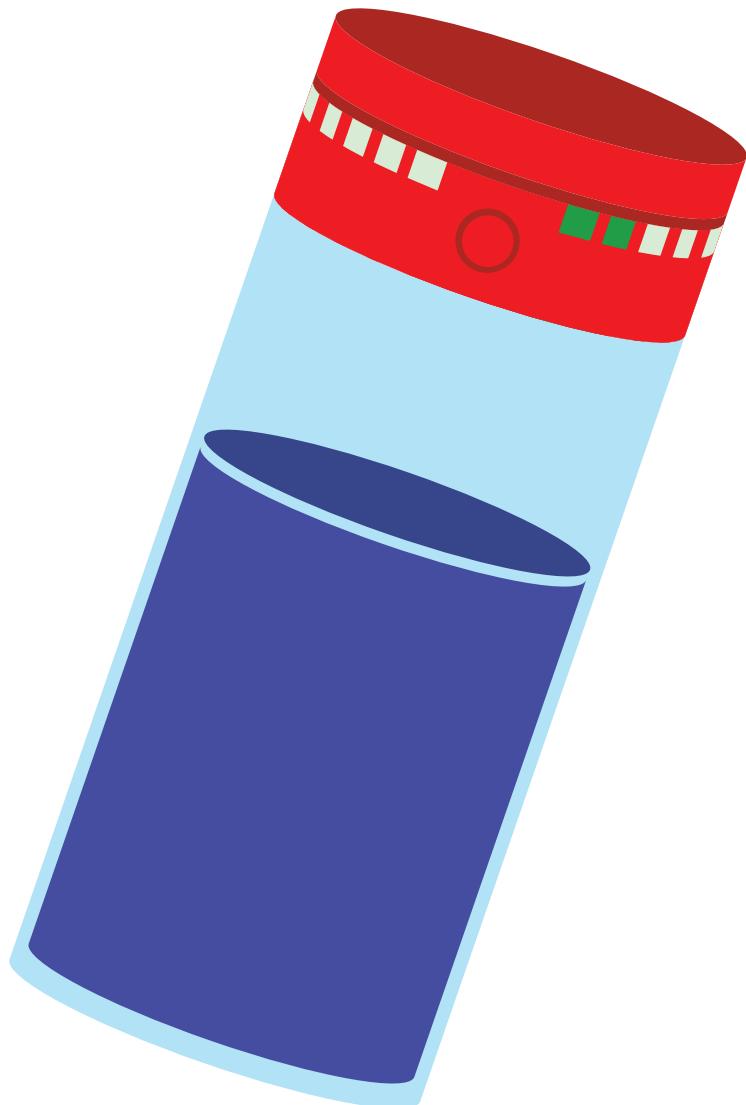
## 1.4 Ontwerp

#### 1.4.1 PROTOTYPE IOT-OPLOSSING

De output van ons prototype naar de gebruiker beperkt zich naast wat er zichtbaar in het apparaat gebeurt tot LED-jes en speakers. Wanneer je de fles scant bij een waterpunt gaat het aantal lampjes branden van de hoeveelheid dagen dat je al bezig bent met de challenge. Elke dag dat je de fles scant is weer een lampje extra dat gaat branden.

Als je de challenge voltooid heb en voor de laatste keer je fles scant geeft de fles je feedback door alle lampjes te laten knipperen. Vanaf dit moment kan je een spelletje spelen met de lampjes en de knop.

Ook gaan als je op de knop op de fles drukt de lampjes branden van de dagen die je al gehad heb. Na een aantal seconden gaan de lampjes weer uit.



## 1.4.2 PROTOTYPE SCHERM-DEVICE

### Gebruik scherm



#### 1: Waterpunten

Op deze pagina vind je informatie over de waterpunten en het gebruik dat zij hebben

#### 2: Per etage

Hier kun je per etage zien hoeveel het waterpunt gebruikt wordt

#### 3: grafiek

In deze visual worden de etages tegen elkaar opgezet. Periode kan aangepast worden d.m.v. de dropdown naast 'totaal'

#### Regels goede content:

##### Passend voor de organisatie:

Omdat het past in het thema "water" hierdoor weten de mensen waar ze mee bezig zijn.

##### Passend voor de gebruiker:

Het is overzichtelijk gemaakt door visuals, hierdoor kan de HvA snel zien wat er aan de hand is. Kleuren komen overeen met andere grafieken.

##### Nuttig:

Het is nuttig om te weten door hoeveel mensen het gebruik wordt en waar het meeste gebruikt wordt.

##### User centred:

Geen jargon, enkel dagelijkse woorden worden gebruikt. Geen afkortingen

##### Helder:

Door middel van visuals wordt de informatie duidelijk gemaakt. Alles kan vergeleken worden waardoor de HvA alles snel voor zich heeft.

##### consistent:

Wij hebben onze eigen huisstijl aangehouden, onze opdracht gever is in dit geval dan wel de HvA maar we moesten het product openhouden voor uitbreiding.

##### beknopt

De HvA kan in één oogopslag zien welke informatie er is.. HvA kan ook sorteren, er zijn geen lange teksten

## Gebruikers scherm



### 1: Gebruikers

Op de pagina kan de HvA zien hoeveel de gebruikers komen met het product

### 2: Nieuwe gebruikers

In deze grafiek kun je zien wanneer er nieuwe gebruikers bijkomen.

### 3: Volbrachte challenges

Hier kun je zien hoeveel mensen de 21 dagen gehaald hebben

### 4: Progressie

Hier kun je zien waar de gebruikers zitten in hun challenge.

### Regels goede content:

#### Passend voor de organisatie:

Omdat het past in het thema "water" hierdoor weten de mensen waar ze mee bezig zijn.

#### Passend voor de gebruiker:

Het is overzichtelijk gemaakt door visuals, hierdoor kan de gebruiker snel zien wat er aan de hand is. Kleuren komen overeen

#### Nuttig:

Hiermee kun je direct zien of Join the Challenge gebruikt wordt

#### User centred:

Geen jargon, enkel dagelijkse woorden worden gebruikt. Als dit er wel is, is er een uitleg vb. bij "challenges" staat aangegeven dat het over 21 dagen gaat.

#### Helder:

Door middel van visuals wordt de informatie duidelijk gemaakt.

#### consistent:

Wij hebben onze eigen huisstijl aangehouden, onze opdracht gever is in dit geval dan wel de HvA maar we moesten het product openhouden voor uitbreiding.

#### beknopt:

De gebruiker kan in één oogopslag zien welke informatie er is.. gebruiker kan ook sorteren, er zijn geen lange teksten

## Plattegrond scherm



### 1: Plattegrond

Door deze pagina kan de gebruiker beter visualiseren welk punt waar staat.

### 2: Etage

De plattegronden zijn opgedeeld in etages om het overzichtelijker te maken

### 3: Waterpunten

De punten die op de kaart te zien zijn.

### 4: Periode

In deze dropdown kan de gebruiker aangeven welke periode hij zou willen zien

### 5: Hoeveelheden

Hier op de kaart kun je de hoeveelheden zien die verbonden staan aan dat specifieke punt.

### Regels goede content:

#### Passend voor de organisatie:

Omdat het past in het thema 'water' hierdoor weten de mensen waar ze mee bezig zijn.

#### Passend voor de gebruiker:

Het is overzichtelijk gemaakt door visuals, hierdoor kan de gebruiker snel zien wat er aan de hand is.

Kleuren komen overeen

#### Nuttig:

Omdat de gebruiker hierdoor meer weet over de data die hij krijgt.

#### User centred:

Geen jargon, enkel dagelijkse woorden worden gebruikt

#### Helder:

Door middel van visuals wordt de informatie duidelijk gemaakt. Plattegrond is duidelijk genoeg zodat iemand die voor de HvA werkt het kan begrijpen consistent:

Wij hebben onze eigen huisstijl aangehouden, onze opdracht gever is in dit geval dan wel de HvA maar we moesten het product openhouden voor uitbreiding.

#### beknopt:

De gebruiker kan in één oogopslag zien welke informatie er is.. gebruiker kan ook sorteren, er zijn geen lange teksten

## 2. Productbiografie

## 2.1 Onderzoek

## 2.1.1 PLANNING

### Week 1

1. Design challenge formuleren
2. Research plan invullen.
3. Observaties [AEIOU worksheet + 0-meting]
4. Interviews

### Week 2

1. Stakeholder map [persona]
2. Context map

### Week 3

1. Interviews
2. Observatie & Locatie onderzoek
3. Stakeholder map
4. Context map

### Week 4

1. Scamper
2. Morphological chart
3. Herzien gedane onderzoek

### Week 5

1. Customer journeys
2. Job stories

### Week 6

1. Customer journeys [oude en nieuwe situatie]
2. Job stories

### Week 7

1. twee zelfgekozen methodes uitvoeren voor het valideren van de oplossing.
2. opnieuw een 0-meting uitvoeren.

### Week 8

1. Reflectie inleveren

## 2.1.2 DEBRIEFING

### #2 HvA Petflesvrij

#### Introductie

Nederlands kraanwater is van wereldkwaliteit en veel goedkoper dan water dat je koopt in een flesje. Al die plastic flesjes hebben enorme impact op het milieu vanwege productie, transport en afvalverwerking. Wist je dat we 1 kilo plastic per dag weggooien?

We weten het wel, maar realiseren het ons niet elke dag. Dus refill is het motto en dan natuurlijk niet in zo'n pet-waterflesje. Gelukkig kiezen steeds meer mensen voor kraanwater, in bijvoorbeeld hotels, sportclubs of op de werkplek. Maar er is nog veel te winnen.

#### Vraag van de opdrachtgever

Je ontwikkelt in elk geval een User Interface voor:

1. 1 prototype voor IoT 'device' (zonder scherm), de gebruikers zijn 'petfleskopers' die je kunt overhalen om (vaker) te hervullen. Ontwikkel een oplossing bij een bestaand water punt op een specifieke locatie waardoor de aanschaf van water in petflessen afneemt.
2. 1 prototype voor een scherm-device, de gebruiker hiervan is de beleidsmaker van de HvA. Die wil op basis van meetgegevens zien of / wanneer en hoe goed de oplossing functioneert. Bij succes zou dit prototype uitgerold kunnen worden over meerdere locaties.
3. Bovenstaande is verplicht. Mochten er meer gebruikersgroepen en of interfaces bij kunnen dragen aan het verbeteren van de huidige situatie, neem die dan mee.

#### Onderzoek & Onderbouwing

Je moet alle ontwerpbeslissingen kunnen onderbouwen. Hiervoor moet je onderzoek doen naar de problemen. Als je deze problemen goed doorgrond kun je ook onderbouwen waarom de oplossingen beter werken. Om gericht te werken ontwikkel je een 'Design challenge' en beantwoord jullie je eigen deelvragen.

Enkele voorbeelden van deelvragen:

- Waarom kopen mensen petflessen?
- Wanneer hervullen ze wel en wanneer niet?
- Welk soort mensen (gebruikersgroep) kun je overhalen om meer te hervullen?
- Welke data en tot welk detailniveau is voor de investeerder (HvA) interessant?
- Zijn er daarnaast nog andere stakeholders die betrokken moeten / kunnen worden, en welke meerwaarde creëert dat voor de oplossing?
- Welke bestaande oplossingen bestaan er voor soortgelijke problemen?
- ...

Uiteindelijk moeten jullie dit opleveren

Je levert als team een set aan prototypes die samen een oplossing voor je design challenge bieden. Hiervoor maak je

- 2 prototypes
- Documentatie waarmee je kunt onderbouwen dat beide prototypes een goede oplossing zijn (biografie en rationale).
- Productvideo van maximaal 1 minuut (geanimiert/gefilmd) waarin de context en jullie oplossing duidelijk naar voren komt.
- Afwijken van de opdracht mag mits goed onderbouwd en in overleg.

## 2.1.3 0-METING

### Plan voor 0-meting

#### Wat willen wij te weten komen?

Wij willen te weten komen welk percentage mensen in de HvA al gebruik maken van een duurzame fles. Zo kunnen wij aan het eind en gedurende het project de impact van eventuele testen of oplossingen vergelijken.

#### Wat gaan wij meten?

Wij gaan meten hoe groot het aandeel mensen is dat in de Hogeschool gebruik maakt van een duurzame fles. Daartoe tellen wij zowel het aantal PET-flesjes waar we mensen mee zien als het aantal duurzame flessen dat wij mensen zien gebruiken.

### Resultaten

Bij de eerste 0-meting vonden wij 56 mensen die PET-flesjes gebruiken en 33 mensen die duurzame flessen gebruiken. De tweede 0-meting leverde 40 extra PET-flesgebruikers en 14 extra gebruikers van duurzame flessen op. Opgeteld zijn dat 96 gebruikers van petflessen tegen 47 gebruikers van duurzame flessen. Het valt op dat er dan bijna exact twee keer zoveel gebruikers van petflessen zijn, namelijk 67 % van de mensen in de HvA. Als je dit afzet tegen het aandeel mensen dat in de enquêtes en interviews aangeeft bereid te zijn gedrag aan te passen om het milieu te sparen, moeten we op de HvA toch een behoorlijke winst kunnen halen m.b.t. het verbruik van petflessen.

Daarnaast ontdekten wij nog het volgende: van de docenten gebruikt in verhouding tot de studenten een groter deel al een duurzame fles. Het is voor het project daarom belangrijker de studenten op het gebruik van PET-flessen aan te spreken.

Ook viel het op dat in kleine groepen mensen vaak dezelfde soorten flessen leken te gebruiken. Dit zou een teken kunnen zijn dat mensen elkaar op het gebruik van een soort fles beïnvloeden.

#### Waar gaan wij de 0-meting uitvoeren?

Voor deze nulmeting zullen wij door de verschillende gebouwen van de Amstelcampus lopen en tellen hoeveel van elke soort flessen wij gebruikt zien worden. Wij hebben voor deze schaal gekozen, omdat de betrouwbaarheid van de nulmeting groter wordt naarmate er meer flessen worden geteld. Wanneer wij voor de telling alleen in het Theo Thijssenhuis zouden kijken, zou dit niet genoeg data opleveren. Wij gaan er daarnaast vanuit dat over de hele Amstelcampus het gebruik van duurzame flessen onder studenten ongeveer gelijk zal zijn. We zullen de 0-meting 2 keer uitvoeren.

	PET-flessen	Duurzame flessen
Eerste telling	56	33
Tweede telling	40	14
<b>Totaal</b>	<b>96</b>	<b>47</b>
<b>Percentage</b>	<b>67,13%</b>	<b>32,87%</b>

## 2.1.4 ONE PAGE RESEARCH PLAN

Alvorens aan de interviews te beginnen, hebben wij dit plan opgesteld. Hierin hebben wij opgeschreven wie onze stakeholders zijn en wat wij van hen willen weten. Ook zijn de verschillende vragen verdeeld over methodes waarmee wij deze hopen te beantwoorden.

### Belanghebbenden

- Studenten
- De natuur
- verkopers van flesjes
- de HvA
- flesjesfabrikanten
- de drinkwatervoorziening
- de gemeente

### Doelen

#### HvA

- Waarom zij zich inzetten voor het milieu?
- Wat zij hopen te bereiken met de tappunten en de jointhepipe flessen?
- Of zij zich op meer manieren al inzetten om mensen minder flesjes te laten gebruiken?
- Wat voor resultaten zou de HvA terug willen zien?
- Binnen welke grenzen kunnen wij een product implementeren?

#### Studenten

- Waarom zij flesjes weggooien
- In welke situaties zij flesjes kopen
- Hoeveel flesjes zij kopen
- Of en waarom zij flesjes hergebruiken
- Hoe belangrijk vinden zij het milieu en in hoeverre zijn zij bereid hun gedrag daarvoor aan te passen?
- Waar gooien zij hun flesjes weg?
- Waar zij flesjes kopen

#### Hypotheses

##### Studenten

- Veel studenten hergebruiken al flesjes
- Zij doen dit misschien voornamelijk omdat dat ook goedkoper is.
- Studenten hebben vaak weinig geld dus maken misschien eerder keuzes op basis van kosten (combideals).
- Studenten kennen het probleem, maar zijn zich niet altijd bewust hoeveel invloed zij zelf hebben op milieuvervuiling
- Studenten hebben vaak drukke levens waarin zij weinig tijd hebben om veel met het probleem rekening te houden.

#### Methodes

##### Interviews

##### Studenten

- Waarom zij flesjes weggooien
- In welke situaties zij flesjes kopen
- Hoeveel flesjes zij kopen
- Of en waarom zij flesjes hergebruiken
- Hoe belangrijk vinden zij het milieu en in hoeverre zijn zij bereid hun gedrag daarvoor aan te passen?

##### Observaties

##### Studenten

- Hoeveel flesjes zij kopen
- Waar zij flesjes kopen
- Waar gooien zij hun flesjes weg?

##### Deskresearch

##### Studenten

- Hoe belangrijk vinden zij het milieu en in hoeverre zijn zij bereid hun gedrag daarvoor aan te passen? (eerdere onderzoeken?)

## 2.1.5 INTERVIEW PLANNING SHEET

Voordat we gaan interviewen stellen we eerst een plan op. Hierbij kijken we wat we van welke stakeholder willen weten en in welke volgorde we deze gaan benaderen. Ook verdelen we de rollen van interviewer en notulist.

Wie zijn je stakeholders? En in welke volgorde wil je ze spreken?

Belangrijker nog, hoe bereik je ze? [Research Through Design]

HvA

Het is het handigste om deze stakeholder als eerste te spreken, omdat deze stakeholder de opdrachtgever is en zij uiteindelijk met het product tevreden moeten zijn. Zij bepalen daarnaast binnen welke grenzen wij kunnen werken.

Deze stakeholder is echter minder makkelijk te bereiken. Omdat het een fictieve case is, zullen wij de vragen die wij deze stakeholder willen stellen, stellen aan de docenten die dit project begeleiden.

Studenten HvA

Deze studenten zullen wij opzoeken in de omgeving van de HvA.

Welke vragen vanuit je research plan wil je met interviews beantwoorden?

Wat wil je van welke stakeholder weten? Formuleer vragen.

Vragen vanuit research plan

Studenten

Waarom zij flesjes weggooien

In welke situaties zij flesjes kopen

Hoeveel flesjes zij kopen

Of en waarom zij flesjes hergebruiken

Hoe belangrijk zij het milieu vinden en in hoeverre zijn zij bereid hun gedrag daarvoor aan te passen

Vervolg: zie: 2.9 interviewvragen

Hoe ga je de antwoorden vastleggen? Maak een indeling:

- Interviewers: Lennart, Sander & Balou (wisselen per interview)
- Notulist + geluidsopname: Balou & Sander

## 2.1.6 INTERVIEWVRAGEN

De volgende vragen hebben wij opgesteld om meer te weten te komen over de studenten en hun gebruik van waterflesjes.

### Introductie

Wil je ons helpen met een project om het milieu te verbeteren?

We willen je graag een paar vragen stellen. Dat duurt, slechts een paar minuutjes.

Mooi. Het gesprek zal worden opgenomen. Dan kunnen wij het later nog verder uitwerken. Is dat goed?

### Vragen

We willen je eerst een paar algemene vragen stellen.

#### A. Algemeen

1. Wat is je naam?
2. Hoe oud ben je?
3. Welke opleiding doe je?
4. <Geslacht?>

#### B. Over milieuproblematiek in het algemeen

1. Houd jij zelf al rekening met het milieu? Ben je bijvoorbeeld vegetarier?
2. Waar zou jij meer willen doen betreft milieuproblemen?

#### C. Over flesjes

1. Heb je toevallig water bij je?
2. Waar heb je dat flesje gekocht of gekregen?
3. Vul je die steeds of koop je vaak nieuwe?
4. Waarom vul je deze steeds en koop je geen nieuwe flesjes of vice versa
5. In welke situaties koop je (wel) een nieuw flesje?
6. Hoe vaak komt dat voor?
7. Ben je bekend met het join the pipe initiatief?
8. Maak je gebruik van die waterpunten?
9. Heb je daar misschien verbeterpunten voor?

## 2.1.7 INTERVIEWRESULTATEN

We hebben zes interviews afgelegd.

### Introductie

We vroegen de studenten of ze ons mee wilden helpen met het verbeteren van het milieu. Vervolgens stelden we de studenten gerust door ze te vertellen het niet lang zou duren.

Ook gaven we aan dat het enorm van belang voor ons was. Voorafgaand aan het interview vroegen we ook of het goed was om de interviews op te nemen door middel van audio.

### Interview 1

#### A. Algemeen

Mohammed, 19 jaar, 3e jaar Business, It & Management.

#### B. Over milieuproblematiek in het algemeen

Hij is geen vegetariër, maar houdt zich wel bezig met het scheiden van afval. Zelf vond

Mohammed dat hij niet meer kon doen voor het milieu dan hij nu al deed. Mohammed is bewust van de plastic soep die de zee vervuilt. Dit vindt hij erg zielig voor de dieren. Ook vindt hij het belangrijk dat er meer groen in de wereld komt.

#### C. Over flesjes

Hij had op dit moment geen water bij zich, anders neemt hij wel een Dopper mee naar school die vult hij dan één keer per dag. Hij koopt weleens een flesje Spa blauw dit doet hij ongeveer drie keer per week. Join the pipe is bekend bij hem. Hij is wel onzeker over het feit dat mensen hun flesjes altijd bij een Join the pipe-punt vullen, maar gewoon in de wc. Hij denkt namelijk dat mensen daar niet bij stilstaan en hun flesje vullen bij het dichtstbijzijnde waterpunt. Door de Join the pipe punten aanweziger te maken denkt hij dat meer mensen zo'n punt zullen gebruiken.

### Interview 2

#### A. Algemeen

Lars, 21 jaar, 1e jaar opleiding tot natuurkunde docent.

#### B. Over milieuproblematiek in het algemeen

In zijn studentenhuis wordt plastic afval gescheiden van het andere afval. Daarnaast probeert hij milieuvriendelijker te reizen door meer gebruik te maken van zijn fiets.

#### C. Over flesjes

In zijn tas zit een leeg plastic flesje, deze hergebruikt hij dagelijks, dit komt doordat hij veel water drinkt en het zonde vindt van zijn geld om daarvoor steeds een nieuw flesje te kopen. Hij koopt wel soms een PET fles Cola-Zero op het station. Hij is wel bekend met het Join the pipe systeem, maar vult toch zijn flesjes bijna altijd in de wc. Dit komt doordat hij niet specifiek op zoek is naar die punten. Daarnaast vindt Lars het onhandig dat het niet gemaakt is voor PET-flesjes en vaak dus alle kanten opspuit. Vullen gaat veel gemakkelijker in de wc. Als tip voor het Join the pipe- systeem zegt hij dat het idee achter Join the pipe duidelijker moet worden gemaakt door middel van bijvoorbeeld reclame. Hierdoor zullen mensen bewuster worden van het idee van Join the pipe en daardoor punten vaker gebruiken.

### Interview 3

#### A. Algemeen

Artie, 43 jaar, docent.

#### B. Over milieuproblematiek in het algemeen

Artie is een vegetariër dit heeft te maken met haar geloof. Haar man is een milieufreak en is veel bezig met duurzaamheid. Dit betekent dat ze thuis zonnepanelen op het dak hebben en gebruik maken van een inductieplaat i.p.v. te koken met gas. Wanneer ze op vakantie gaan willen ze maar eens in de 2 jaar ver vliegen. Afgelopen jaar is ze samen met haar man en haar zoontje naar India geweest

waar ze veel milieuproblemen hebben gezien. Namelijk water met gifschuim erop en groot kort aan water.

### C. Over flesjes

Ze heeft een spa flesje mee, die ze continu hergebruikt. Eerst maakte ze gebruik van een Dopper maar dat vond ze niet handig want die lekt snel. Ze koopt het liefst zo min mogelijk plastic flesjes. Alleen als ze vergeten is om er een mee te nemen. Ze vindt het Join the pipe initiatief erg goed en ze maakt er ook zeker gebruik van. Ze vindt het wel erg onhandig dat het puur op Join the pipe gericht is. Hierdoor gaat het vaak mis als je een kleiner flesje probeert te vullen. Ze zou dus graag zien dat hier een oplossing voor komt.

## Interview 4

### A. Algemeen

Aidan, 19 jaar, 2e jaar CMD

### B. Over milieuproblematiek in het algemeen

Hij recyclet vaak en scheidt thuis zijn afval. Ook probeert hij zo min mogelijk flesjes te kopen.

### C. Over flesjes

Hij heeft een Ice tea flesje mee, deze heeft hij bij een bonus actie van de Albert Heijn gekocht. Aidan koopt ongeveer twee keer per week een nieuw flesje. Hij is zeker bekend met het Join the pipe-systeem en maakt er ook vaak gebruik van. Als verbeterpunten voor Join the pipe zegt hij dat er meer punten mogen staan. Hij kent namelijk alleen punten rondom het TTH. Daarnaast vindt hij dat het knopje van het waterpunt soms moeilijk in te drukken is, waardoor er opeens onverwachts een harde straal uitkomt. Dat leidt ertoe dat hij soms niet weet hoe vol zijn flesje is, omdat het water alle kanten op sputt.

## Interview 5

### A. Algemeen

Stella, 19 jaar, Business, It & Management.

### B. Over milieuproblematiek in het algemeen

Ze is geen vegetariër verder houdt ze in het algemeen ook niet te veel rekening met het milieu.

### C. Over flesjes

Stella heeft een waterflesje dat zij hervult. Alleen als deze kapot of kwijt is zou zij een nieuwe waterfles kopen. Ze is bekend met de join the pipe punten en ze maakt hier desondanks nooit gebruik van. In plaats hiervan haalt ze haar water bij de kraan in de toiletten. Als ze haar flesje wilt vullen denkt ze niet over na om het bij de joint he pipe kranen te doen. Verder weet ze ook niet precies wat de join the pipe eigenlijk inhoudt, hier zou ze dus wat meer toelichting voor willen krijgen.

## Interview 6

### A. Algemeen

Max, 22 jaar, Technische informatica.

### B. Over milieuproblematiek in het algemeen

Hij is geen vegetariër verder houdt hij in het algemeen ook niet te veel rekening met het milieu. Hij heeft er geen interesse in.

### C. Over flesjes

Max heeft altijd een waterflesje bij zich die hij de dag door hervult. Dit is dan een wel een gewoon waterflesje van de Albert Heijn. Het hervullen doet hij niet uit liefde voor de natuur maar vanwege de prijs die nieuwe flesjes met zich mee zouden brengen. Hiernaast koopt hij geen nieuwe flesjes omdat hij er 3 heeft en hierdoor er wel altijd eentje heeft liggen. Hij zou wel een nieuw flesje kopen als hij geen toegang zou hebben tot de kraan. Hij kende de waterpunten die de join the pipe aangebiedt alleen wist hij de naam hiervan niet. Hij zou het graag duidelijk willen hebben waar de pijpen staan aangezien hij ze nu maar toevallig tegen-

## 2.1.8 OBSERVATIES WATERFLESGEBRUIK

Wij hebben gekozen voor het observeren plaats te nemen aan de middengang op de begane grond van het Theo Thijssenhuis op een positie waar wij zowel zicht hadden op het waterpunt en de toiletten als op de mensen die zich in de kantine bevonden. Ook konden we vanaf hier waarnemen of mensen flesjes aanschaften bij de kassa's. Op donderdag 6 september, tussen 15.00 uur en 16.00 uur hebben wij daar gezeten en notities gemaakt bij relevant gedrag dat wij van de aanwezige mensen waarnamen.

Het was het begin van het eerste semester en zodoende nog niet erg druk in de school op het moment dat wij gingen observeren. Dat had als resultaat dat er weinig studenten waren en dus ook relatief weinig gebruik werd gemaakt van de waterpunten. Wat desalniettemin opviel was dat meerdere mensen het waterpunt van 'join the pipe' passeerden en even later met gevulde flesjes de toiletten verlieten.

Een andere resultaat was dat het aandeel mensen dat 'Doppers', 'join-the-pipe-flessen' of andere flessen van duurzamer materiaal gebruikten niet heel groot leek te zijn. De meeste observanten vulden eerder gebruikte frisdrank of spa-flesjes. Het tweede soort flesjes waren ook op de tafels in de kantine in de meerderheid.

Ook kwam het voor dat mensen meerdere flesjes tegelijk gingen vullen. Waarschijnlijk waren dat mensen die door hun vrienden/studiegenoten gevraagd waren ook hun flesjes te vullen.

In totaal is er in het tijdsbestek van observatie driemaal gebruik gemaakt van het 'join-the-pipe waterpunt'. Zoals ook uit interviews bleek, was te zien dat het soms lastig is flesjes daar te vullen door de harde straal die daaruit komt. Bij het vullen van flessen met een kleinere opening had dit bij twee van deze drie mensen als resultaat dat er water gemorst werd. In tegenstelling tot de

kranen in de toiletten hebben deze waterpunten geen afvoer en blijft gemorst water op de grond liggen. Dit kan leiden tot gladheid. Misschien dat dat een reden is waarom sommige mensen het waterpunt passerden en hun flesjes gingen vullen in de toiletten. Een andere reden zou kunnen zijn dat mensen naar de wc gaan en dan direct ook hun flesje daar maar vullen. Mensen die met flesjes de deur naar de toiletten in gingen bleven namelijk langer dan wij inschatte dat nodig was om een flesje te vullen.



## 2.1.9 ENQUETEVRAGEN

Omdat de resultaten uit de interviews niet voldoende antwoorden gaven om persona's op te stellen, hebben we een enquête opgesteld en rondgestuurd met de volgende vragen:

### flessengebruik op de HvA

Wij onderzoeken het gebruik van plastic flesjes onder studenten.

\*Vereist

Wat is je leeftijd? \*

Wat is je geslacht?

Man / Vrouw / Anders

Wat doe je binnen de HvA? (studie / functie)

Ik scheid mijn afval ...

Altijd / Nooit / Soms

Hoe milieubewust ben jij? Geef jezelf een cijfer (1-10).

Hoe vaak gooij jij je flesje weg / verlies je deze?

Nooit, ik heb een Dopper, Join the Pipe, een dergelijk waterflesje

/ Eens per maand

/ Om de week

/ Eens per week

/ Vaker dan eens per week

Hoe vaak koop je een nieuw (plastic) flesje?

Minder dan 1 keer in de week

/ 1 keer in de week

/ 2 keer in de week

/ 3 keer in de week

/ Meer dan 3 keer in de week

Wat voor flesjes gebruik jij meestal?

Dopper, Join the pipe, dergelijke harde plastic flessen

/ Metalen fles

/ Frisdrank, water flesje

/ Anders:

Wat weet je over Join the Pipe?

Nooit van gehoord

/ Ik ken het van naam

/ Ik ben bekend met de doelen van dit initiatief.

Hoe vaak hervul jij je waterflesje op een dag?

(flesjes)

Niet / 1 / 2 / 3 / Meer dan 3

Wat is je belangrijkste reden voor het hervullen van een flesje?

Het is beter voor het milieu

/ Het is te duur om steeds een nieuw flesje te kopen

/ Het gemak dat hervullen met zich mee brengt

/ Anders:

Wil je verder nog iets toevoegen?

## 2.1.10 ENQUETERESULTATEN

De enquête leverde ons de volgende resultaten op.  
35 studenten aan de HvA hebben deelgenomen.

Enquête link: <https://goo.gl/forms/IUZjmTW7ri0Sf-dih1>

Mensen met een duurzame fles:

- 44% heeft een Duurzame fles
- Milieubewustheid gemiddelde = 6,9
- Van de duurzame flesgebruikers geeft ruim 90% aan dat ze soms / altijd afval scheiden

Mensen zonder duurzame fles:

- 56% heeft geen duurzame fles
- Milieubewustheid gemiddelde = 6,3
- 41,6% Eens per week - verliest / gooit een waterflesje weg
- 25% Om de week - verliest / gooit een waterflesje weg
- 33,4 Eens per maand - verliest / gooit een waterflesje weg

Join the pipe:

- 35% was niet bekend met join the pipe
- 32% kende Join the Pipe maar niet wat het inhield

Algemeen:

- Mensen kiezen gemak over prijs (64% over 28%)
- 88% hervult zijn flesje minimaal 1 keer per dag
- 36% koopt per week 1 of meer water flesjes

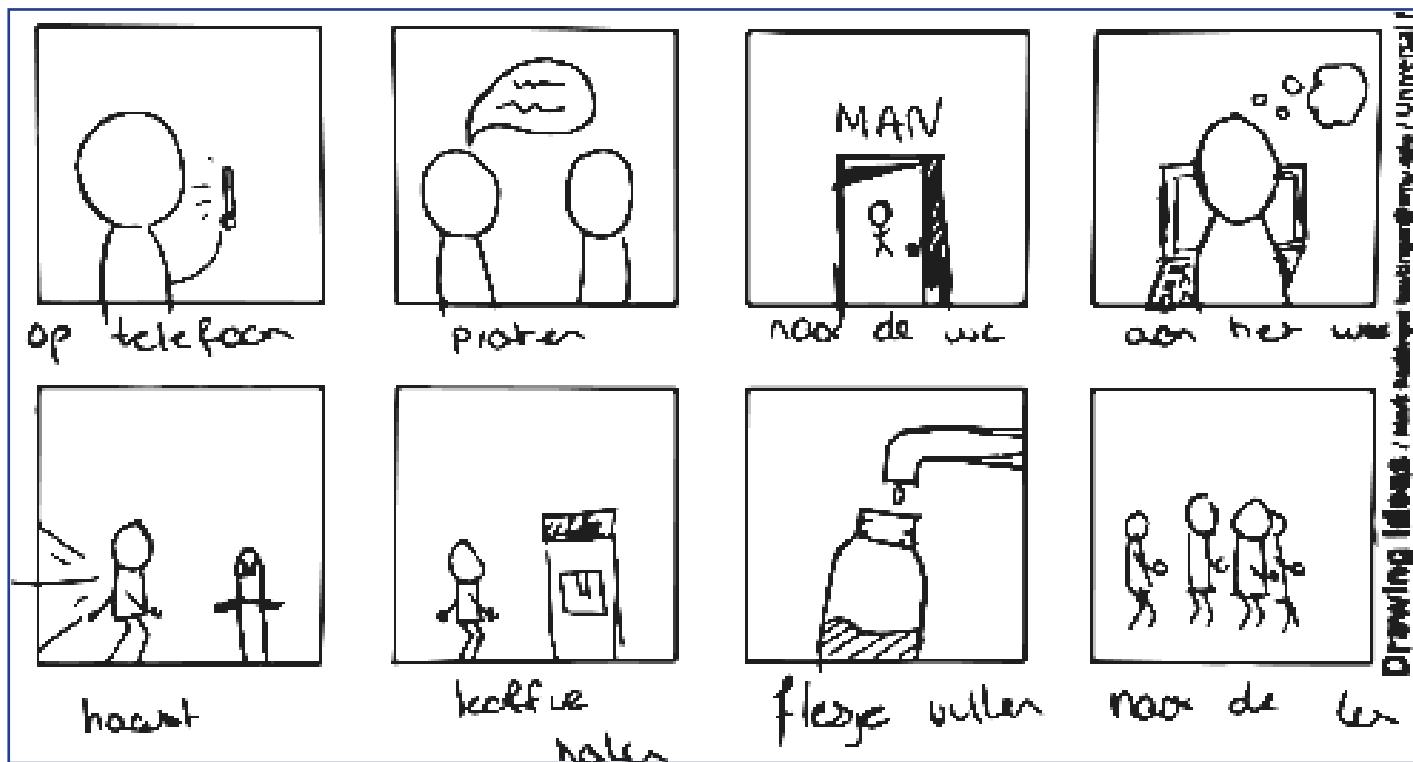
## 2.1.11 AEIOU

### Activities

#### General impressions / observations

- Naar de kantine
- Koffie halen
- Met klasgenoten / vrienden / docenten / medestudenten
- Flessen vullen
- Praten
- Wachten op de les
- Wachten op de lift
- Naar de wc
- Op hun telefoon
- Aan het werken
- Zitten
- Snel erlangs
- Kort 1 minuut to 3 minuten

#### Sketch summary of activities



## Environments

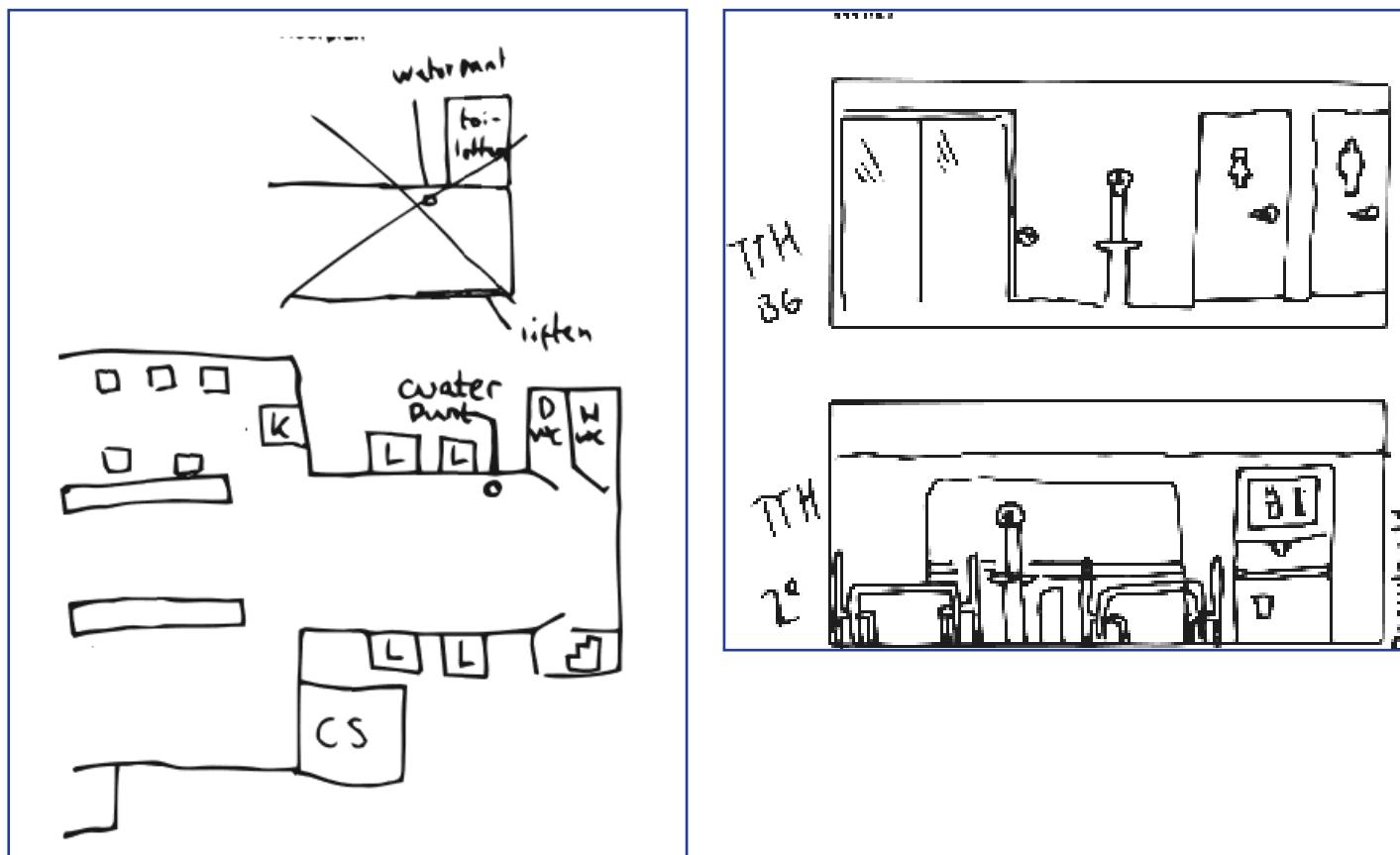
### General impressions / observations

- Op school,
- Bij het koffieapparaat
- Naast de toiletten
- Soms bij werkplekken
- Bij de liften
- Niet op plekken waar mensen langere tijden zijn

### Elements, features & special notes

- De punten staan altijd op plekken waar doorstroom belangrijk is.

### Floorplan & scenes

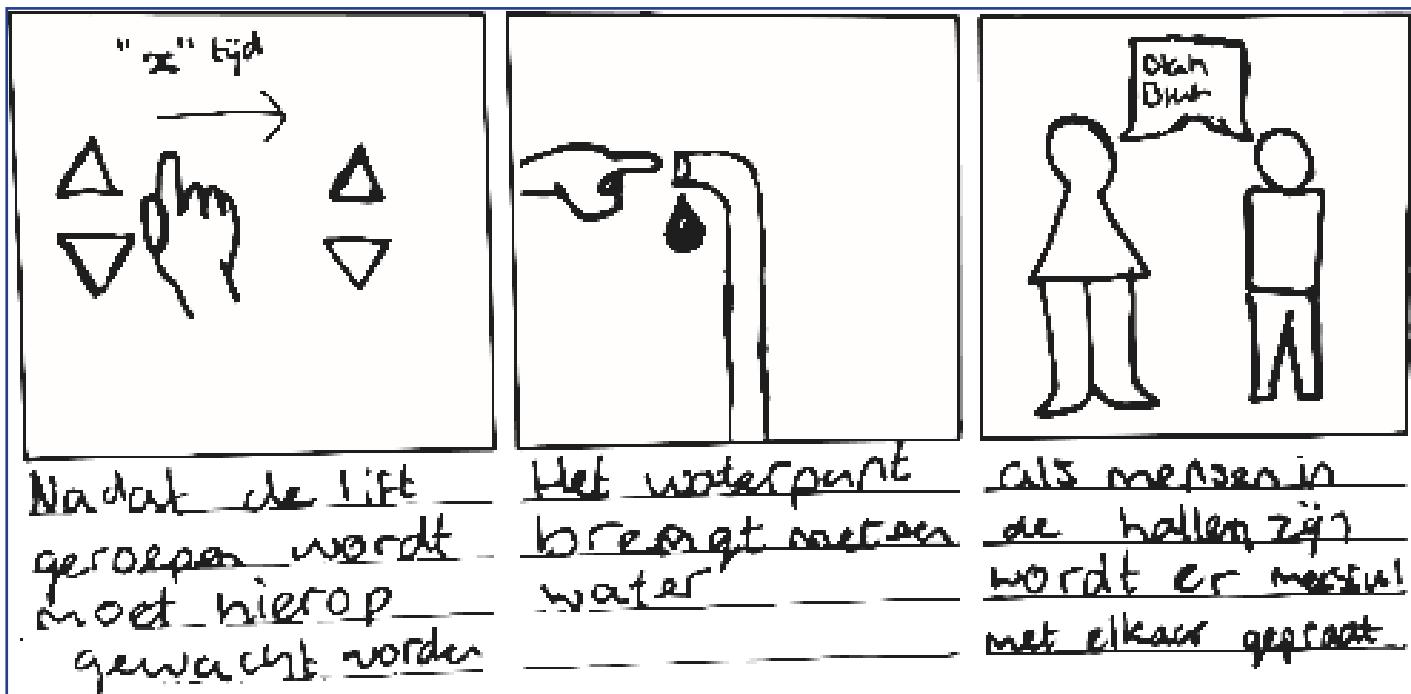


## Interaction

## General impressions / observations

- Lift knop
- Wachten op de lift
- Lift komt -Knop geeft licht
- Join the pipe knop – water komt
- Mensen praten met elkaar
- Individuele interactie met elkaar

## Scenes of interactions



## Objects

### General impressions / observations

- Flesjes – water vullen
- Telefoon – contact met mensen
- Tassen – spullen meenemen
- Koffiebeker – koffie drinken
- Laptop – werken
- Portemonnee – betalen voor koffie
- Oortjes – tijdverdrijf
- Papier – schrijven, werken en praten
- Printer – printen
- Waterpoint – waterhalen
- Kraan – water halen / handen wassen

### Sketch inventory of key objects

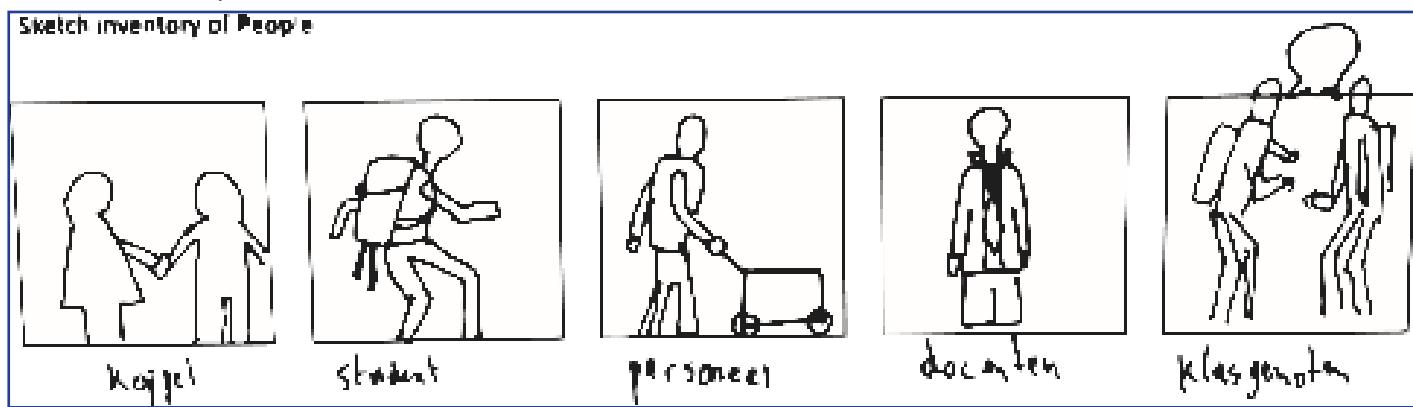


## Users

### General impressions / observations

- Studenten – studeren
- Docenten – geven les
- Mannen
- Vrouwen
- Studiegenoten
- Personeel – toiletten / gang schoonmaken
- Couples
- Vriendengroepen
- Toiletbezoekers
- Koffie drinkers

### Sketch inventory

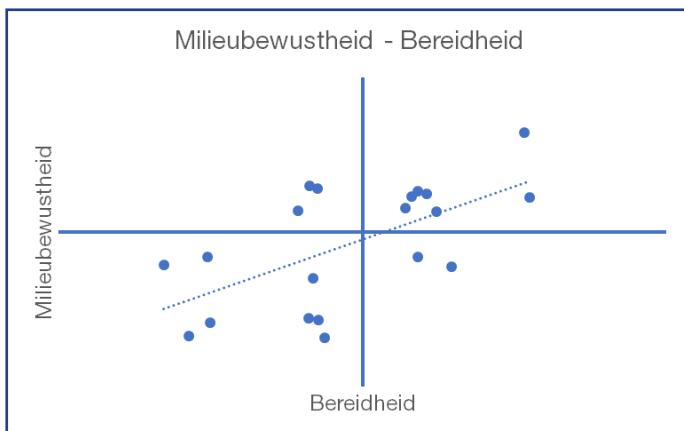


## 2.1.12 MATRICES

### Gebruikte gegevens

Criterium	Interviews						Enquête												Testroulette			
	1	1	3	2	3	4	3	1	2	2	2	3	1	2	4	3	3	2	3	2	3	2
Milieubewustheid	1	1	3	2	3	4	3	1	2	2	2	3	1	2	4	3	3	2	3	2	3	2
Bereidheid gedrag aan te passen	1	2	3	3	3	4	2	1	2	3	3	3	2	1	3	3	2	1	3	1	3	1
intensiteit van petflesgebruik	1.5	2.5	2	3.5	2.5	3	1	4	4	1	3	1	1	3	3	2	1	4	2	2	2	2

### Interpretatie

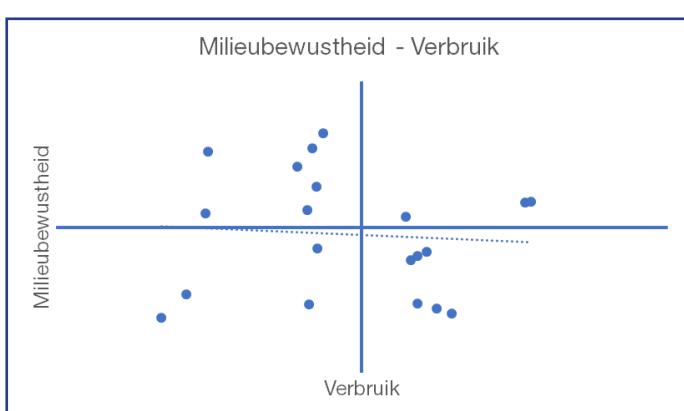


Alle geinterviewden, geenqueteerden en testpersonen hebben wij op een schaal van 1 tot 4 beoordeeld op drie criteria. Deze scores zijn in bovenstaande tabel vastgelegd. Om overlappende punten te voorkomen is bij de verwerking tot de grafieken aan de data een afwijking van 0-0.25 toegevoegd.

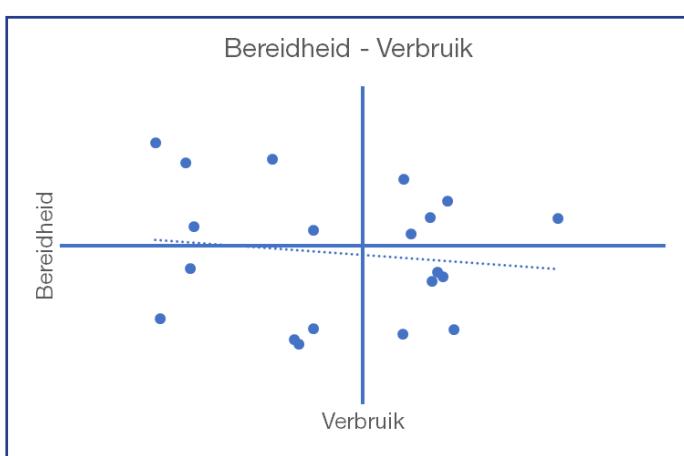
In de bovenste grafiek is te zien dat de studenten die niet milieubewust zijn, weinig bereid zijn hun gedrag aan te passen. Andersom zijn mensen die zichzelf als milieubewust zien juist wel bereid hun gedrag aan te passen om het milieu te sparen.

Uit de tweede grafiek wordt duidelijk dat de studenten die weinig om het milieu geven meer petflessen verbruiken dan mensen die veel om het milieu geven. Toch is er een deel van de studenten die weinig om het milieu geven en verbruik wel laag weten te houden. Dat zijn waarschijnlijk mensen die, om andere redenen dan het milieu te sparen, gebruik maken van een duurzame fles.

In de laatste grafiek is waar te nemen dat een aanzienlijk deel van de mensen die veel verbruiken, weinig bereid zijn dat gedrag aan te passen en dat een deel van de mensen die weinig verbruiken wel bereid zijn hun gedrag aan te passen. Toch zijn er gelukkig veel mensen die van deze normen afwijken. Dit bevestigt ons idee dat veel mensen wel bereid zijn gedrag aan te passen voor het milieu, maar niet precies weten wat zij kunnen doen.



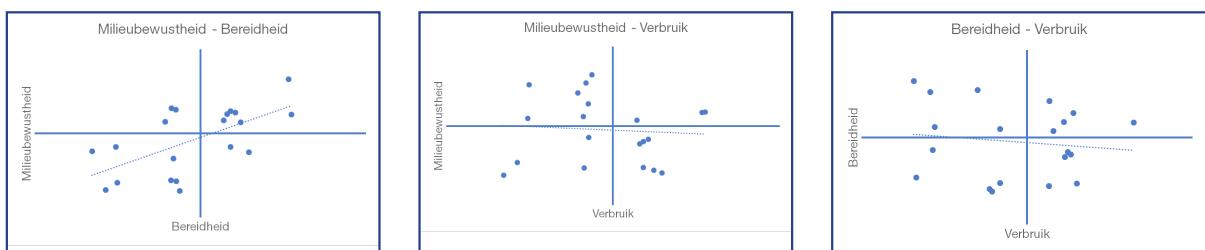
In de laatste grafiek is waar te nemen dat een aanzienlijk deel van de mensen die veel verbruiken, weinig bereid zijn dat gedrag aan te passen en dat een deel van de mensen die weinig verbruiken wel bereid zijn hun gedrag aan te passen. Toch zijn er gelukkig veel mensen die van deze normen afwijken. Dit bevestigt ons idee dat veel mensen wel bereid zijn gedrag aan te passen voor het milieu, maar niet precies weten wat zij kunnen doen.



## 2.1.13 ONDERZOEKS DIKW

### 2.1.13.1 De lakse student

Criterium	Interviews						Enquête										Testroulette			
Milieubewustheid	1	1	3	2	3	4	3	1	2	2	2	3	1	2	4	3	3	2	3	2
Bereidheid gedrag aan te passen	1	2	3	3	3	4	2	1	2	3	3	3	2	1	3	3	2	1	3	1
intensiteit van petflesgebruik	1.5	2.5	2	3.5	2.5	3	1	4	4	1	3	1	1	3	3	2	1	4	2	2



D

Mensen die weinig milieubewust zijn, zijn ook minder bereid hun gedrag voor het milieu aan te passen.

Mensen die minder milieubewust zijn, verbruiken meer.

Mensen die veel verbruiken, zijn minder bereid hun gedrag aan te passen.

K

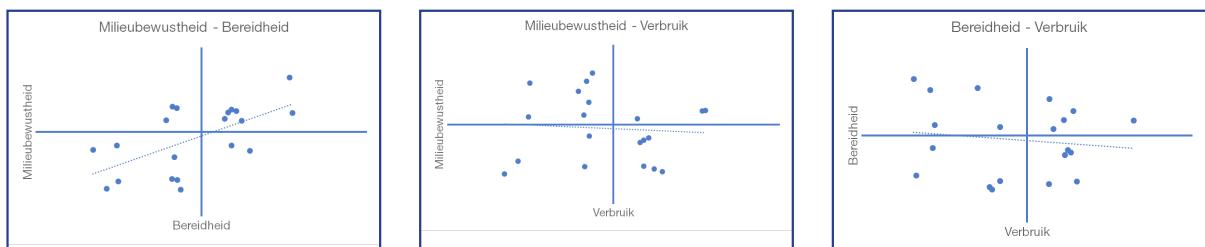
Deze doelgroep scoort op alle drie de punten slecht. Deze gebruikers zijn niet milieubewust, nauwelijks bereid gedrag aan te passen en verbruiken het meest. Gezien dat laatste punt, zijn zij een belangrijke groep. Bij hen valt namelijk de meeste winst te halen in onze poging PET-flesverbruik te

W

Om deze groep aan te pakken, moeten wij met ons ontwerp rekening houden met een lage bereidheid gedrag aan te passen. Het moet dus om weinig tot geen verandering in de dagelijkse routine van de gebruiker vragen

### 2.1.13.2 De bewuste student

Criterium	Interviews						Enquête										Testroulette			
Milieubewustheid	1	1	3	2	3	4	3	1	2	2	2	3	1	2	4	3	3	2	3	2
Bereidheid gedrag aan te passen	1	2	3	3	3	4	2	1	2	3	3	3	2	1	3	3	2	1	3	1
intensiteit van petflesgebruik	1.5	2.5	2	3.5	2.5	3	1	4	4	1	3	1	1	3	3	2	1	4	2	2



D

Mensen die tussen de twee uitersten vallen, zijn vaak nog milieubewust en bereid gedrag aan te passen.

Deze groep mensen zijn erg gespreid in hun verbruik ten opzichte van hun bewustheid.

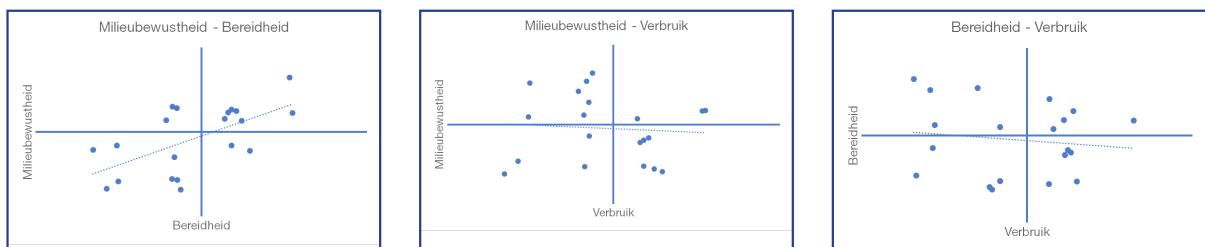
Ook in deze matrix is de groep erg verdeeld. Er is veel variatie in verbruik ten opzichte van bereidheid.

K  
Wij denken dat ook in deze groep nog veel te winnen valt door een manier aan te reiken PET-flesgebruik te minderen. Er zijn namelijk in deze groep veel mensen te vinden die relatief hoog scoren op milieubewustheid en/of bereidheid gedrag aan te passen voor het milieu, maar toch veel verbruiken. Wij denken dat dit komt doordat veel mensen niet goed weten wat zij kunnen doen om hun verbruik te verlagen. Dit bleek namelijk ook uit veel van de interviews.

Uit deze groep willen wij vooral de mensen aanspreken die bereid zijn gedrag aan te passen, milieubewust zijn, maar nog steeds veel verbruiken. Deze mensen moeten zonder al te veel moeite aan te zetten zijn hun hoge verbruik te verminderen.

### 2.1.13.3 De milieuactivist

Criterium	Interviews						Enquête								Testroulette					
Milieubewustheid	1	1	3	2	3	4	3	1	2	2	2	3	1	2	4	3	3	2	3	2
Bereidheid gedrag aan te passen	1	2	3	3	3	4	2	1	2	3	3	3	2	1	3	3	2	1	3	1
intensiteit van petflesgebruik	1.5	2.5	2	3.5	2.5	3	1	4	4	1	3	1	1	3	3	2	1	4	2	2



D

Mensen die erg milieubewust zijn, zijn ook meer bereid hun gedrag aan te passen om het milieu te sparen.

Mensen die erg milieubewust zijn verbruiken minder.

Mensen die hoog scoren op bereidheid gedrag aan te passen, verbruiken vaak minder.

I

Deze mensen die hoog op milieubewustheid scoren, verbruiken vaak minder, maar dat is niet voor alle mensen in deze groep het geval. Er zijn nog een aantal mensen die wel heel milieubewust zijn, bereid zijn gedrag aan te passen, maar toch veel verbruiken. Dit kan betekenen dat deze mensen niet goed weten hoe zij hun verbruik kunnen ver-

K

Ons product zou om de relatieve grotere verbruikers van PET-flessen in deze groep aan te spreken, hen vooral een manier moeten aanreiken om dit verbruik te verlagen. Dit hoeft niet eens heel gemakkelijk te zijn. Bereidheid en bewus-

W

## 2.1.14 PRODUCTEISEN

### Stakeholders

#### HvA

PET-flesgebruik moet verminderen

Bij een bestaand waterpunt op een specifieke locatie.

Het moet d.m.v. data zichtbaar worden voor de HvA hoe goed het, het probleem oplost.

Er moet 1 prototype zonder scherm voor petfleskoopers worden gemaakt.

Er moet 1 prototype met scherm gemaakt worden voor de HvA.

Het prototype moet over meerdere locaties uitgerold kunnen worden.

Er mag niet veel meer ruimte in beslag genomen worden bij de waterpunten.

#### Lakse studenten

Het product moet mensen sneller aan water helpen dan nu het geval is.

Gebruikers moeten hun dagelijkse routine niet ingrijpend hoeven aanpassen.

Het product moet meer bieden dan een PET-fles

#### Midden

Het moet deze groep duidelijker maken hoe zij kunnen helpen het milieu te verbeteren. (bewust zijn zelf)

#### Milieubewuste studenten

Mensen die al een duurzame fles hebben, moeten niet uitgesloten of gehinderd worden.

De oplossing moet het milieu ook zo min mogelijk schaden.

### Vakken

#### Algemeen

Met de pitch moeten we dieper op het product in gaan.

De oplossingsrichting moet goed in kaart gebracht worden.

De design rationale en productbiografie moeten goed leesbaar zijn en voldoen aan de eisen.

De presentatie moet een professionele uitstraling hebben.

Het geheel moet een goed lopend verhaal zijn.

#### Ontwerponderzoek

Alle keuzes moeten worden onderbouwd met research.

Het onderzoek moet een duidelijk lopend verhaal zijn.

Het ontwerp moet worden gevalideerd door testen of interviews.

#### Content Delivery

Het product voor de HvA moet een scherm-device zijn die de HvA voorziet van informatie.

Daarbij moet rekening worden gehouden met alle geleerde principes.

Ontwerpkeuzes moeten worden onderbouwd.

#### Ubicomp

Het product voor de gebruiker moet een schermloos IoT-device zijn.

Het product mag geen machine zijn.

De focus moet meer op UX liggen en niet op usability.

## 2.2 Idee Ontwikkeling

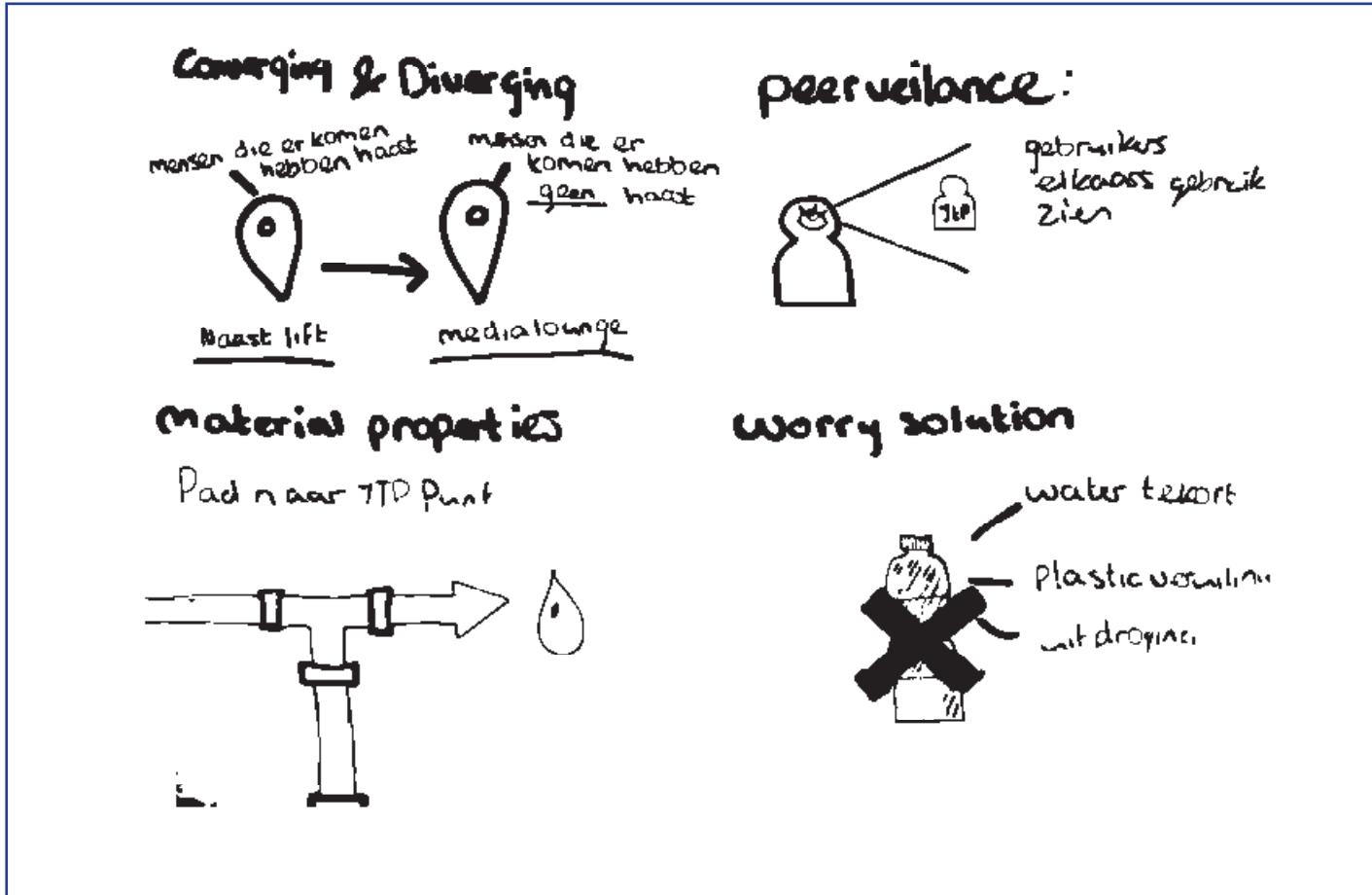
## 2.2.1 DESIGN WITH INTENT

Om tot nieuwe ideeën te komen, hebben wij de methode Design with Intent toegepast. Daarbij hebben we door drie verschillende lenzen aan de hand van voorbeelden mogelijke oplossingen bedacht en daar onderstaande schetsen bij gemaakt.

Ludic Lens



Architectural, Security & Machiavellian Lenses



## Cognitive Lens



## 2.2.2 SCAMPER

Een van de ideeën uit de DWI's, namelijk het idee om een apparaat te maken waar mensen aan het begin van de dag een gevulde fles kunnen pakken en deze dan aan het eind van de dag weer terugbrengen, hebben wij met de Scampermethode nader bekeken. Dit leverde onderstaande variaties of toevoegingen aan dat idee op.



### 2.2.3 MORFOLOGISCHE KAART

Na het toepassen van de SCAMPER-methode, hebben wij alle aspecten van ons idee in een morfologische kaart gezet om het idee verder te verbeteren. Dit leverde drie verschillende combinaties op die hieronder met verschillende kleuren zijn aangegeven.

IDENTIFICATIE	BAND OM ARM/FLES ●	HVA PAS ●	GEZICHTS-HERKENNING ●	ID-KAART	VINGER-AFDRIK	PERSOONLIJKE CODE		
HYGIENE WEERGAVE	ZICHTBARE VATWASSER ●	VIEZEN FLESSSEN SCHIEDEN VAN DE SCHONE ●	ZELF AFSPOLEN ●	GLANS-MIDDEL	EIGEN MONDSTUK ●	EIGEN FLESSSEN KUNNEN INVOeren ●		
MANIER VAN AANBIEDEN	WHACK A MOLE	VENDING MACHINE MANIER	IN GATEN, MAKKELIJK MEE TE PAKKEN ●	NA SCANNEN OMHOOG LATEN KOMEN	1 FLES DIE STEEDS WORDT VERVERGANGEN	ERUIT KOMEN ROLLEN ●	FLES WORDT GEZOEN AAN DE HAND VAN EEN LICHTSHOW ●	ROBOTARM DIE HET AANGEeft
TOEVOEGING VOOR SENTIMENT	VERSCHILLENDE SOORTEN DOPPEN ●	SCHOONMAAK-PROCES ZICHTBAAR ●	VERSCHILLENDE VEETIES IN DE DOPPEN	RILMPJE BIJ HET SCHOON-MAKEN ●	GEkleurde flessen ●	VARIATIES IN SCHOON-MAAK PROCES		
AANGEBODEN OBJECT	FLES + BROODJE	FLES MET WATER + KOOLZUUR	LEGE FLESSSEN	FLES MET WATER ● ● ●	LUNCHPAKKET			
PLAATS	BIJ DE LIFT ●	MEERDERE LOCATES	STUDIERUIMTES ●	BUITEN	KANTINE ●	NAAST PET-FLES VERKOOPPUNTEN	INGANG/ UITGANG ●	

● IDEE 1   ● IDEE 2   ● IDEE 3

## 2.2.4 JOB STORIES

### HvA

- Wanneer het product gebruikt wordt, wil ik zien hoeveel mensen er gebruik van maken, zodat ik weet of het effectief is.
- Wanneer het product in gebruik is, wil ik weten of mensen het product blijven gebruiken, zodat ik weet of het product een langdurige oplossing is.

### De Milieuactivist

- Wanneer ik dorst heb, wil ik mijn flesje vullen, zodat ik water kan drinken.
- Wanneer ik mijn flesje vul, wil ik mijn fles scannen, zodat ik weer een dag erbij heb.
- Wanneer ik op de knop druk, wil ik dat er water uit het tappunt komt, zodat mijn flesje gevuld wordt.
- Wanneer ik mijn fles vul, wil ik dit ook op de wc kunnen doen, zodat als ik naar de wc ga niet ook nog moet stoppen bij een JTP punt.
- Wanneer ik goed bezig ben voor het milieu, wil ik dat mensen dit zien, zodat meer mensen dit doen.

### De Milieubewuste Student

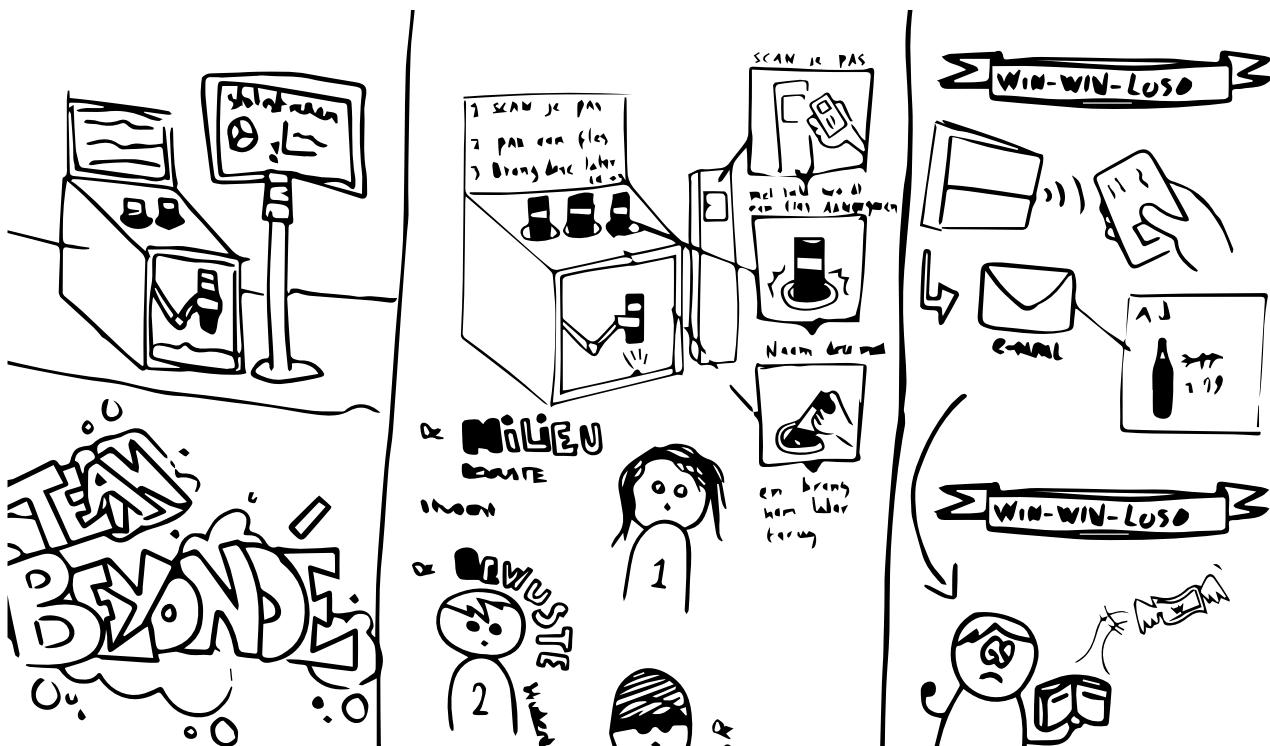
- Wanneer ik mijn flesje vergeten ben, wil ik een flesje hebben, zodat ik water kan drinken.
- Wanneer ik mijn fles scan, wil ik een bevestiging, zodat ik weet dat ik er weer een dag bij heb van de challenge.

- Wanneer een lampje gaat branden, wil ik dat alle behaalde lampjes gaan branden, zodat ik weet hoever ik ben.
- Wanneer ik een fles koop in de kantine, wil ik dat hij gevuld is, zodat ik hem niet meer hoeft te vullen.
- Wanneer ik goed bezig ben voor het milieu, wil ik dat mensen dit zien, zodat meer mensen dit doen.

### De Ongeïnteresseerde Student

- Wanneer ik te laat op school aan kom, wil ik snel iets te drinken halen, zodat ik mijn dorst kan lessen.
- Wanneer ik in alle haast, de kantine in loop voor drinken, wil makkelijk een fles mee kunnen pakken, zodat ik snel door kan naar de les.
- Wanneer ik een flesje pak, wil ik dat het flesje gevuld is, zodat ik hem niet nog hoeft te vullen.
- Wanneer ik de fles scan, wil ik dat er een lampje extra gaat branden, zodat ik weet dat de fles gescant is.
- Wanneer ik de challenge voltooid heb, wil ik de fles nog steeds gebruiken, zodat het geen geld verspilling is.

## 2.2.5 VERANTWOORDING IOT MANIFESTO



### We don't believe the hype:

we bieden een service aan de gebruiker, deze service wordt mogelijk gemaakt door het internet maar het internet niet de kern van deze service.

### We design useful things:

Onze service is niet voor in ons eigen voordeel maar in het voordeel van de gebruiker. Wij willen hun gedrag verbeteren, niet dat wij meer geld verdienen.

### We aim for the win-win-win:

Ons concept streeft ernaar om de gebruiker te helpen. Hij is uiteindelijk goedkoper uit, de HvA heeft PET-flessen verminderd en Join the Pipe verspreid zijn flessen.

### We design things for their lifetime

Wij willen de gebruiker iets aanleren, hierom stimuleren wij hun om de 21 dagen te halen

### In the end, we are human beings.

ons product stuurt de gebruiker waarvan wij vinden dat dit niet schadelijk is voor de gebruiker. Wij straffen de gebruiker ook niet als hij zich niet overtuigd voelt. Hierdoor kunnen zij zelf bepalen wat ze wanneer willen doen.

## 2.2.6 VERGELIJKING IOT-PRODUCTEN

Om een beter idee te krijgen van technieken en mogelijkheden voor een oplossing, hebben wij onderstaande drie diensten geanalyseerd. Deze diensten worden in soortgelijke context gebruikt en hebben te maken met dezelfde problemen die wij voor onze case op willen lossen.

**Bin-e**

Bron: <http://bine.world/>



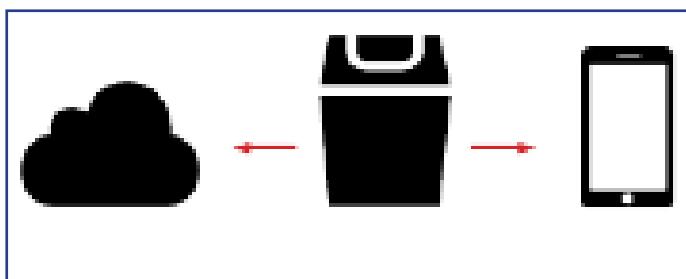
Dit product helpt bij het scheiden van afval en comprimeert dat ook gelijk. Zo draagt dit product bij aan het oplossen van klimaatproblemen en sluit deze aan op onze case.

### Value proposition

Dit product zorgt er voor dat je niet meer zelf je afval hoeft te scheiden en zorgt er door het comprimeren van je afval ook voor dat je minder vaak je vuilnis hoeft weg te brengen.

### Conceptual Model

(Bron iconen: flaticon.com)



De gebruiker hoeft niet het hele systeem te begrijpen. Hij hoeft alleen te weten dat het een prullenbak is en hoe deze geleegd moet worden. Het apparaat is verbonden met de cloud om afval beter te leren herkennen, maar daar hoeft de gebruiker niets vanaf te weten. Om het apparaat aan te sluiten op de telefoon en gebruik te maken van de mobiele applicatie om statistieken bij te houden en meldingen te krijgen wanneer het apparaat geleegd moet worden, moet de gebruiker wel meer van het systeemmodel kennen.

### Input gebruiker

Het enige wat de gebruiker hoeft te doen is zijn product voor de Bin-e te houden waardoor er een luikje automatisch wordt geopend, vervolgens plaatst de gebruiker het afval in Bin-e en kijkt toe hoe de Bin-e het afval herkend, comprimeert en scheidt.

Het apparaat is nog in ontwikkeling en ook op de website is weinig over de exacte werking te vinden. Het is daarom onduidelijk welke input de gebruiker verder kan geven om bijvoorbeeld het apparaat met zijn telefoon te verbinden of te resetten.

### Feedback

Doormiddel van een scherm geeft de Bin-e feedback aan de gebruiker, hij laat namelijk zien of de gebruiker input moet geven en zo niet in welk proces hij zit. Als voorbeeld laat de Bin-e tijdens de herkenningsfase van het afval zien dat hij bezig is met het scannen van het afval en ook bij welke categorie hij het afval plaatst. Zo weet je of de Bin-e het goed heef gescand en herkend.

Daarnaast geeft de Bin-e ook in de applicatie aan wanneer deze geleegd moet worden en welke statistieken hij over je afval bijhoudt.

## rOcean

Bron: rocean.com

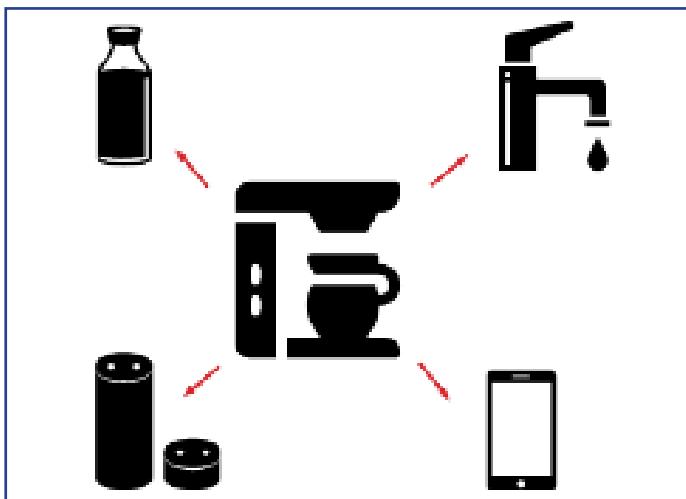


Dit product maakt het mogelijk zelf eenvoudig flessen te vullen met water en daar smaak en koolzuur aan toe te voegen. Mensen hoeven dan geen frisdrankflesjes te kopen, maar kunnen hun eigen flessen daarmee hervullen. Wij willen ook het gebruik van PET-flesjes verminderen. Dit product sluit dan ook goed aan op onze case.

### Value proposition

Dit product biedt een duurzame gemakkelijke manier om water te filteren, smaak te geven en koolzuur toe te voegen. Je hoeft dan geen flesjes meer te kopen.

### Conceptual model



(Bron iconen: flaticon.com)

Het apparaat laat zien wanneer deze verbonden is met je telefoon, maar is ook zonder die verbinding bruikbaar. De gebruiker moet wel bekend zijn met het product om te weten wat het doet, omdat het aan de vorm niet is af te lezen.

### Input

De rOcean heeft meerdere wijzen van input, een is door middel van het touchscreen dat zich bevindt op het apparaat. Een andere wijze is via een smart systeem zoals: Alexa of Google Home, hierbij kun je door middel van voice control de rOcean een taak laten uitvoeren. De input die je het apparaat kunt geven is het uitvoeren van het proces, dit kan via het touchscreen of via de smartsystemen. Via het touchscreen kun je ook zelf de hoeveelheid koolzuur en smaak bepalen.

### Feedback

Alle feedback wordt gegeven door de display. Zo laat het de hoeveelheid koolzuur en smaak zien waarop het is ingesteld.

## Hidrate Spark Smart Water Bottle

Bron: hidratespark.com

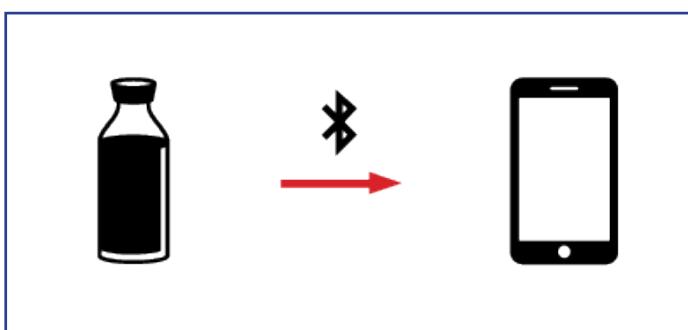


Dit product maakt het gebruik van een duurzame fles interessanter, omdat het allerlei gegevens bijhoudt. Wij willen mensen aanzetten over te stappen op het gebruik van duurzame flessen en daarom ook proberen dat aantrekkelijker te maken. Daarnaast kan dit inzicht bieden welke sensoren we kunnen gebruiken om watergebruik bij te houden.

### Value proposition

Dit product zorgt ervoor dat je niet zelf hoeft bij te houden of je wel genoeg water drinkt op een dag.

### Conceptual model



(Bron iconen: flaticon.com)

De gebruiker kan aan het product af zien dat het als elke andere drinkfles moet worden gebruikt, omdat het dezelfde kenmerken heeft als andere flessen. Om deze te verbinden met de telefoon en te weten wat de led-signalen betekenen moet de gebruiker zich wel verdiepen in het systeemmodel

### Input

De gebruiker vult de fles met water en drinkt. Dat is alle input die het nodig heeft om voor je bij te houden of je genoeg drinkt. Wel kun je dit aanvullen in de applicatie met gegevens over bijvoorbeeld je beweging. Hoe het apparaat op je telefoon wordt aangesloten is onduidelijk in de productinformatie, maar daar zal de fles ook input voor nodig hebben.

### Feedback

Het apparaat laat door middel van een led-signalen zien wanneer de gebruiker moet drinken. De frequentie daarvan wordt bepaald door gegevens uit de applicatie. Alle andere feedback wordt in de mobiele applicatie weergegeven.

## Vergelijking van de gebruikte technieken

### Inputsensoren

- De Bin-e maakt gebruik van camera's en waarschijnlijk ultrasonic sensors die de objecten herkennen door middel van geluidsgolven.
- De rOcean gebruikt een touchscreen als sensor. Daarnaast maakt het apparaat gebruik van sensoren om te meten of de CO<sub>2</sub>-tank moet worden vervangen. Ook registreert een sensor wanneer het filter moet worden vervangen. Welke sensoren precies voor deze metingen gebruikt worden in dit product is niet terug te vinden.
- De Hidrate Spark maakt ook gebruik van ultrasonic sensors om te meten hoeveel water zich nog in de fles bevindt.

De ultrasonic sensors worden in twee van deze producten anders gebruikt. De Bin-e gebruikt deze om materialen te herkennen, maar de sensor is blijkbaar ook te gebruiken om waterniveau te meten.

Daarnaast valt het op dat de rOcean veel meer sensoren gebruikt dan de andere producten. Dit maakt het product complexer, maar ook duurder.

### Actuatoren

- De Bin-e heeft een scherm waarop je continu feedback krijgt van het proces. Daarnaast zend en ontvangt het informatie over het afval over een internetverbinding.
- De rOcean geeft ook feedback via een scherm. Daarnaast zie je het proces ook gebeuren.
- De Hidrate spark geeft feedback op de app en feedback via een led lampje dat knippert wanneer hij aangeeft dat je moet drinken.

## Vergelijking van de UX

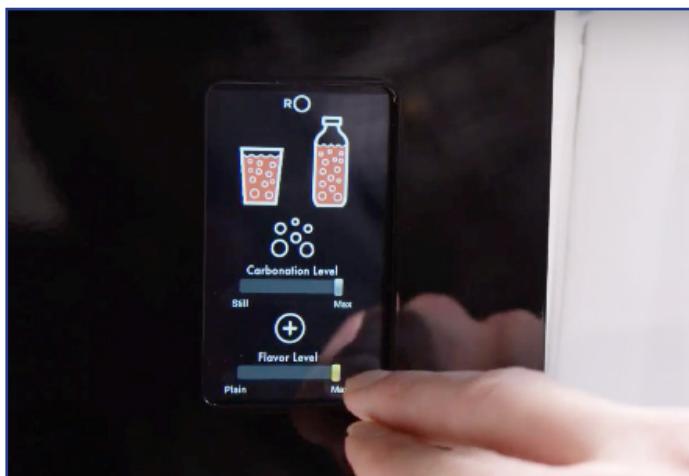
### Gebruiksgemak

#### Affordance

- De Bin-e heeft een luik met een hendel waaraan moeten worden getrokken om het afval weg te gooien, de gebruiker zal de actie herkennen die bij een hendel hoort namelijk eraan trekken. Hierdoor is de affordance van de Bin-e erg sterk. Ook omdat het hele product de vorm heeft van een reguliere prullenbak.
- De rOcean heeft een affordance die een stuk minder sterk is, de rOcean wordt bestuurd via een touchscreen of via een app waardoor hij geen fysieke knoppen heeft, daarnaast heeft de rOcean geen bekende vorm die verbonden is met de functie.
- De Hidrate Spark heeft de vorm van een flesje waardoor het meteen duidelijk is wat het is. Hier is de affordance dus ook heel sterk.

#### Mapping

- Bij de Bin-e valt er weinig over de mapping te zeggen aangezien de enige input die de gebruiker geeft, het invoeren van een product in het afvalluik is.
- De rOcean maakt gebruik van een slider. Bij smaken staat er aan de linker kant van de slider "plain" en aan de rechterkant "max", dit is een goede omdat het logisch is dat rechts meer is en links minder (zie onderstaande afbeelding).



(bron: rOcean.com)

- De Hidrate Spark maakt geen gebruik van mapping. De interactie met de fles zelf is namelijk heel beperkt.

#### Visibility:

- De Bin-e gebruikt een scherm waarop precies te zien is in welk stadium van het proces de Bin-e zich bevindt, het weggooien van afval is ook de enige functie die beschikbaar is.
- De rOcean heeft meerdere functies, namelijk het filteren van water, het carboneren van water en het toevoegen van smaak aan water. Dit kun je allemaal aangeven op het touchscreen van de rOcean. Wat het product een goede visibility geeft, het heeft namelijk geen onduidelijke functies waarvoor input nodig is.
- Om de Hidrate Spark optimaal te gebruiken is het gebruik van de app nodig, zonder de app is het eigenlijk gewoon een standaard drinkfles. Dit is op het eerste oog niet meteen duidelijk en daardoor heeft de Hidrate Spark een twijfelachtige visibility.

#### Constraints

- Het proces van de Bin-e is heel erg gesimplificeerd aangezien het enige wat de gebruiker moet doen is dat hij zijn afval in het zogeheten afvalruim legt. De rest wordt automatisch gedaan door de machine.
- Het proces van de rOcean is ook gesimplificeerd aangezien de gebruiker alleen zijn voorkeur moet aanduiden via de sliders en zijn flesje onder de machine moet zetten.
- De Hidrate Spark is niet gesimplificeerd aangezien het als simpel genoeg is, het is een drinkflesje die aangeeft wanneer er gedronken moet worden door middel van een LED-lampje.

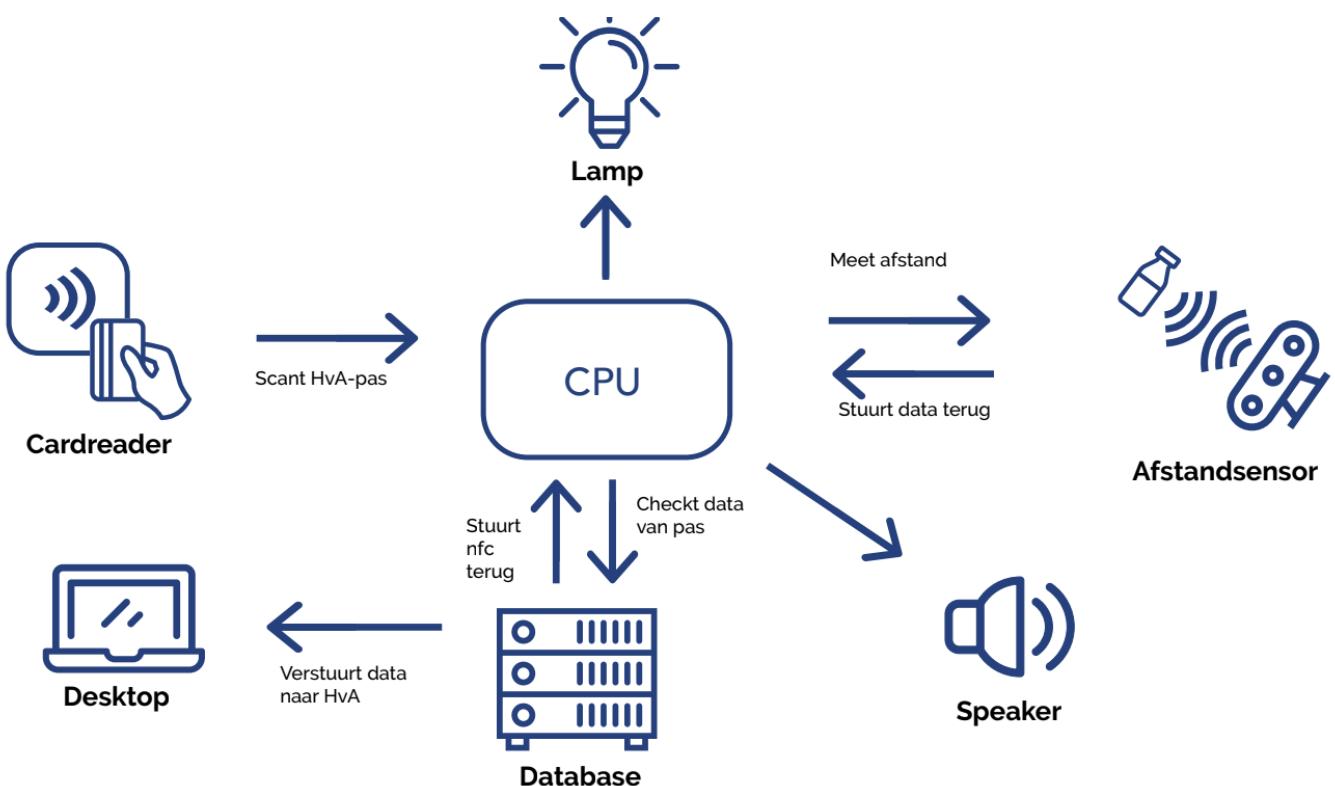
## Gebruikservaring

### Interusability:

- De Bin-e is verbonden met de cloud waardoor hij nieuwe producten kan onthouden en andere data kan opslaan. Het scherm op het apparaat zelf heeft geen touchscreen of knoppen die ook in de app gebruikt kunnen worden. De mobiele applicatie komt dan ook alleen in de vormgeving overeen.
- De rOcean is verbonden via een app, je kunt ook verbinden met Alexa of Google Assistant. Omdat de laatste twee alleen met spraak interacteren, staat dit los van de interactie met het apparaat zelf. Wel moet de terminologie die op het apparaat gebruikt wordt overeenkomen met de commando's die je het kan geven. Daarnaast is het apparaat te bedienen met een app. Deze app gebruikt dezelfde sliders als op het apparaat worden weergegeven. Ook andere knoppen komen overeen met hoe deze er op het apparaat zelf uit zien.
- De Hidrate Spark is ook verbonden via een app hiermee kun je aangeven hoe vaak en hoe veel je wilt drinken. Zo kan de fles jou steeds een seintje geven wanneer je moet drinken. De applicatie heeft geen knoppen of weergaves waar de vorm van de fles in terug komt. Er is eigenlijk geen sprake van cross-device-interactions.

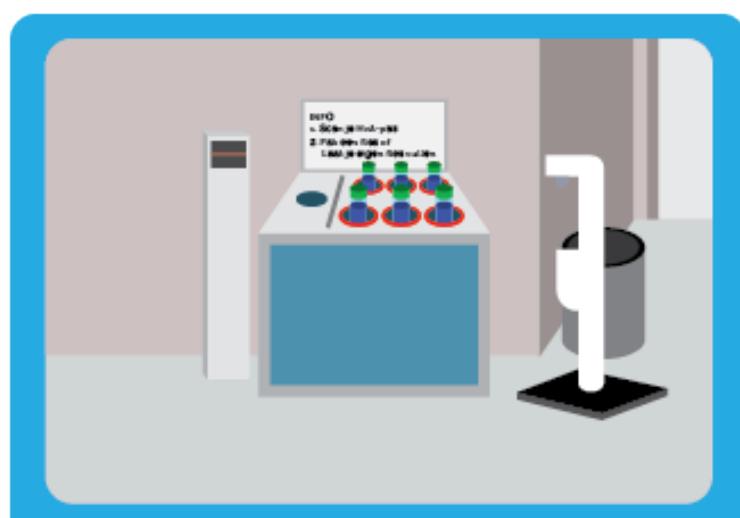
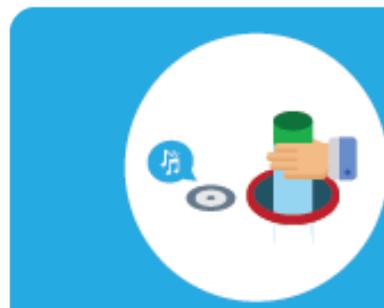
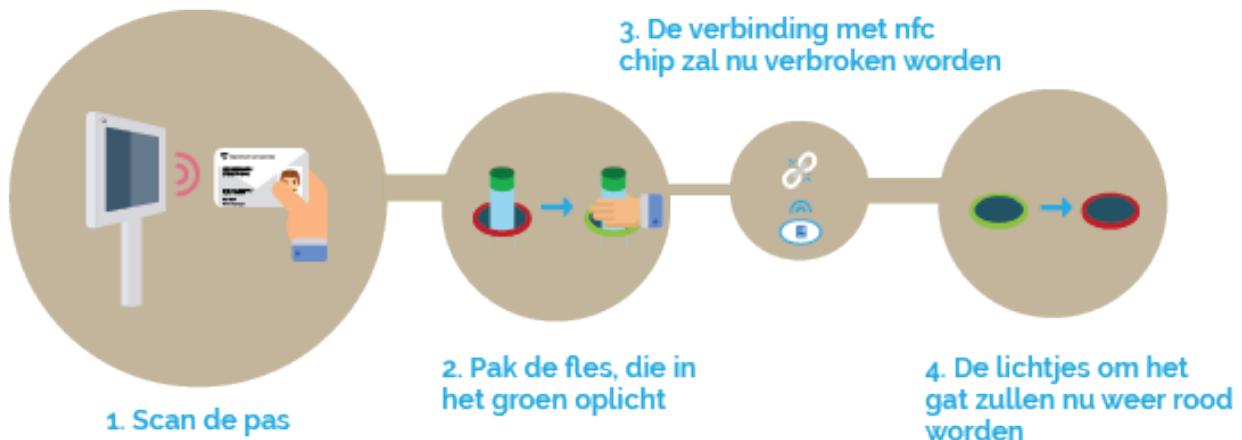
## 2.2.7 OUDE CONCEPT

In de pitch van het concept hadden we een volledig concept. Dit concept beviel echter niet bij alle docenten en hebben wij dus vervolgens los moeten laten. Om het niet volledig uit ons proces te laten, is het hier terug te vinden.



## VISUALISATIE VAN HET CONCEPT

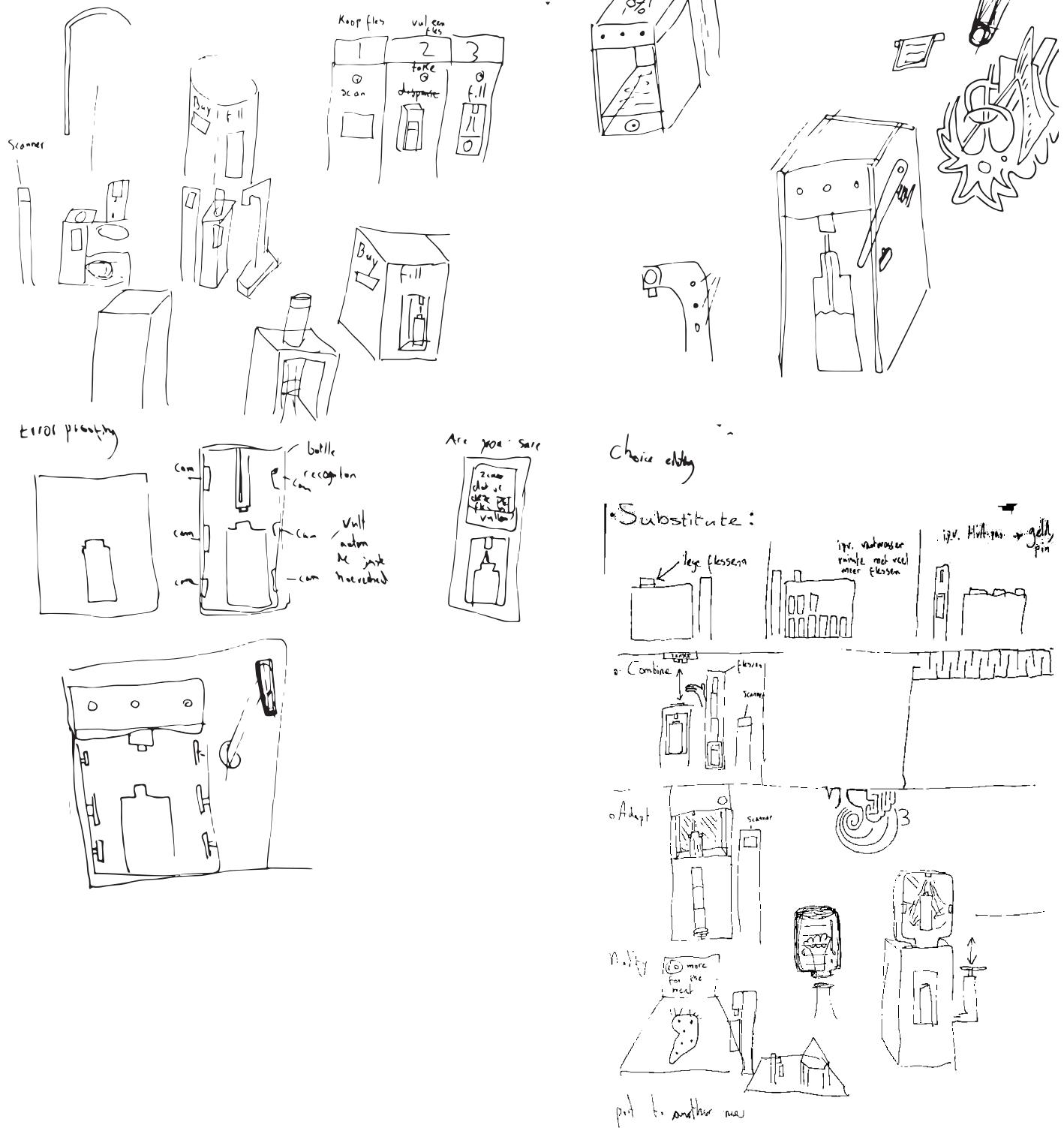
Ons concept is genaamd: Take a bottle, het idee van het concept is dat studenten zo snel mogelijk en op een makkelijke manier aan drinkwater kunnen komen, zonder het milieu hierbij te schaden. Deze oplossing biedt gevulde waterflessen aan, die je doormiddel van het scannen van een HvA pas zo mee kunt nemen. Vergeet je hem in te leveren? Dat is helemaal niet erg dan betaal je een kleine vergoeding maar je mag de fles wel behouden.



## 2.2.8 IDEE ONTWIKKELING NIEUW CONCEPT

Na de pitch moesten we een nieuw concept bedenken, hiervoor zijn we terug gegaan naar het onderzoek en een andere kant op geslagen. Hier maken we nog even kort het proces duidelijk van hoe we op ons nieuwe concept zijn gekomen.

### Brainstormen



## 2.2.9 JOIN THE CHALLENGE 1.0

Vanuit het brainstormen kwamen we op het idee om een automaat te maken waar je met een speciale dop een challenge aan kan gaan om 21 dagen lang je fles te hervullen. In deze automaat kon je nog wel je fles omspoelen en vullen.

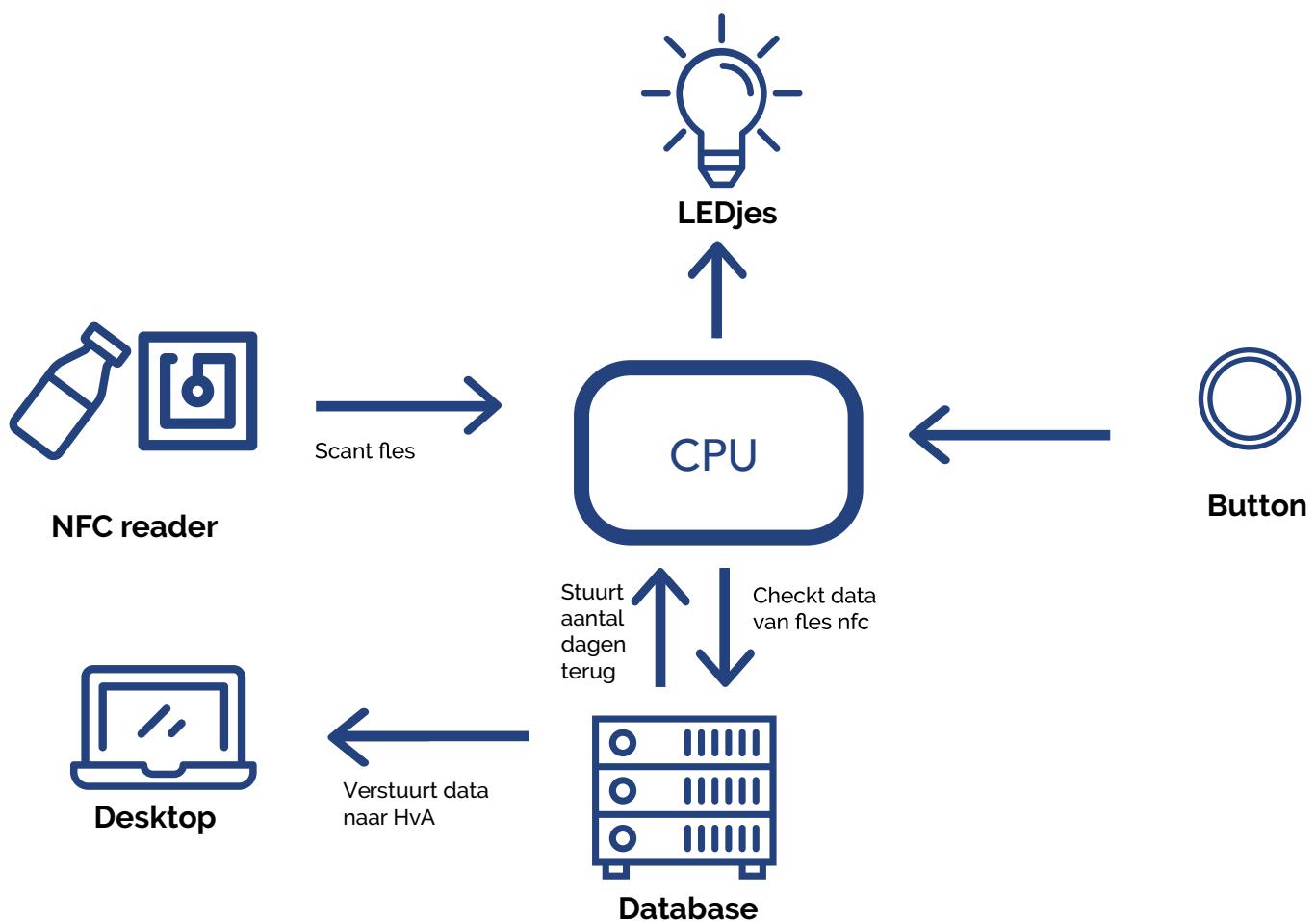
Al snel kregen we als feedback om de automaat los te laten en het kleiner te maken. Wel was het feit dat we mensen 21 dagen lang hun fles wilden laten vullen een goed punt, omdat het 21 dagen duurt om een gewoonte aan te leren. Dus vanuit hier zijn wij gekomen op ons huidige en definitieve concept.



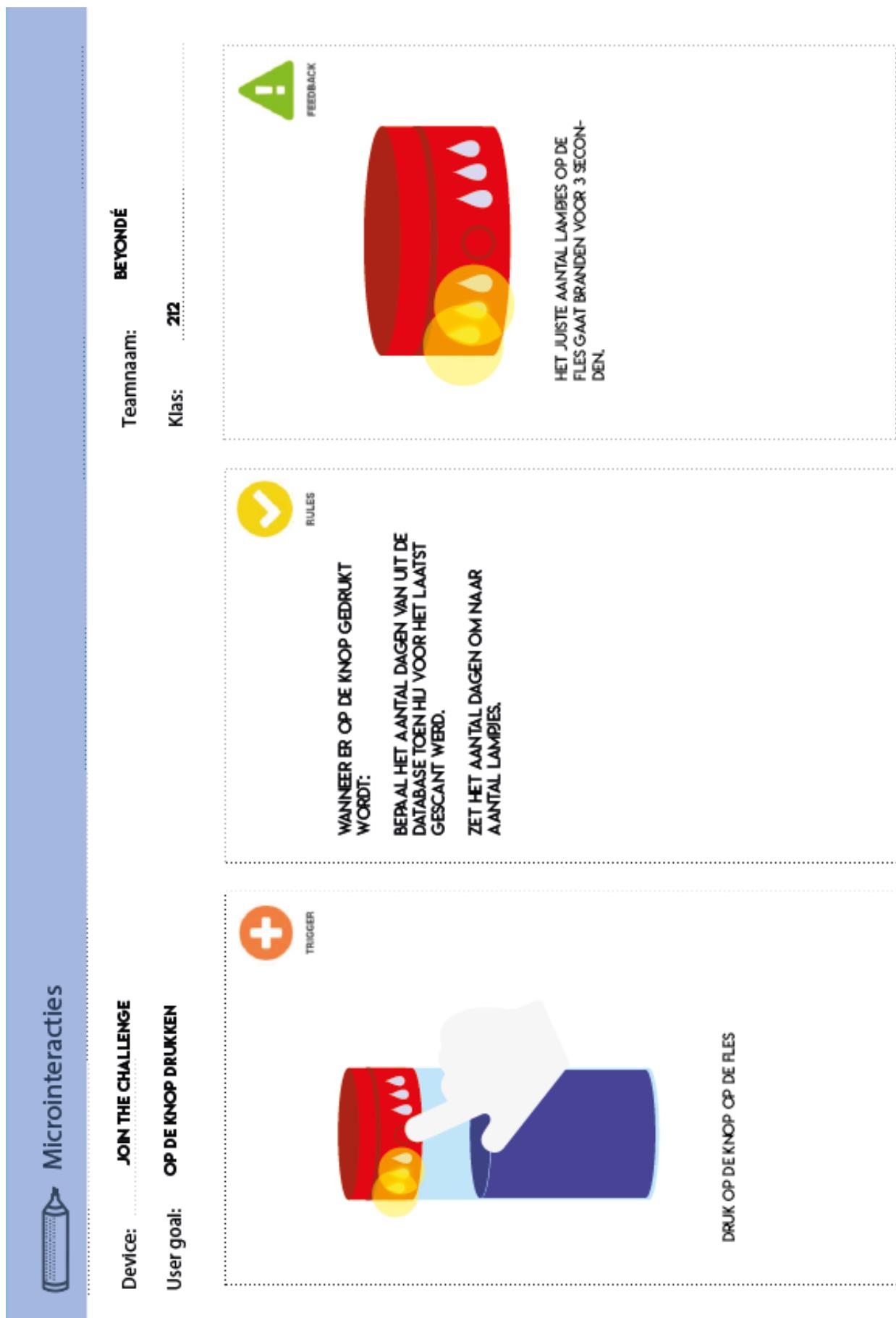
## 2.3 Concept

### 2.3.1 CONCEPTUEEL MODEL

Onze mogelijke oplossing hebben wij als concept verder uitgedacht en alle elementen en de relaties daartussen in onderstaand model weergegeven.



### 2.3.2 MICRO-INTERACTIES





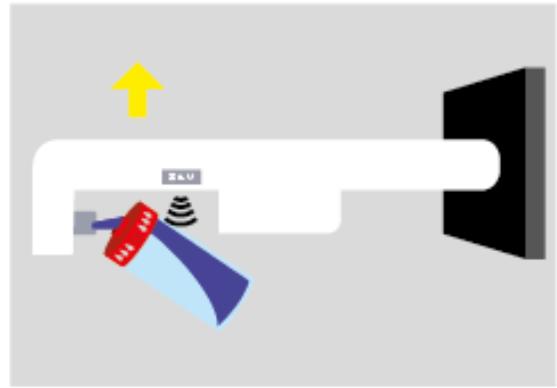
## Microinteracties

Device: **JOIN THE CHALLENGE**

User goal: **FLES SCANNEN**



TRIGGER



SCAN DE NFC IN DE DOP VAN DE FLES  
TIJDENS HET VULLEN

Device: **BEYONDÉ**

User goal: **KLAS: 212**



RULES

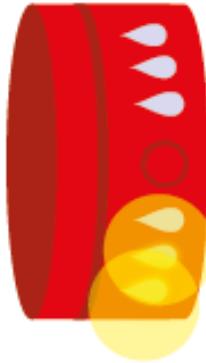
- WANNEER DE GEBRUIKER ZIJN FLES SCANT:
- OPGESLAGEN GEGEVENEN VAN DE FLES  
OPHALLEN UIT DE DATABASE
- AANTAL DAGEN VAN DE CHALLENGE  
VOLTOOID OPHALEN.
- AANTAL DAGEN +1 TERUG ZETTEN IN DE  
DATABASE
- AANTAL DAGEN OMZETTEN NAAR AANTAL  
LAMPES



FEEDBACK



DE NFC READER GEEFT EEN PIEPE ALS Teken  
DAT DE NFC GELEzen IS.



HET JUSTE AANTAL LAMPES OP DE  
FLES GAAT BRANDEN VOOR 3 SECON-  
DEN.

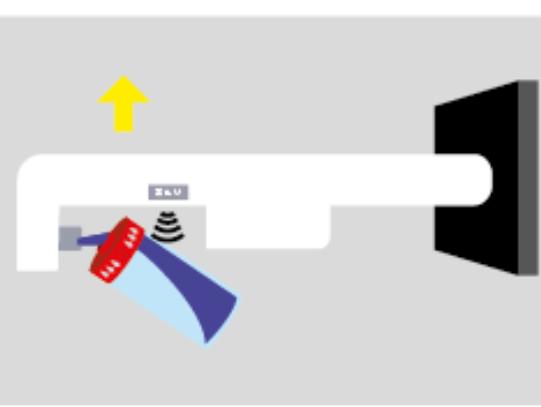




## Microinteractions

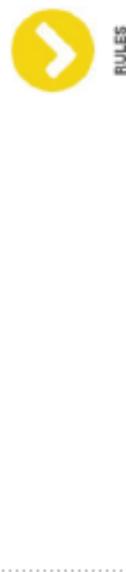
Device: **JON THE CHALLENGE**

User goal: **CHALLENGE VOLTOOEN**



Teamnaam: **Beyondé**

Klas: **212**



WANNEER DE GEBRUIKER ZIJN FLES SCANT:  
OPGESLAGEN GEGEVEN VAN DE FLES  
OPHALLEN UIT DE DATABASE.  
AANTAL DAGEN VAN DE CHALLENGE  
VOLTOOID OPHALEN.  
AANTAL DAGEN +1 TERRUG ZETTEN IN DE  
DATABASE.

WANNEER AANTAL DAGEN GELUKKIG IS AAN  
2t

ALLE LAMPJES LATEN KNIPPEREN  
SPELLETJE ACTIVEREN VANAF NU ALS JE DE  
KNOP INDRUKT.



ALLE LAMPJES GAAN KNIPPEREN ALS  
TJE DAT HET JE GELUKT IS DE CHAL-  
LENGTE TE VOLTOOIEN.



### 2.3.3 TOEPASSING VAN PERSUASION PRINCIPES

## User goal

*Drinken bij zich hebben zodat hij geen nieuwe flessen hoeft te kopen.*

## Achievements

PERSUASION / MEMORY

*We are more likely to engage in activities in which meaningful achievements are recognized.*



Achieving something of personal or social significance is gratifying and even motivating, but more so when recognized in some way. In gaming environments, achievement is shown through points, badges, levels and other kinds of recognition. In other contexts, achievement is signaled by things like promotion, membership, privileges, and acquisitions. What challenges—tied to desired behaviors—do you have in place and what are the associated achievements?

*See also:* Appropriate Challenges, Feedback Loops, Competition, Reputation, Status, Story

## Input

- De gebruiker scant zijn fles
- De gebruiker haalt zijn doel

## Output

- De gebruiker wordt tussendoor beloont door geluid
- Lichten op de fles bouwen op
- Aan het einde is een beloning

## Visueel



## User goal

Drinken bij zich hebben zodat hij geen nieuwe flessen hoeft te kopen.

### Surprise

#### ATTENTION

*Our brains are aroused by new and unexpected discoveries (within our normal routines).*



Are there any small surprises in the experience you've designed? "Surprise" could be a new addition or a variation on something routine, such as stating a confirmation message differently or changing an image on a familiar page. Also consider how you can get people's attention by deviating from expected patterns set by other sites or experiences external to your site.

### Input

- Gebruiker haalt 21 dagen

### Output

- de gebruiker wordt beloont / verrast met het spel dat wij grotendeels geheim gehouden hebben.

## Visueel



## User goal

*Drinken bij zich hebben zodat hij geen nieuwe flessen hoeft te kopen.*

### Commitment & Consistency

#### PERSUASION

*We desire to act in a manner consistent with our stated beliefs and prior actions.*



People have a general desire to be (and appear) consistent in their behavior. Ask someone to state a position, declare their intentions, or show a small gesture of support. Why? Generally, people will act in a manner consistent with these small requests, even if later asked to make a much larger (but consistent) commitment. Be careful: done poorly, these will be viewed as compliance tactics.

## Input

- De gebruiker koopt de fles
- De gebruiker scant zijn fles bij de punten

## Output

- Als de fles gekocht wordt zet de gebruiker een doel voor zichzelf.

## Visueel



### 2.3.4 UX PRINCIPES VAN DE INSTALLATIE

#### Affordance

De knop in ons product ziet er duidelijk uit als een knop. Dit zie je aan het feit dat de knop een aantal milimeter uitsteekt. Hierdoor weet de gebruiker dat hij als hij de knop indrukt er iets gebeurt. Hierdoor zal de gebruiker snel verleidt worden om op de knop te drukken.

Wanneer de gebruiker zijn fles gaat vullen bij een waterpunt weet hij aan de groene nfc-sticker op het punt dat hij hier zijn fles kan scannen. De gebruiker zal hier dan dus ook proberen zijn fles te scannen voor de challenge.

#### Mapping

De gebruiker weet dat als hij op de knop drukt er iets gebeurd. De verwachting van de gebruiker zal dan zijn dat de lampjes op de fles gaan branden. Zodra de gebruiker op de knop drukt gaan dan ook de behaalde lampjes branden.

Als de gebruiker de fles wil scannen bij het waterpunt, is zijn verwachting dat hij een soort bevestiging krijgt zodra de fles gescand is, deze zal hij dan ook krijgen door een piep uit de nfc reader en de behaalde lampjes die gaan branden op de fles.



#### Visibility

Op de fles zitten 21 ledjes, deze ledjes staan gelijk aan het aantal dagen van de challenge. Zo kan je dus zien dat als er 11 lampjes branden je al 11 dagen gehad heb. De gebruiker kan dan zelf uitrekenen dat hij nog 10 dagen door moet met de challenge.

De NFC-sticker is groen en valt daarmee ook op op het witte tappunt en de kraan. De gebruiker weet dat hij zijn fles kan scannen bij een NFC-sticker op het waterpunt. Hij zal geneigd zijn dit ook te doen.

#### Constraints

De gebruiker kan zijn fles meerdere keren per dag vullen, maar de fles zal maar een keer per dag gescan worden. Zo zorgen we ervoor dat de gebruiker niet de challenge binnen 1 dag kan voltooien, aar er daadwerkelijk 21 dagen over moet doen. Meerdere keren per dag je fles scannen zal dus niks toevoegen aan de challenge.



### 2.3.5 DIKW-PIRAMIDES PER DOELGROEP

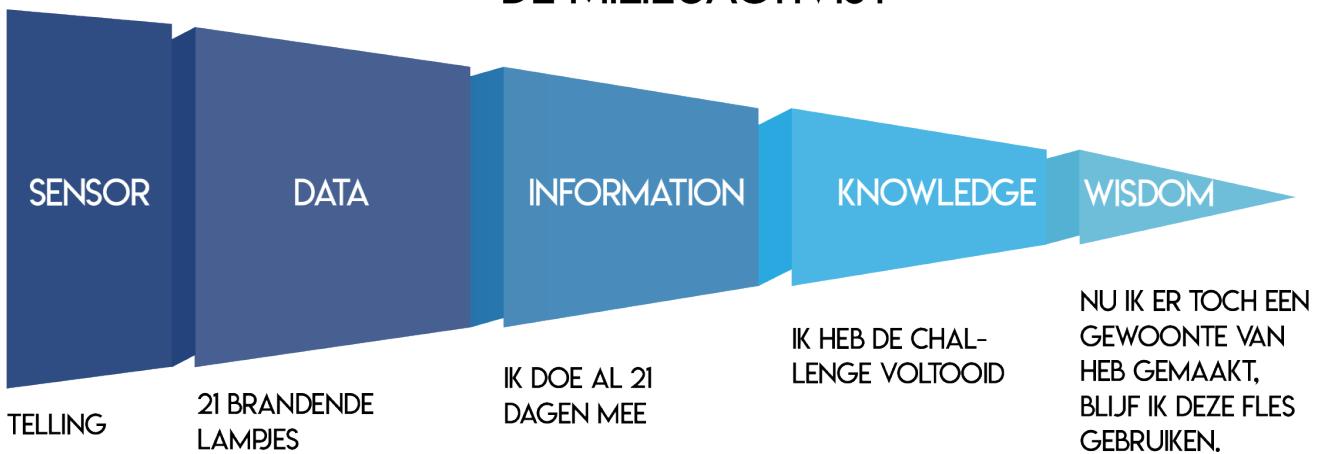
#### DE LUIE STUDENT



#### DE BEWUSTE STUDENT



#### DE MILIEUACTIVIST



### 2.3.6 CONTENT-GOAL-MATRIX

				
	BOODSCHAP	MOGELIJKE VORM	DEVICE	KPI'S
1 DOP SCANNEN	Dop is gescand	Geluid "bleep"	NFC reader	Aantal scans, Gegevens van de gebruikers
2 WATER LATEN STROMEN	Ik wil water	indrukken	knop	Aantal liter per dag
3 21 DAGEN VOLTOOID	Je hebt de challenge voltooid	Geluid & licht	LED & Speaker	Aantal studenten dat de challenge voltooid heeft

### 2.3.7 DETAILS

#### Devices

Desktop

DUS. Ruimte voor details

#### Environment

Binnen

DUS. Kleurnuances

#### Time

Tijdens werkuren

DUS. De gebruiker toegang geven tot diepgaande informatie als hij hierom vraagt

#### Activity

In rust

DUS. Meer details

#### Individual preferences

Deze applicatie is (nu) voor HvA in het algemeen, iedere HvA medewerker die toegang heeft tot deze applicatie moet dan ook alles kunnen zien .

#### Location

Op de HvA

DUS. Er is (nu) maar 1 device, hierom is huidige locatie niet relevant

#### Social context

Meestal alleen/individueel,

DUS. op individu gericht

### 2.3.8 HEURISTIC EVALUATION

Ter validatie hebben wij onze oplossing aan alle docenten van de verschillende vakken voorgelegd. Zij gaven ons de volgende feedback op ons concept.

#### Kai Guissepin

Gratis weggeven van beloningen wanneer mensen de fles 21 keer hebben gebruikt, mag, maar dat moet niet de belangrijkste reden zijn voor mensen om mee te doen. Het zou goed zijn als aan de fles zichtbaar is dat de gebruiker goed bezig is voor het milieu, omdat mensen graag milieubewust willen overkomen op anderen.

Met dit concept hebben jullie het volledig over een andere boeg gegooid. Jullie moeten wat meer de tussenweg zoeken tussen het eerdere concept waarbij jullie vooral richtten op de luiheid van mensen en jullie huidige concept waarbij dat geen rol meer speelt. Door jullie product een klein beetje te tweaken moet dat kunnen lukken.

De huidige tappunten werken slecht en worden weinig gebruikt. Bekijk hoe jullie deze gaan gebruiken in jullie concept.

Uitwerking is nog slecht. Idee is wel goed. Het plan om mensen aan te zetten 21 dagen het product te gebruiken en zo er voor hen een gewoonte van te maken is een goed idee. Denk na over het totaalconcept. Bedenk bijvoorbeeld ook hoe en of deze in de kantine aangeboden kunnen worden. Een beloning kan ook emotioneel zijn.

Over de schermen: is de plattegrond nodig of niet?  
Is een 3d-beeld niet beter bijvoorbeeld?

#### Harm van Vugt

Het gratis weggeven van beloningen bij het behalen van de 21 dagen is geen goed idee. Dit mag niet de reden zijn dat mensen er aan mee gaan doen. Het concept sluit nu veel beter aan bij Ubicomp. De gebruiker moet vooral gemotiveerd worden om mee te doen. Het hoeft dan niet per se heel makkelijk te zijn. (usability)

#### Djie han Thung

Gebruik geen machine. Ga terug naar de kern van je onderzoek. Kijk naar eerdere oplossingen die jullie bedacht hebben en haal uit elke oplossing de beste punten. Kijk wat je daarvan in je nieuwe concept kunt integreren. Gebruik daarvoor eventueel nog eens een morfologische kaart.

Het idee om mensen 21 dagen mee te laten doen is een goed idee, maar dat dat nodig is om er een gewoonte van te maken, is voor de gebruiker niet per se relevant. Jullie intenties mogen meer op de achtergrond blijven.

Verwerk de IoT in de dop.

#### James Boekbinder

Het idee om mensen aan te zetten 21 dagen het product te gebruiken en er zo een gewoonte van te maken is een goed idee. De beloning die je krijgt wanneer je het product 21 dagen gebruikt, hoeft niet iets bijzonders te zijn. Jullie kunnen bijvoorbeeld ook uit gaan van de 'sunk cost theory' van Barry Schwarz. Wanneer mensen de fles kopen en de uitdaging aan gaan, gaan mensen door om het af te maken. Zij hebben namelijk al een investering gedaan en zijn daarom minder snel geneigd er mee te stoppen. Een beloning is dan ook niet per se nodig.

### 2.3.9 VALIDATIE INTERVIEWS

#### Interview 1

1. Wat voor fles gebruik je nu?  
- Een PET-flesje

2. Hoevaak gebruik je PET-flesjes?  
- Ongeveer 6 keer per week

3. Wat vind je van deze fles en de werking ervan?  
- Wel grappig denk ik.

4. Zou je overstappen op deze fles?  
- Ja.

5. Zou je op deze manier minder PET-flesjes gaan gebruiken?  
- Dat zeker ja.

6. Vind je de beloning aantrekkelijk genoeg? Waarom wel of waarom niet?  
- Ja.

7. Zijn er nog enkele onduidelijkheden?  
- Nee, het is wel duidelijk zo.

#### Interview 2

1. Wat voor fles gebruik je nu?  
- Een duurzame fles.

2. Hoevaak gebruik je PET-flesjes?  
- Nooit.

3. Wat vind je van deze fles en de werking ervan?  
- Het ziet er aantrekkelijk uit.

4. Zou je overstappen op deze fles?  
- Ja, maar ik heb al een duurzame fles.

5. Zou je op deze manier minder PET-flesjes gaan gebruiken?  
- Gebruik er al geen.

6. Vind je de beloning aantrekkelijk genoeg? Waarom wel of waarom niet?  
- De beloning zou misschien wel wat meer mogen zijn.

7. Zijn er nog enkele onduidelijkheden?  
- Nee, niet echt. De poster en sticker spreken voor zich.

#### Conclusie

Uit deze interviews blijkt dat de studenten wel in staat zijn over te stappen op de join the challenge fles, maar de eerste student heeft een grotere trigger nodig om over te stappen dan de tweede student. Ze vinden de fles er interessant uit zien. Ze zouden op deze manier zeker weten minder PET-flesjes gebruiken.

### 2.3.10 VALIDATIE PEERREVIEW

#### Dejorden

##### Join the challenge:

Ons concept is een challenge van 21 dagen waarbij het de bedoeling is dat je de fles scant bij een waterpunt en dan je fles vult. Elke dag dat je je fles scant en vult is een lampje erbij dat gaat branden op je fles.

Zodra alle lampjes branden heb je de challenge voltooid en kan je een spelletje spelen op je fles namelijk een soort Snake.

##### Reactie op het concept:

Het is slim en logisch dat de lampjes pas gaan branden als je op de knop drukt. 21 dagen lang iets doen elke dag zorgt ervoor dat iets een gewoonte wordt dus dat is ook wel slim bedacht.

Vooral heel fijn dat je niet perse achter op elkaar volgende dagen moet gebruiken, zo kom je tenminste niet in de knoop met vrije dagen.

##### Poster:

De stukjes informatie op de poster mogen meer opvallen, omdat de uitleg niet snel opvalt. Tekst is wel meteen duidelijk als je het leest, de plaatjes zonder tekst zijn minder duidelijk. De prijs heb ik er wel voor over.

##### Beloning:

Spelletje moet verslavend zijn om er voor te zorgen dat mensen het echt willen gaan spelen. Het feit dat je nog niet weet wat je aan het einde van de challenge krijgt is wel interessant, maar er zal redelijk snel rondgaan wat je krijgt zodra mensen de challenge voltooid hebben. Het spelletje moet verder uitgewerkt worden.

### 2.3.11 USABILITY TESTPLAN

Algemene informatie over de onderzoekers en het product	
Teamnaam, <i>namen onderzoekers</i>	Beyonde Lennart, Sander, Balou en Maaike
Datum	23 oktober 2018
Productnaam	Join the challenge
Omschrijving Product in 2 à 3 zinnen	Een challenge waarbij je de gebruiker uitdaagt 21 dagen lang een duurzame fles te gebruiken en elke dag bij een tappunt te scannen. Door elke dag de fles te scannen worden de dagen bijgehouden.
Doel van het product voor de gebruiker	De gebruiker aansporen over te stappen op een duurzame fles en hem een gewoonte aan te leren.
Doel van de test	
Wat wil je te weten komen? (high-level)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Hoe reageert de gebruiker op de fles?</i></li> <li>2. <i>Hoe hoog is de neiging voor de gebruiker om de fles te gebruiken?</i></li> <li>3. <i>Is de 'beloning' goed genoeg voor de gebruiker?</i></li> </ol>
Onderzoeksvragen	
Over welke onderwerpen heb je informatie nodig om je testdoel te bereiken?	<i>Zal de gebruiker...:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Tevreden zijn met de beloning?</i></li> <li>2. <i>Begrijpen hoe het product werkt?</i></li> <li>3. <i>Getriggerd worden om de challenge aan te gaan?</i></li> </ol>
Aanpak	
Wat heb je nodig?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Prototype</i></li> <li>2. <i>Test personen</i></li> <li>3. <i>Camera</i></li> <li>4. <i>Testplan</i></li> </ol>

Inleiding vooraf	
Geef een inleiding zodat de testpersoon zich kan inleven in de situatie. Leg niet het concept uit!	Jaarlijks worden er miljoenen plastic flesjes gebruikt en weggegooid. Op de HvA gebeurt dit ook veel. Hier hebben wij een oplossing op bedacht, namelijk Join the Challenge.
Algemene informatie vragen vooraf	
Naam en contactgegevens testpersoon (wat heb je nodig), Leeftijd,	
Informatie over activiteiten, gebruik apps, werk, hobby, technische kennis, etc.	
Hoevaak per week koop je een PET-flesje?	
Scenario	
Maak het voor de proefpersoon duidelijk in welke situatie hij het product gaat gebruiken	<i>Stel je voor dat je door de kantine loopt om een PET-fles te halen en dat je hier langs loopt. De poster bij de flessen daagt je uit om mee te doen aan Join the Challenge.</i>
Opdrachten	
<i>Opdracht 1</i>	Je bent geïnteresseerd in de challenge en gaat hem uit proberen. Doe mee!
<i>Opdracht 2</i>	Laat de challenge van start gaan
<i>Opdracht 3</i>	Vul je fles
<i>Opdracht 4</i>	Bekijk hoever je bent met de challenge.
Vragen voor na de 'proof of concept' test	
<i>Vraag 1</i>	Onthou je op deze manier makkelijker dat je je fles mee moet nemen naar school toe?
<i>Vraag 2</i>	Waar vul je zelf meestal je flesje?
<i>Vraag 3</i>	Word je met dit product aangespoord om het te proberen? Zo nee, hoe zou dit wel gebeuren?
<i>Vraag 4</i>	Wat vind je van de tappunten?
<i>Vraag 5</i>	Zijn er nog enkele onduidelijkheden?

## 2.3.12 USABILITY TESTRESULTATEN

### Test 1

Naam: Alperen

Leeftijd: 18 jaar oud

Haalt ongeveer 5 tot 6 keer per week een PET-flesje

#### Opdrachten

1. Zou niet weten hoe ik dat doe.
2. Door hem te vullen dan zeker?
3. Easy
4. Net zover als het aantal lampjes denk ik?

#### Vragen

1. Ja, het is toch iets waar je je mee bezig houdt dan.
2. Bij de tappunten
3. Ja redelijk.
4. Het water zou wel wat kouder mogen, maar verder wel prima.
5. Nee het is wel duidelijk zo.

### Test 2

Naam: Tamar

Leeftijd: 18 jaar oud

Haalt nooit PET-flesjes, omdat ze altijd een duurzame fles bij zich heeft.

#### Opdrachten

1. Door de fles te scannen bij het tappunt.
2. Door de groene fles helemaal te vullen
3. Nou dat is niet zo moeilijk.
4. Dat zal dan vast dit aantal lampjes zijn.

#### Vragen

1. Ik zou hem zeker onthouden mee te nemen, ja.
2. Meestal op de wc en af en toe bij de Join The Pipe punten.
3. Ja, ik zou het doen.
4. Ik vind de tappunten prima werken.
5. Nee, niet echt.

### Conclusie

uit de usability test blijkt dat Alperen niet meteen begrijpt hoe de fles werkt in het begin. Nadat hij de poster en sticker beter bekijken heeft, snapt hij wel wat de bedoeling van de fles is. Tamar heeft echter wel meteen door hoe de fles werkt en wat er de bedoeling van is.

Uit de tests komt vooral naar voren dat de link van de lampjes met het aantal dagen duidelijk is. Ook komt er uit dat ze toch vooral hun fles vullen bij het tappunt, behalve als de wc dichterbij is.

### 2.3.13 ADVIES AAN DE OPDRACHTGEVER OVER MONITORING EN BEHEER

**Hoe ga je de voortgang/het succes van de content meten?**

In het dashboard kun je indirect het succes zien d.m.v. de infographics. Hierin kun je zien wat de status van het gebruik is. Als hieruit blijkt dat ons concept niet werkt zullen wij nog steeds een aanspreekpunt zijn voor de HvA om hun tevreden te houden met onze diensten zodat wij in de toekomst misschien weer werk voor hun kunnen ondernemen.

**Wie is eigenaar van de data?**

De eigenaar van alle verkregen data is de HvA, alle informatie bij hun binnen en is te zien op het door ons gemaakte dashboard. Wij als makers van het hele concept hebben natuurlijk nog steeds kennis over deze data en kunnen een aanspreekpunt zijn voor de HvA.

**Wie beslist over keuzes met betrekking tot content (presentatie)?**

Wij hebben het dashboard ingericht op een manier waarvan wij denken dat het zo overzichtelijk is. Wij zullen de HvA een testperiode laten doorlopen en als zij hierna dingen aan willen vullen of veranderen zullen wij dit voor hun doen.

**Wie/wanneer besluit je aanpassingen te doen op basis van analyses?**

Wij voorspellen dat na een bepaalde tijd iedereen die overtuigd kan worden overtuigd is. Hierdoor zal ons concept hierna niet meer veel nieuwe mensen werven. Dit zal te zien zijn op het dashboard onder nieuwe gebruikers. Als de het aantal nieuwe mensen dusdanig verminderd is zal er een nieuwe campagne begonnen moeten worden, wat dit in zou houden zijn wij het nu nog niet zeker over omdat dit ook gebaseerd moet zijn op de data die we zullen verkrijgen van het huidige concept. De HvA zal als eigenaar deze beslissingen kunnen maken op basis van ons onderzoek en consultatie.

