

afstudeerproject



Modeste Hopman | 5007533504 | UX Designer
Afstudeerproject | FDMCI | Soda Studio
Annett Huijbregts | 02.06.2020

Design Rationale

02.06.2020

Student

Modeste Hopman
500753354
modeste.hopman@hva.nl
+31 6 43401800

Coach

Annett Huijbregts
a.f.n.m.huijbregts@hva.nl



Inhoudsopgave

Algemene informatie	4
Aanleiding	6
Introductie	7
Onderzoek	8
Stakeholders	
Wetgeving	
Personalisatiemogelijkheden	
Proces van een klant	
User Requirement List	
Concept	18
Conceptrichting	
Essentie	
Eerste schermen	
Design	28
Interaction & Visual Design	
Adaptiviteit	38
Gebruikersvoorkeuren	
Procespunt	
Gebruiksduur	
Conclusies	44
Dankwoord	48

Algemene informatie

02.06.2020

Bedrijf

SodaStudio

Fred. Roeskestraat 99 Maassluisstraat 310
1076EE Amsterdam

Begeleidster

Miriam Pfeiffer

miriam@sodastudio.nl

+31 6 11083387

UX Designer

Modeste Hopman

modeste@sodastudio.nl

+31 6 43401800

Aanleiding

Na mijn afstudeerstage heeft Soda Studio mij een aanbod gedaan om bij hen een afstudeerproject te doen. Ik werd volledig vrijgelaten in het kiezen van het thema voor dit project. Dankzij een specialisatie in User Experience Design maakte ik kennis met een passie voor een relatief nieuw onderwerp binnen het vakgebied: Adaptive Content, wat onder andere ingezet kan worden voor personalisatie en optimalisatie.

In combinatie met dit onderwerp heb ik aangegeven bij Soda Studio dat ik een project wilde doen voor een van hun bestaande klanten. Dit met het vooruitzicht dat de oplossing uiteindelijk eventueel kan worden aangeboden aan deze klant. Gezamenlijk is vervolgens het besluit genomen om voor Albert Heijn (AH) aan de slag te gaan. Soda Studio doet namelijk al projecten met betrekking tot innovatie voor Albert Heijn. Daarnaast is Albert Heijn een service gerichte keten en kan het toepassen van Adaptive Content een diepere laag van service en personalisatie bieden aan klanten.



Introductie

Adaptive content betekent in het kort dat er door een bepaalde oplossing geanticipeerd wordt op de context gegevens van de gebruiker. Hiermee wordt bedoeld: plaats, tijd, weersomstandigheden, maar onder andere ook bewegingssnelheid. De kern van Adaptive Content is dat er op basis van deze context gegevens wordt bepaald welke content op dat moment het meest geschikt is voor de gebruiker. Dit kan betekenen dat een gebruiker, in dit geval, bij het thuis samenstellen van de boodschappenlijst andere content ziet [zoals interessante producten die bij bepaalde gerechten passen] dan wanneer hij/zij in de Albert Heijn staat [dan zou inzicht in waar de producten staan bijvoorbeeld interessant kunnen zijn].

Dit project wordt uitgevoerd bij Soda Studio, een gespecialiseerd UX Design bureau in Amsterdam. Ik mag gebruik maken van alle bronnen binnen het bedrijf, hieronder valt ook de kennis van de zusterlabels die gespecialiseerd zijn in UI Design, UX Research en UX Writing.

Onderzoek

In overleg met de stakeholders is besloten, mede om mij uit te dagen, om een zo breed mogelijke visie te behouden binnen dit project, onderzoek te doen kijkend naar personalisatie mogelijkheden voor Albert Heijn en daarbij het onderwerp Adaptive Content te gebruiken als invalshoek. Op basis hiervan is de **design challenge v0.1** samengesteld.

“Hoe kan je door de digitale services te verbeteren en hierbij in te spelen op de data van winkels, weer, tijd en de context van de gebruiker de huidige klantervaring van Albert Heijn optimaliseren?”

Daarnaast bestond de focus van de onderzoeksfase voornamelijk uit het achterhalen welke data geschikt is voor [verdere] personalisatie, welke van deze data gebruikt mag worden volgende de Algemene Verordening Gegevensbescherming wetgeving [AVG] en welke diensten en producten van AH interessant zijn voor eventuele koppelingen voor personalisatie. Hiervoor zijn in de design brief verschillende deelvragen opgesteld. De antwoorden hierop zijn terug te vinden op de hoofdpagina van de product biografie [Zie Procesboek].

Stakeholders

In dit project zijn twee stakeholders vastgesteld, namelijk de Albert Heijn die wordt vertegenwoordigd door Soda Studio en de klanten van Albert Heijn.

Albert Heijn

Albert Heijn is de opdrachtgever en heeft dus directe belangen bij de aanpak van dit project. Daarom hebben ze samen met mij een lijst met behoeftes opgesteld. De belangrijkste eisen staan hieronder geformuleerd.

- Inzichtelijk maken waar de kansen liggen voor verdere personalisatie van de klantervaring.
- Anticiperen op de verschillende services die Albert Heijn in verschillende contexten kan bieden.
- Boodschappen doen comfortabel(er) maken.

[Zie PB: Behoeftes stakeholders]

De klant

In dit project is geen direct probleem. Dit maakt dat de klant indirecte belangen heeft bij dit project, omdat alles wat verbeterd wordt aan de ervaring van winkelen bij Albert Heijn mooi meegenomen is. Hierdoor heeft de klant verder geen wensen naast het comfortabel kunnen doen van de boodschappen, een algemene behoefte. Er zijn echter enkele inzichten voortgekomen uit de survey die meegenomen kunnen worden in de rest van het project.



De groep vaste klanten van Albert Heijn tussen de 20 en 35 jaar is:

- Zo goed als altijd [92%] ervaren met het gebruik van technologie.
- Geïnteresseerd in digitale innovaties.
- Zeer bekend met het gebruik van de self-checkout in de winkels.

[Zie PB Fase 1: Over de klanten van Albert Heijn]

Deze survey is bewust afgenomen onder de gekaderde groep klanten tussen de 20 en 35 jaar, omdat deze groep op basis van aanname het meest geschikt is als doelgroep voor [verdere] personalisatie. Voor uitgebreide toelichting zie PB.

Wetgeving

Als een dienst gepersonaliseerd moet worden met het oog op adaptiviteit is het goed om in kaart te brengen tot hoever dit mogelijk is, maar ook mag van de wet. Om antwoord te krijgen op dit vraagstuk heb ik onderzoek gedaan naar de AVG wetgeving en gekeken naar welke informatie momenteel van gebruikers verzameld wordt door de AH [Zie PB Fase 1: Mogelijkheden gebruikersgegevens verzamelen].

Hieruit is gebleken dat alle persoonsgegevens verwerkt mogen worden als hiervoor toestemming is verleend door de persoon waarvan deze gegevens zijn. Albert Heijn verzamelt momenteel op drie niveau's gegevens:

1. Een klant die boodschappen doet in de winkel [zonder bonuskaart]
2. Een klant heeft een profiel op AH.nl en gebruikt de website en/of app
3. Een klant heeft een persoonlijke bonuskaart

AH zet deze gegevens voornamelijk in voor persoonlijke bonusaanbiedingen en het personaliseren van de productvolgorde. Hiervoor vragen zij toestemming via hun privacybeleid.

Personalisatiemogelijkheden

Zodra duidelijk werd dat personalisatie door middel van [meer] gebruikersgegevens verzamelen mogelijk is, moest onderzoek gedaan worden naar wat er allemaal gepersonaliseerd kan worden, door middel van welke gegevens en waar dit van toepassing kan zijn. Daarom is uitgebreid onderzoek gedaan naar de gegevens die van gebruikers verzameld kunnen worden [Zie PB Fase 1: Mogelijkheden gebruikersgegevens verzamelen], gegevens die van de winkels verzameld kunnen worden [Zie PB Fase 1: Mogelijkheden winkelgegevens verzamelen & Interviews Teamleidster & Teamleider verkoopklaar] en het huidige aanbod van producten en diensten [Zie PB Fase 1: Huidige producten en diensten & Interview Teamleidster verkoopklaar]. De inzichten over het huidige aanbod van producten en diensten zijn verwerkt in een affinity map [Zie PB Fase 1: Affinity Map].

Affinity Map Huidige Producten & Services Albert Heijn



Albert Heijn is onder andere in staat om de volgende data te verzamelen in de winkel:

- Houdbaarheid van producten en een koppeling hieraan met het verkooppatroon, weersomstandigheden, vraag naar het product en of het in de aanbieding is.
- Hoeveelheid producten die aanwezig is in de winkel (zowel in de winkel zelf als het magazijn, als het product zich in het magazijn bevindt dan ook waar), het normale verkooppatroon en hoeveel van het product in een schap passen.

De telefoons van gebruikers kunnen onder andere via de volgende sensoren data verzamelen:

- wifi, 3G & 4G, GPS, bluetooth, NFC, infrarood en beacon (soort bluetooth)
- kompas, gyroscoop, accelerometer

Ook is er, om een bredere blik te creëren richting de conceptfase, onderzoek gedaan naar hoe Albert Heijn personalisatie tot nu toe toepast en hoe de winkelketen zich op online en offline gebied verhoudt tot concurrenten op het gebied van innovatie. Dit onderzoek bestond uit bestuderen van huidige categorisatie van producten [Zie PB Fase 1: Huidige categorisatie], een concurrentie analyse voor fysieke store innovaties [Zie PB Fase 1: Concurrentie analyse] en een concurrentie analyse voor vergelijking app innovativiteit [Zie PB Fase 1: Competitive analysis apps].

De winkelketen past data die zij van klanten kunnen verzamelen onder andere toe voor het volgende:

- Klanten krijgen producten in een andere volgorde aangeboden in vergelijking tot elkaar.
- Klanten krijgen andere bonusaanbiedingen als zij bepaalde producten vaker aanschaffen.

Verder is er ook gebleken dat de vaste winkellocatie van een klant wordt bepaald op basis van waar de bonuskaart regelmatig wordt gebruikt [Zie PB Fase 1: Inzien van procespunt].

Onder andere deze inzichten hebben geleid tot **design challenge v1.0**.

“Hoe kan de huidige klantervaring van Albert Heijn geoptimaliseerd worden door hun app en/of website te verbeteren en hierbij te anticiperen op data van winkels (voorraadssystemen, beschikbare producten en winkelindeling), weer, tijd en de context van de gebruiker (locatie, beschikbare devices, patronen en behoeftes)?”



Proces van de klant

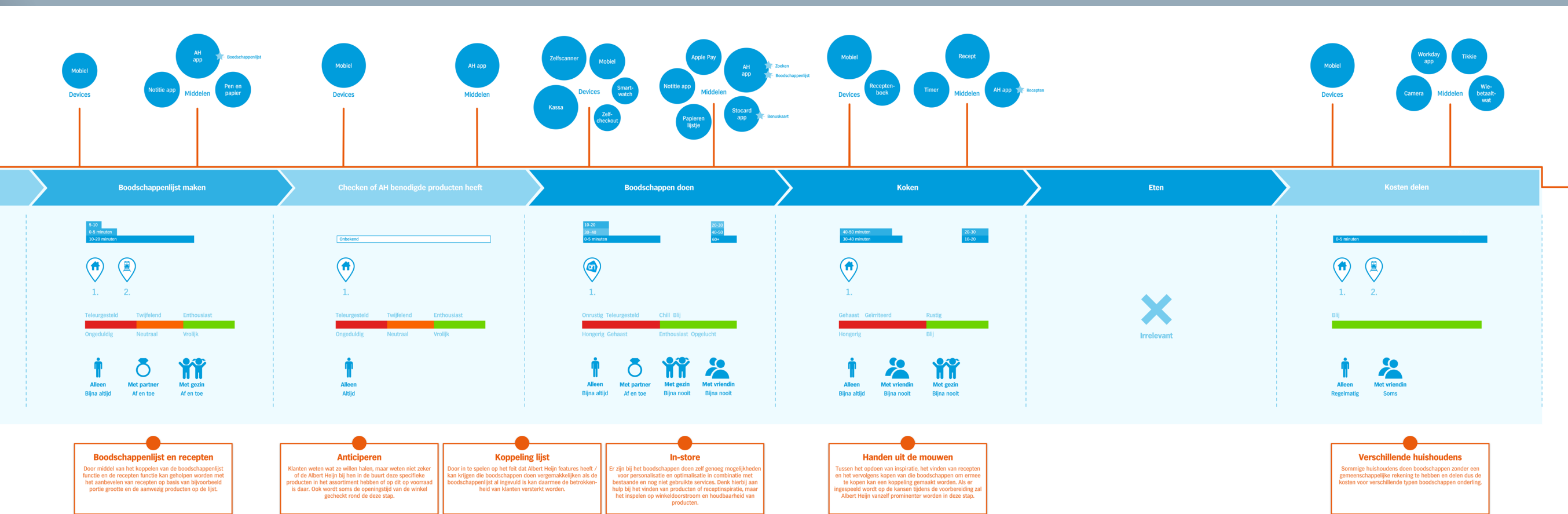
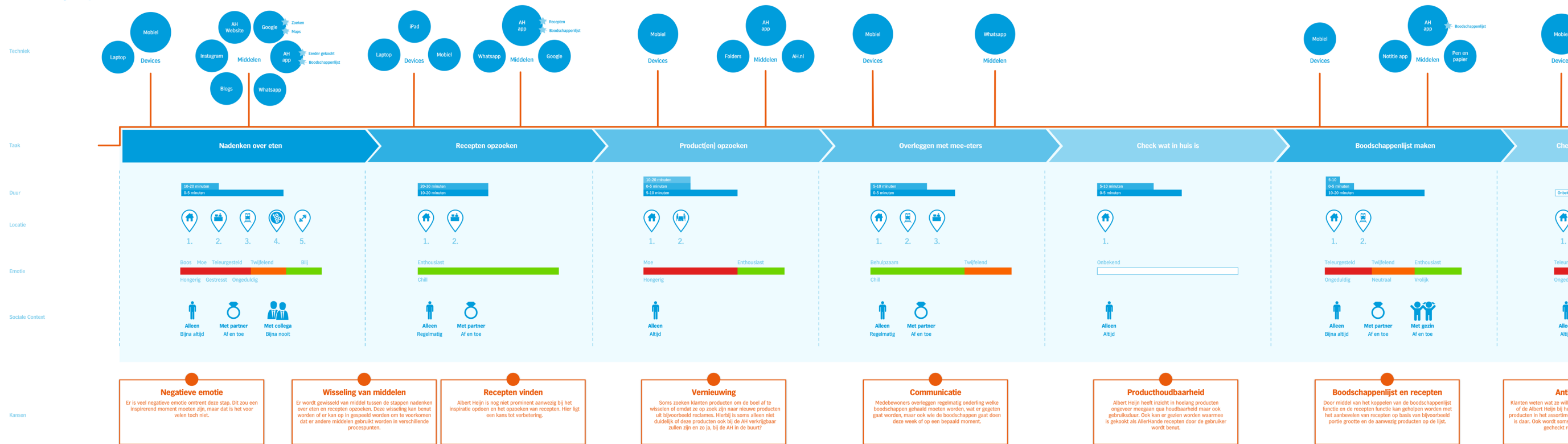
Het 'doen van boodschappen' personaliseren betekent ook dat er inzicht moet worden gecreëerd in hoe het huidige proces van boodschappen doen eruit ziet voor bestaande klanten. Om dit in kaart te brengen zijn er onder een groep vaste klanten diary studies afgenomen [Zie PB Fase 1: Diary Studies]. De belangrijkste bevindingen hieruit zijn verwerkt in een Customer Journey Map [CJM] [Zie PB Fase 1: Customer Journey Map]. Deze is anders ingestoken dan normaal gesproken. Over het algemeen wordt de CJM gebruikt om de ervaring in kaart te brengen van een gemiddelde gebruiker, maar in dit geval, (omdat het over personalisatie gaat) is de CJM zo ingericht dat er voor verschillende individuen zichtbaar is welke middelen er gebruikt zijn, welke stappen zijn ondernomen en wat hun emotie hierbij was zonder dit te standaardiseren.

Interessante inzichten die zijn voortgekomen uit de CJM zijn onder andere dat elke gebruiker vier vaste stappen doorloopt. Dit zijn: nadenken over eten, boodschappen doen, koken en eten. De andere stappen worden door delen van de groep gebruikers wel of niet uitgevoerd.

Het belangrijkste punt waarop ingehaakt is is dat Albert Heijn in het inspiratie proces, voor en tot aan het boodschappen doen, te kort komt. Hierbij worden veel verschillende middelen gebruikt. AH is hier alleen van nut kijkend naar volledige receptsuggesties. Dit zou vanuit een breder perspectief bekeken kunnen worden, om de gebruikers verder te inspireren dan alleen een complete maaltijdsuggestie te doen. Ook de stakeholders zagen hier interessante kansen.

Daarnaast is er ook onderzoek gedaan naar hoe de inzichten over de sensoren in de devices van gebruikers kunnen worden benut om terug te koppelen aan de CJM [Zie PB Fase 1: Inzien van procespunt].

Customer Journey Map



User Requirement List

Vervolgens zijn alle relevante inzichten uit het onderzoek meegenomen bij het opstellen van de user requirement list (Zie PB Fase 1: User requirement list). Deze lijst moet mij voorzien van inzichten waar rekening mee gehouden moet worden voor het eindproduct. De belangrijkste requirements zijn als volgt, geordend op basis van de MOSCOW methode:

- [M] Het concept moet de klantervaring verbeteren door middel van personalisatie met het oog op adaptiviteit.
- [M] Het concept moet zich houden aan de AVG wetgeving.
- [M] Het concept moet inzicht hebben in de voorraad die beschikbaar is in de winkels.
- [M] Het concept moet een koppeling kunnen maken met het AH account van een gebruiker.
- [S] Het concept moet inzicht hebben in welk deel van het proces een gebruiker zich bevindt.
- [S] Het concept moet aansluiten bij de kernwaarden van Albert Heijn.

Door alle inzichten te verwerken uit de volledige onderzoeksfase is **design challenge v2.0** ontstaan.

“Hoe kan de huidige klantervaring van Albert Heijn geoptimaliseerd worden, voor klanten tussen de 20-35 jaar, door hun apps en/of website(s) te verbeteren, met het oog op de kernwaarden van de winkelketen, en hierbij te anticiperen op data van winkels (voorradssystemen, beschikbare producten, winkelindeling en drukte), weer, tijd en de context van de gebruiker (locatie, beschikbare devices, bewegingssnelheid, drukte in omgeving, stand van telefoon, hartslag, patronen en behoeftes)?”

Concept

Door middel van een co-creatie sessie [Zie PB Fase 2: Co-Creatie], die is gehouden met een groep van vijf professionals, zijn er features en conceptideeën gegenereerd die betrekking hebben op het onderwerp personalisatie en/of adaptiviteit. Vervolgens zijn deze bestudeerd en kwamen er drie overkoepelende thema's terug. Deze drie thema's waren: milieuvriendelijkheid, praktische personalisatie en inspiratie personalisatie.

Per thema is vervolgens een morfologische kaart gemaakt [Zie PB Fase 2: Morfologische kaart] die is uitgebreid met ideeën die zijn ontstaan gebaseerd op inzichten die ik al had en door brainstormen op de gedachtegangen van de co-creatie deelnemers. De kaarten zijn door middel van een co-reflectie met een UX professional nog verder uitgebreid en er is een extra morfologische kaart toegevoegd voor adaptiviteit [Zie PB Fase 2: Co-reflectie]. Hierin staan onder andere ideeën die voor meerdere thema's bruikbaar waren en anticepeerden op verschillende data inzichten. Enkele ideeën waren:

- 1. Als het mooi weer is een gebruiker aanbevelen op die dag bijvoorbeeld wandelend naar de supermarkt te gaan, maar ook
- 2. Meedenken met de gebruiker op basis van in welke fase van het proces hij/zij zich bevindt en daarop aansluitend producten of informatie gerelateerd aan wat er in de winkel beschikbaar is.



Greenpoints
Lokale producten / seizoensgebondenheid
Offensief
Kookchallenge
Praktische personalisatie
Inspiratie personalisatie

Morfologische kaart 'Menu Flow'

	Optie 1	Optie 2	Optie 3	Optie 4	Optie 5
Recepten optrekken	Recepten met ingrediënten die voor zijn	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)
Checken wat in huis is					
Beoordelen wat in huis is	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)
Beoordelen wat in huis is	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)
Koken	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)
Opsmeren	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)

Morfologische kaart 'Praktische Flow'

	Optie 1	Optie 2	Optie 3	Optie 4	Optie 5
1. Recepten optrekken	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)
2. Kijken wat in huis is	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)
3. Overleggen met de chef	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)
4. Beoordelen wat in huis is	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)
5. Beoordelen wat in huis is	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)
6. Beoordelen wat in huis is	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)
7. Thuis komen / plannen	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)
8. Koken	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)

Morfologische kaart 'Adaptive Content'

	Optie 1	Optie 2	Optie 3	Optie 4	Optie 5
o.b.v. weer	Thuisbezorging service aanbieden	Thuisbezorging service aanbieden	Thuisbezorging service aanbieden	Thuisbezorging service aanbieden	Thuisbezorging service aanbieden
o.b.v. tijd	o.b.v. tijd	o.b.v. tijd	o.b.v. tijd	o.b.v. tijd	o.b.v. tijd
o.b.v. locatie	o.b.v. locatie	o.b.v. locatie	o.b.v. locatie	o.b.v. locatie	o.b.v. locatie
o.b.v. personalisatie	o.b.v. personalisatie	o.b.v. personalisatie	o.b.v. personalisatie	o.b.v. personalisatie	o.b.v. personalisatie

Morfologische kaart 'Inspire Flow'

	Optie 1	Optie 2	Optie 3	Optie 4	Optie 5
Recepten optrekken	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)
Kijken wat in huis is	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)
Overleggen met de chef	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)
Beoordelen wat in huis is	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)
Beoordelen wat in huis is	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)	Is het nog wel in huis? (recepten menu)
Thuis komen / plannen	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)
Koken	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)	Recepten met ingrediënten die voor zijn (recepten menu)

Morfologische kaart (links) en co-creatie sessie (rechts)
Bron: Modeste Hopman

Overzicht

	You know me	Your Daily Cookbook	Samen duurzaam
Return	Betrokkenheid	Betrokkenheid	Imago & Betrokkenheid
Durability	Lang	Gemiddeld	Gemiddeld
Klantbereik	Breed	Normaal	Normaal
Content	Normaal	Complex	Normaal
Data klant	Complex	Complex	Simpel
Tech	Complex	Normaal	Normaal
Diensten	Optimaal	Normaal	Optimaal

Albert Heijn

Conceptrichting

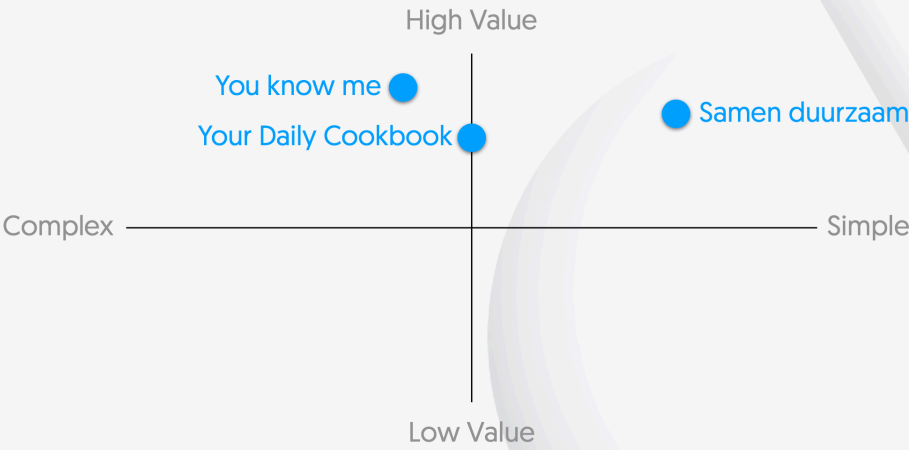
Al deze inzichten zijn vervolgens uitgebreid bestudeerd en geclusterd tot verschillende conceptrichtingen [Zie PB Fase 2: Conceptrichtingen]. Van deze conceptrichtingen [praktisch, duurzaam, inspiratie en gamification] is vervolgens met de stakeholders besloten om met de richting Inspiratie aan de slag te gaan, waarbij duurzaamheid een belangrijke rol zou kunnen spelen. Deze keuze is onder andere gebaseerd op een globale effort return analyse.

Vervolgens zijn door middel van een terugkoppeling naar de morfologische kaart en een peer review met een collega [Zie PB Fase 2: Peer review], drie gekaderde concepten bedacht, elk gefocust op een vorm van inspiratie. De concrete concepten waren: You know me, Your daily cookbook, Samen duurzaam.

Deze zijn in combinatie met enkele digitale schetsen, een globale effort return analyse en een value-complexity overzicht [Zie PB Fase 2: Concepten] door middel van een presentatie voorgelegd aan de stakeholders. Ik heb aanbevolen om aan de slag te gaan met het concept Samen Duurzaam. Dankzij mijn concrete onderbouwing waarbij ik terugkoppel naar de return analyse en het value-complexity overzicht, heb ik de neuzen van de stakeholders in dezelfde richting gekregen.

Op de volgende pagina de digitale schetsen van het concept Samen Duurzaam, dat is gepresenteerd aan de stakeholders tijdens de conceptpresentatie.

Value vs. Complexiteit



Albert Heijn

Probeer ook eens



Een goede vervanging voor normale courgette die je meestal koopt, want deze wordt geproduceerd zonder onnatuurlijke stoffen en kost precies hetzelfde.

Doe maar in mijn mandje

Nee, dankje.

Wow krachtpaster!



Je hebt al meer dan 100kg boodschappen zelf getild! Wij zijn trots op je. Er zijn genoeg mensen die hun boodschappen laten tillen door onze bezorgers.

Je hebt door jouw keuzes al 1250 CO_2 uitstoot bespaard. Dat staat gelijk aan een vlucht naar Frankrijk!

Nice, thanks!

AH van Modeste

Op de planning



Romige spaghetti met doperwten en zalm

Je badges



Krachtpaster



Food Angel

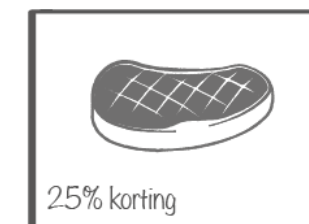


Fietsfanaat



Mega vega

Producten die je hulp kunnen gebruiken



25% korting

Biefstuk 150g

Vrijdag over datum



15% korting

Belegen kaas

Maandag over datum



10% korting

Krop sla

Maandag over datum

Recepten met biologische producten



Essentie

De basis van het concept Samen Duurzaam is dat er nieuwe features geïntroduceerd worden die de klanten van Albert Heijn ondersteunen bij het maken van duurzame(re) keuzes. Er wordt geanticipeerd op bewuste keuzes en gedrag van de klant, maar ook hun locatie, het weer, de tijd van het jaar en bewegingsprofiel. Hiermee kan een gebruiker onder andere suggesties ontvangen voor vervoer naar de winkel, geschikte product aankopen en alternatieven in specifieke winkels met het oog op duurzaamheid.

Dit betekent bijvoorbeeld dat studenten in de stad minder snel biologische producten aanbevolen krijgen, omdat deze nou eenmaal wat duurder zijn. Maar dat ze eventueel sneller aanbevelingen krijgen om producten die al in de winkel liggen en bijna over datum gaan te kopen met korting, waardoor deze niet weggegooid hoeven worden. Een ander voorbeeld zou kunnen zijn dat het mooi weer is en klanten die binnen een radius van 5km van de Albert Heijn wonen de aanbeveling kunnen krijgen om met de fiets naar de winkel te gaan als ze weinig boodschappen gaan doen.

De eerste schermen

Tijdens het uitdenken van het concept zijn onder andere de volgende keuzes gemaakt:

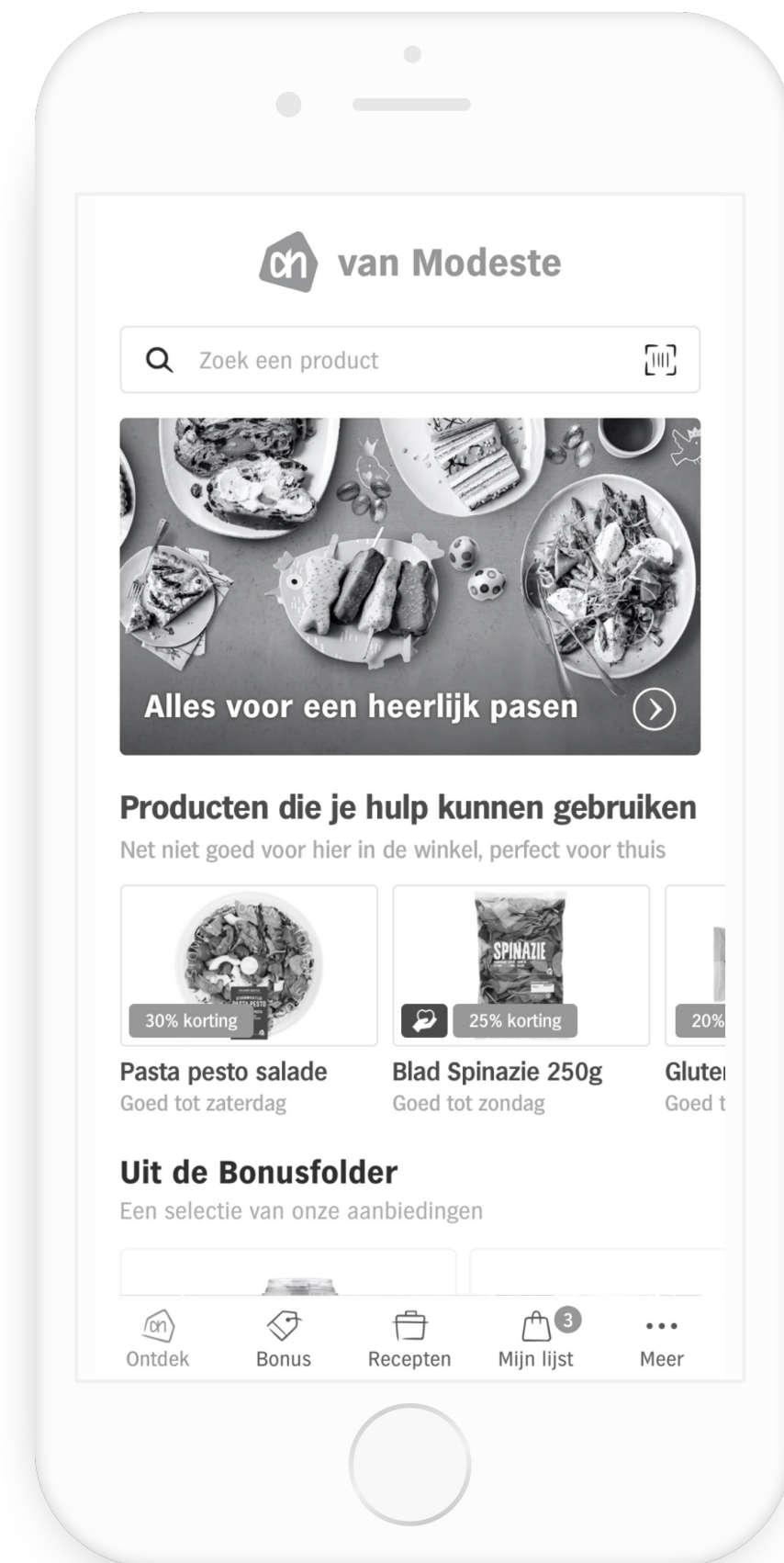
- Het concept is een uitbreiding van de huidige Albert Heijn app die gebruikers inspireert om op hun eigen niveau duurzamer bezig te zijn met betrekking tot het doen van boodschappen.
- De gebruiker ontvangt duurzaamheidssuggesties die aansluiten bij wat hij/zij belangrijk vindt, zoals het kopen van biologische alternatieven of juist het op de fiets stappen naar de supermarkt in plaats van met de auto.
- Gebruikers worden beloond voor het uitvoeren van duurzame acties en aankopen door middel van digitale badges.

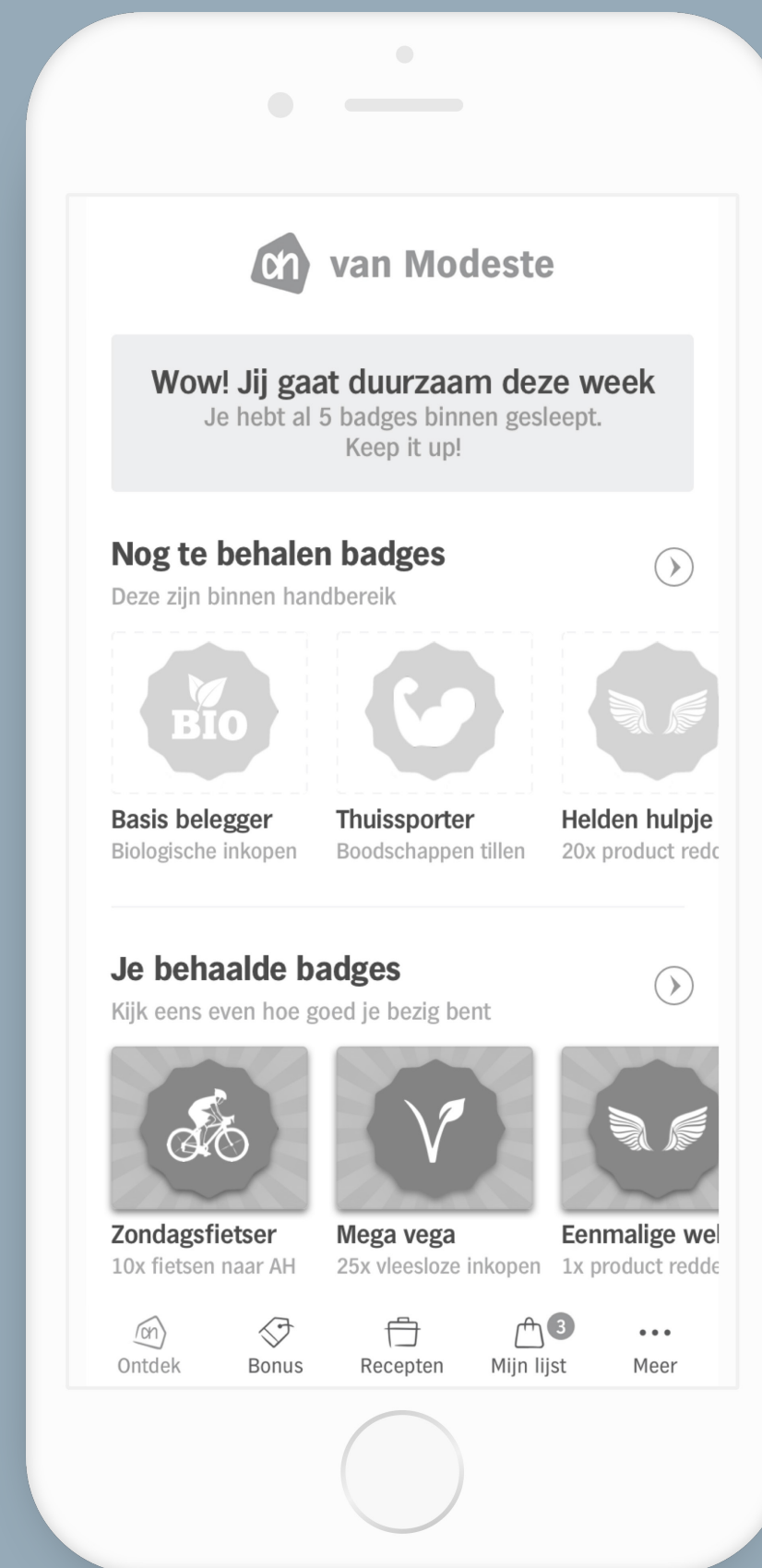
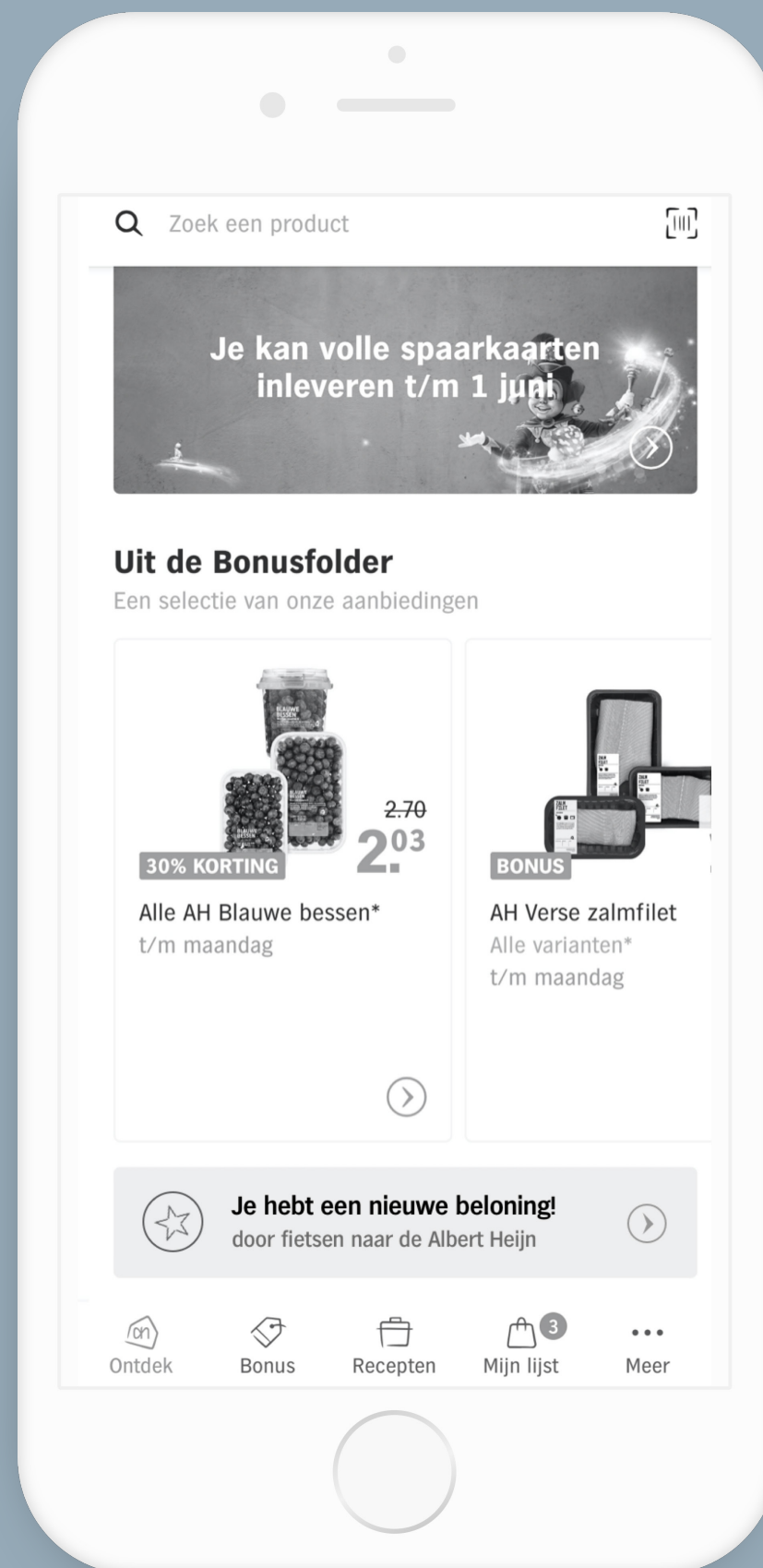
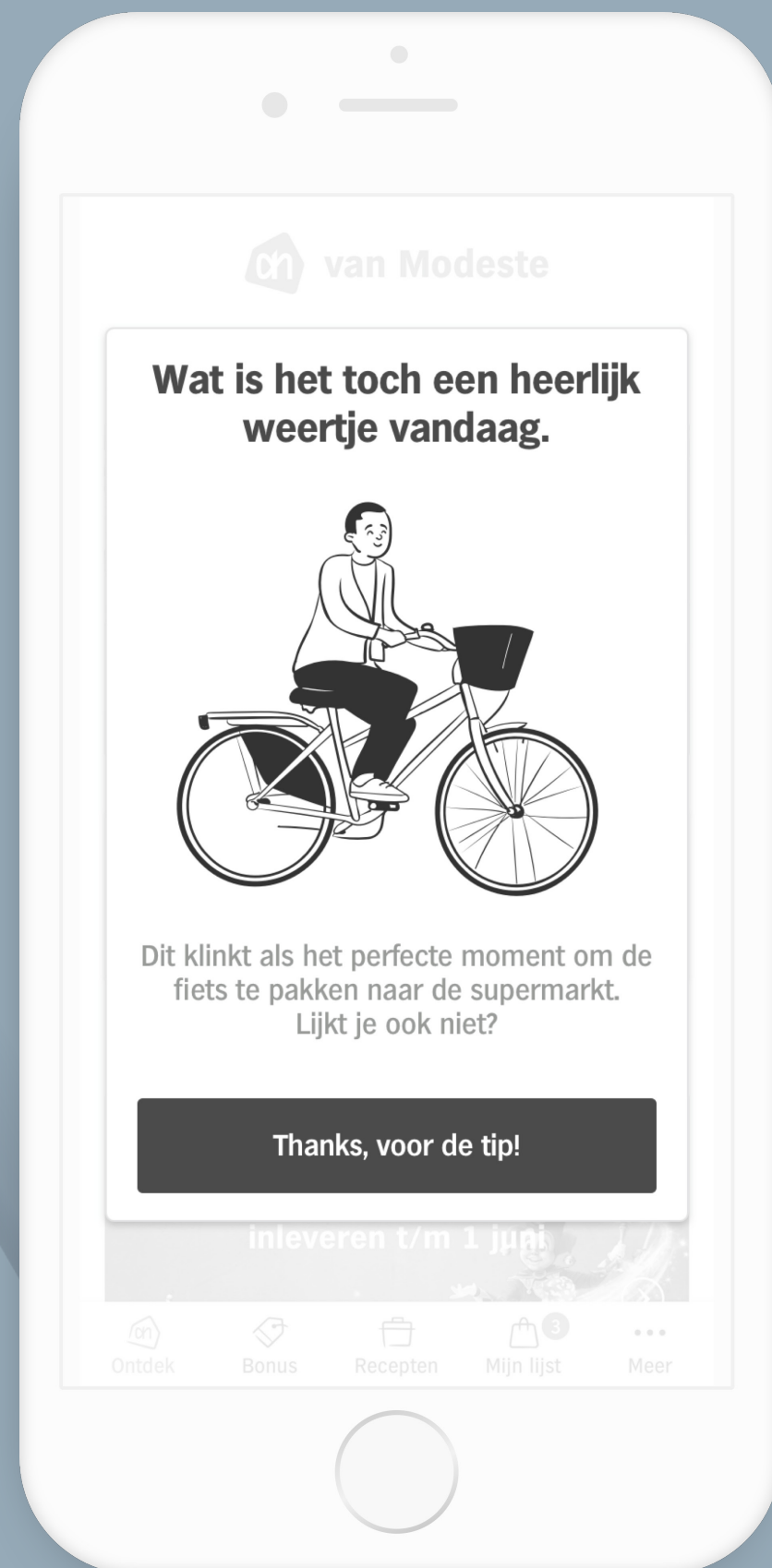
[Zie PB Fase 3: Prototype v0.1]

Deze kadering is gebruikt om de eerste schermen te ontwerpen, die vervolgens zijn voorgelegd aan (een specifiek deel van) de doelgroep om de werking en het concept te valideren door middel van een user test. Hieruit zijn een aantal belangrijke inzichten voortgekomen, waaronder:

- Het 'redden' van producten die bijna over datum gaan wordt ervaren als een duurzame tot zeer duurzame actie.
- Gebruikers geven aan dat ze het fijn zouden vinden als de producten die worden aangeboden gepersonaliseerd worden.
- De gebruikers vinden het concept van badges krijgen in ruil voor duurzaamheid interessant.
- Geen van de gebruikers zou het raar vinden als de badges naar verloop van tijd vervallen, als iemand een langere tijd niets heeft gedaan aan die vorm van duurzaamheid.

[Zie PB Fase 3: User Test]





Design

Deze eerder genoemde inzichten uit de user test hebben de basis gevormd voor het maken van het eerste prototype [Zie PB Fase 3: Prototype v1.0]. Dit ontwerp is voor de usability test gepresenteerd aan de stakeholders [Zie PB Fase 3: Stakeholder presentatie prototype v1.0]. Hiermee kregen de stakeholders de kans om vragen te stellen, input te geven over wat ze graag mee wilden laten nemen in de test en voorstellen te doen over de werking van functionaliteiten.

Op basis van de feedback uit de stakeholder presentatie en het vangen van de essentie voor de usability test, is prototype v1.1 ontworpen [Zie PB Fase 3: Prototype v1.1]. Deze is voorgelegd aan de doelgroep met als voornaamste doel om te inventariseren of ze de werking van het ontwerp begrijpen, omdat er meerdere adaptieve elementen in terugkomen. Door middel van verschillende scenario's die samen de complete gebruikersflow simuleren, zijn de tests succesvol afgenomen op afstand [Zie PB Fase 3: Usability Test].

Interaction & Visual Design

De exacte werking van het concept is voortgekomen uit het maken van meerdere (zoals hierboven genoemde) iteraties, stakeholder input en user tests. Deze factoren hebben uiteindelijk gemaakt dat het concept Samen Duurzaam als onderstaand beschreven functioneert in de happy flow van een klant binnen de doelgroep, die akkoord gaat met het afstaan van alle data.

Voor de complete flow van deze gebruiker: <https://invis.io/6BXF9O8Q3MD>

Het prototype werkt expres enkel via één flow. Dit omdat er adaptieve elementen in zitten die door de flow heen veranderen. Als het prototype alle kanten op zou werken komt het concept niet sterk uit de verf en kan deze als verwarrend ervaren worden.

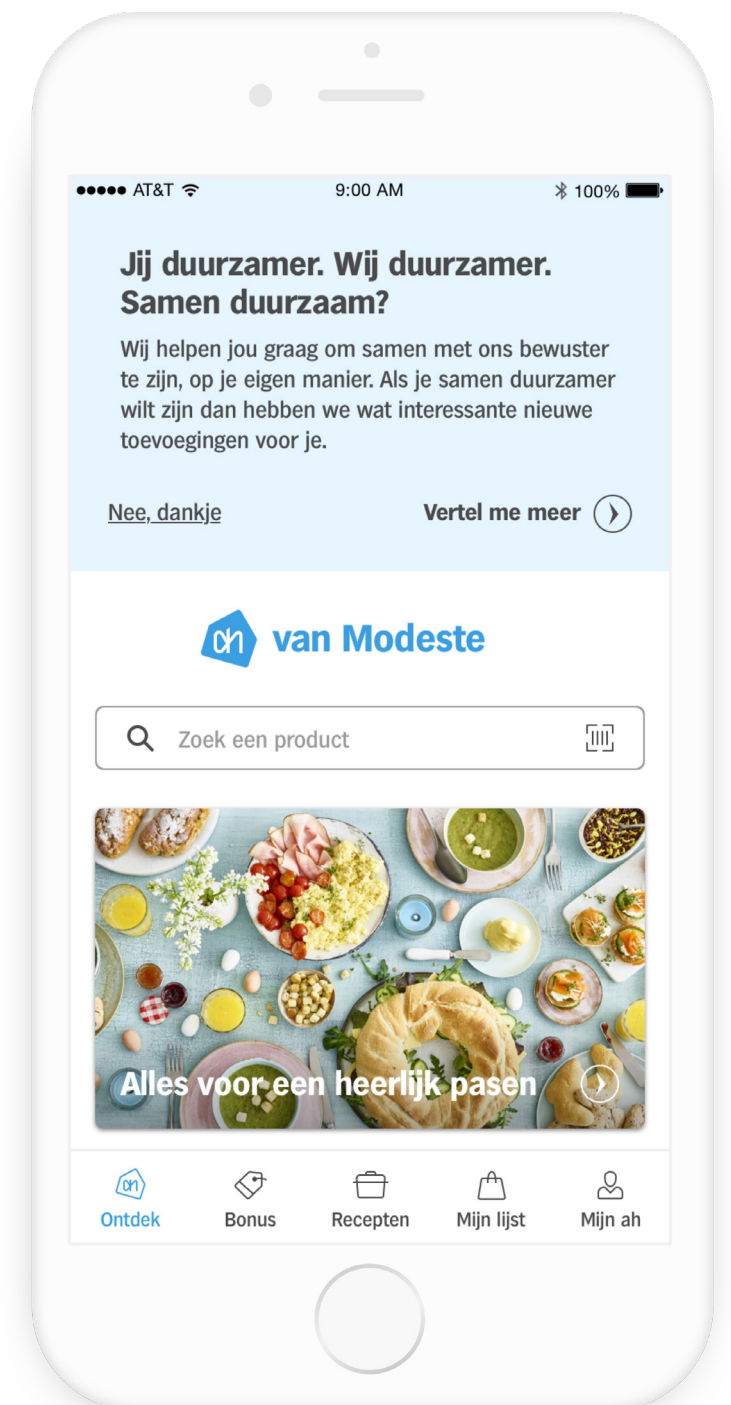
Aanbeveling: voor alle verschillende states van schermen en elementen [Zie PB: Fase 3 Prototype v3.0].



Introductie en onboarding

Je bent vaste klant van Albert Heijn en gebruikt de app regelmatig. Je opent de app en ziet dat er een melding over duurzaamheid op je homescreen staat.

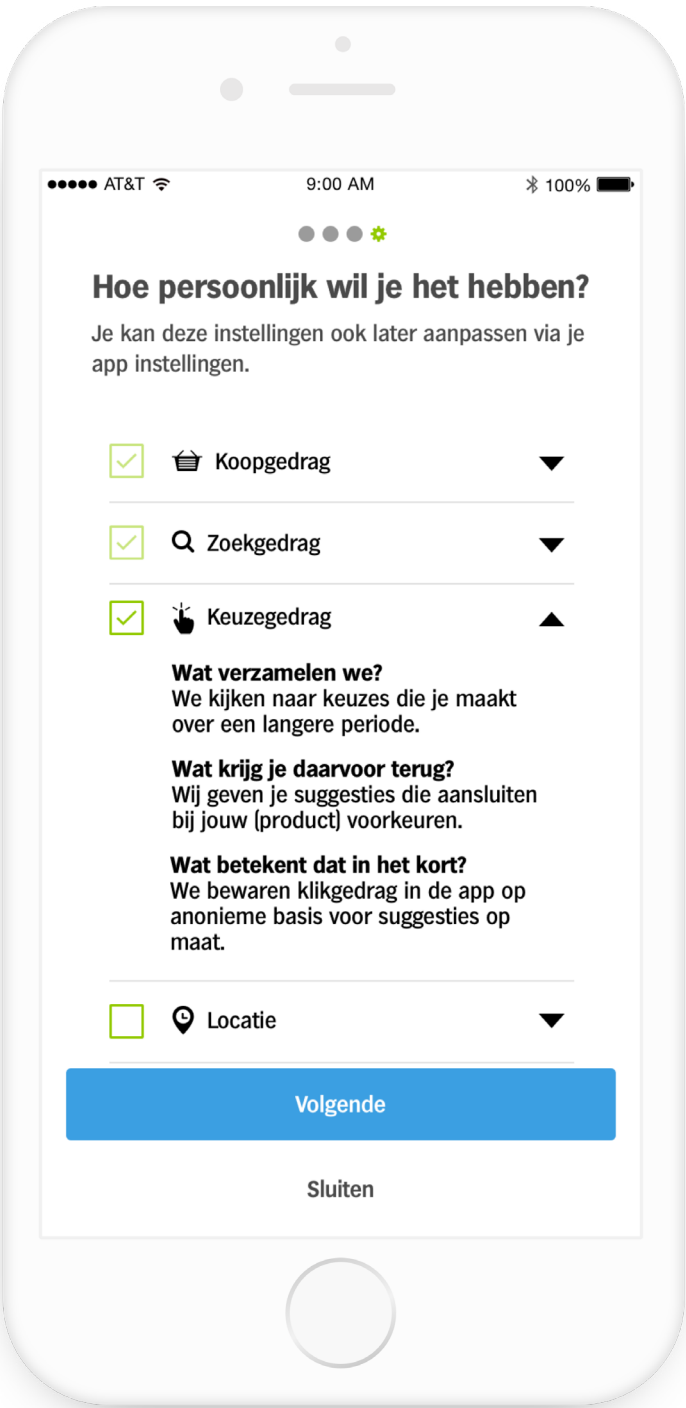
Je besluit je verder te laten informeren en opent de onboarding. Hier krijg je extra uitleg over wat de optionele uitbreiding van de app inhoudt.



Personalisatie en adaptiviteit

Je leest dat je op je eigen manier duurzamer kan zijn. Door (meer) gegevens te delen krijg je meer gepersonaliseerdere duurzaamheid suggesties.

Je wilt optimaal gebruik maken van de uitbreiding en geeft toestemming tot het verzamelen van al je gegevens.

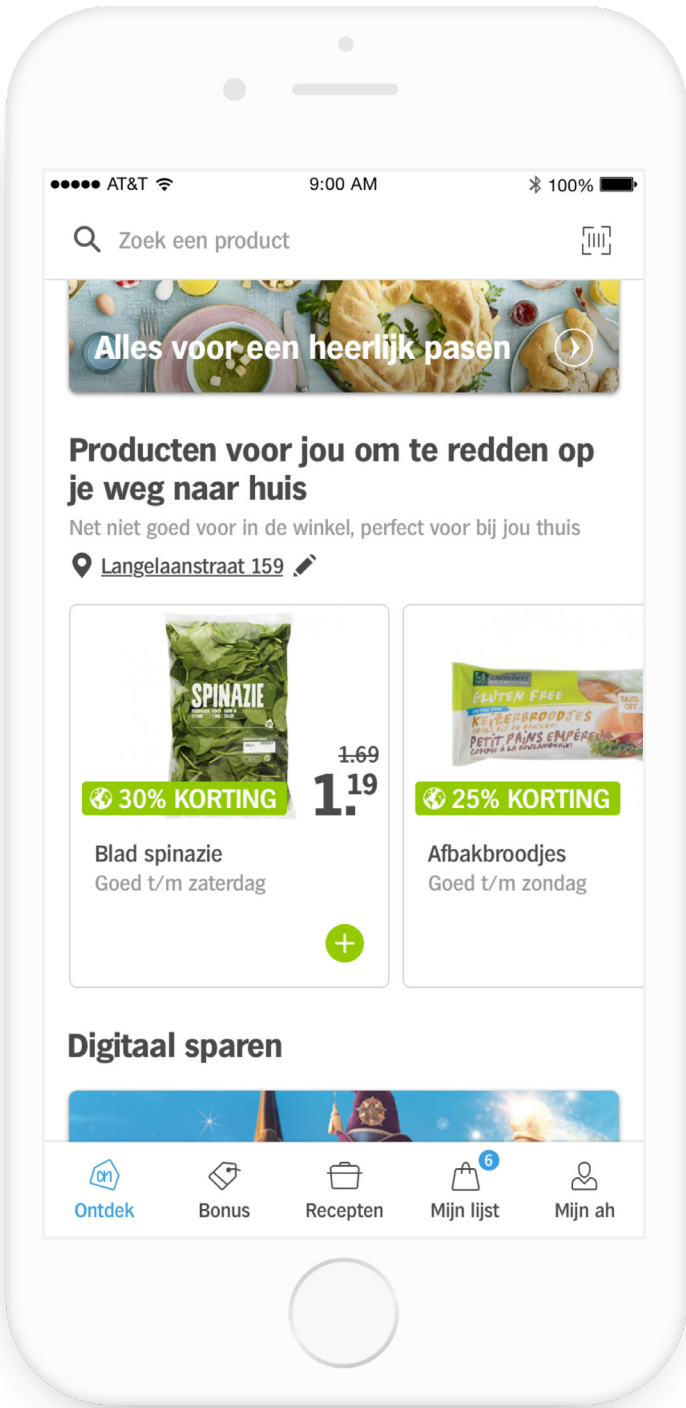


Onboarding instellingen
Bron: Modeste Hopman

Producten redden

Nadat je de onboarding hebt afgerond begin je met nadenken over wat je vanavond wilt eten.

Op het home screen zie je producten die je kan redden, omdat ze bijna over datum gaan. De producten zijn te vinden in de winkel die jij meestal bezoekt. Je ziet producten die je regelmatig koopt en waarvan jij het niet erg vindt dat ze bijna over datum gaan. Je voegt de spinazie toe aan je mandje.

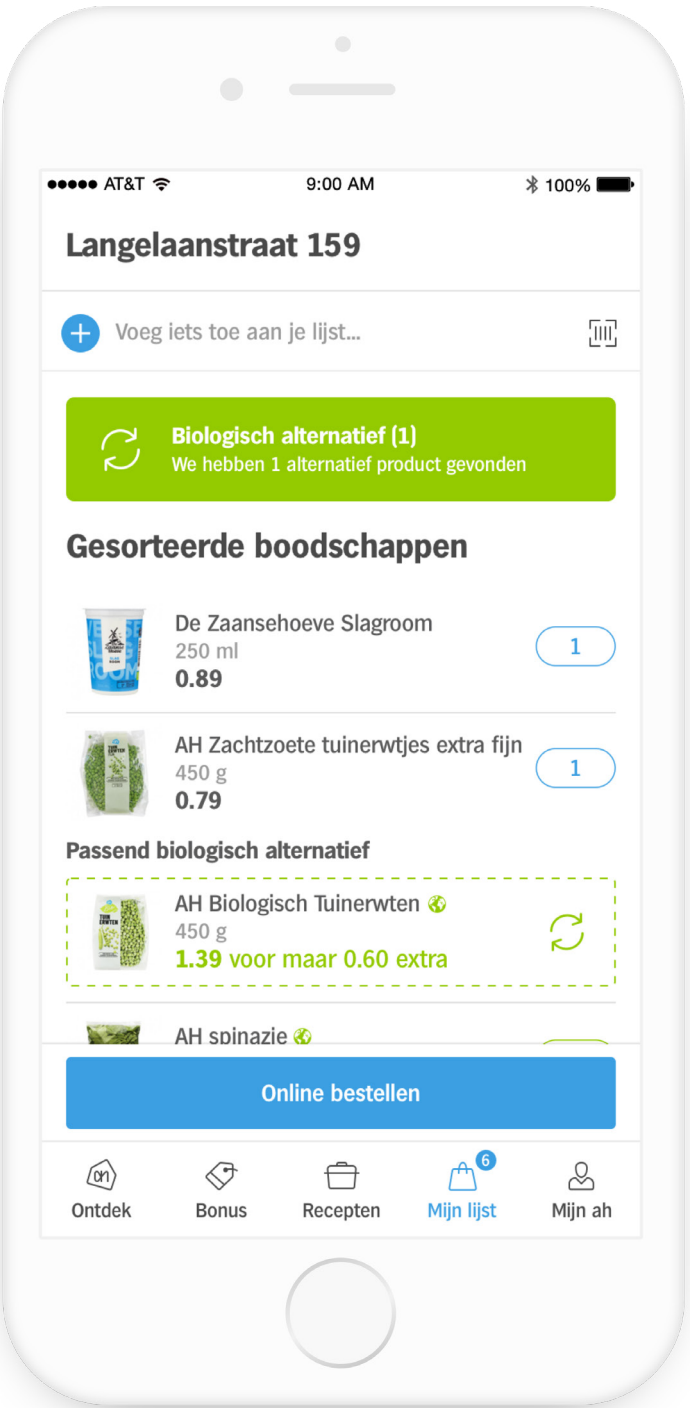


Overzichtscherf, product redden suggestie
Bron: Modeste Hopman

Product alternatieven

Alle producten die je nodig hebt zitten inmiddels in je mandje. Ter controle open je je lijst nog een laatste keer.

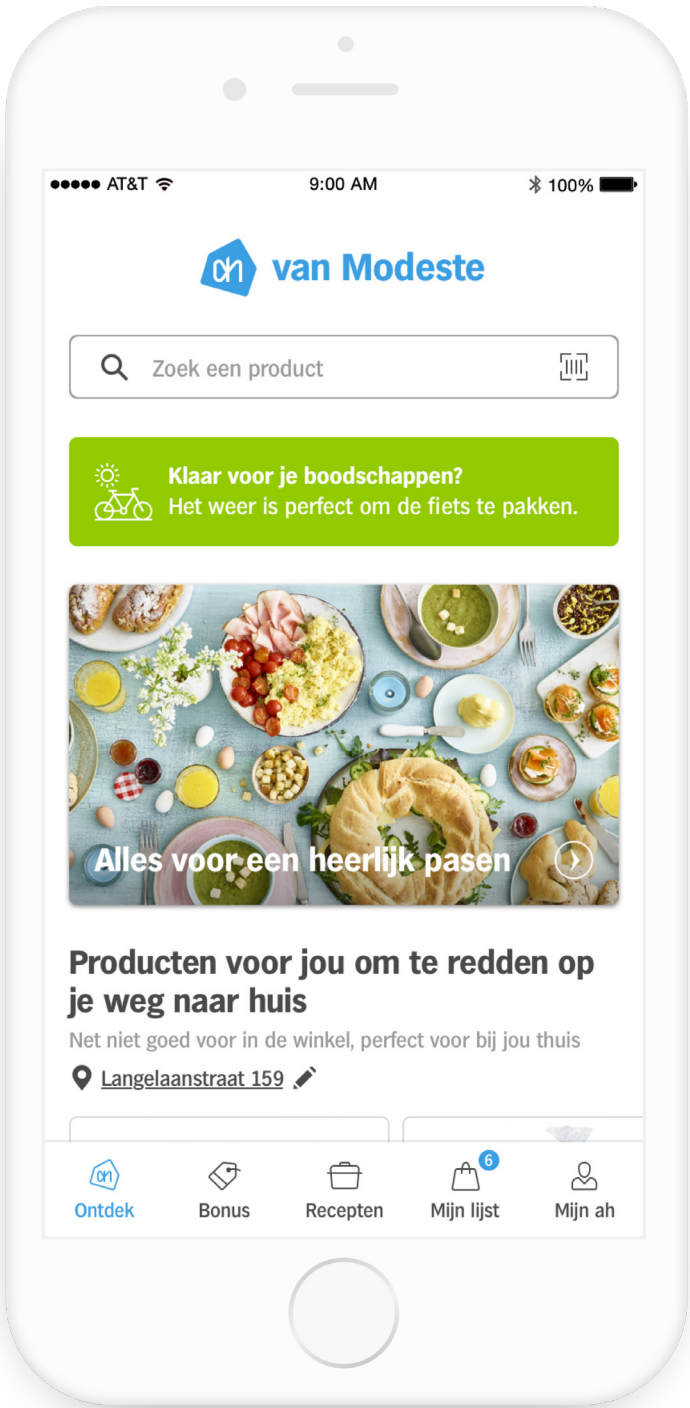
Je ziet dat er een duurzaam alternatief beschikbaar is. Het is een biologische variant van iets dat je al van plan was om te kopen. Het alternatief valt binnen de marge die je extra wilt betalen voor een duurzaam product, dus je besluit het normale product te wisselen voor het duurzame alternatief.



Mijn lijst, product alternatief
Bron: Modeste Hopman

Vervoersuggestie

Je bent klaar voor je boodschappen en keert terug naar het home screen. Hier lees je dat het geen verkeerd idee is om vandaag de fiets te pakken, omdat je weinig boodschappen hebt, het mooi weer is en je niet al te ver van de winkel bent.

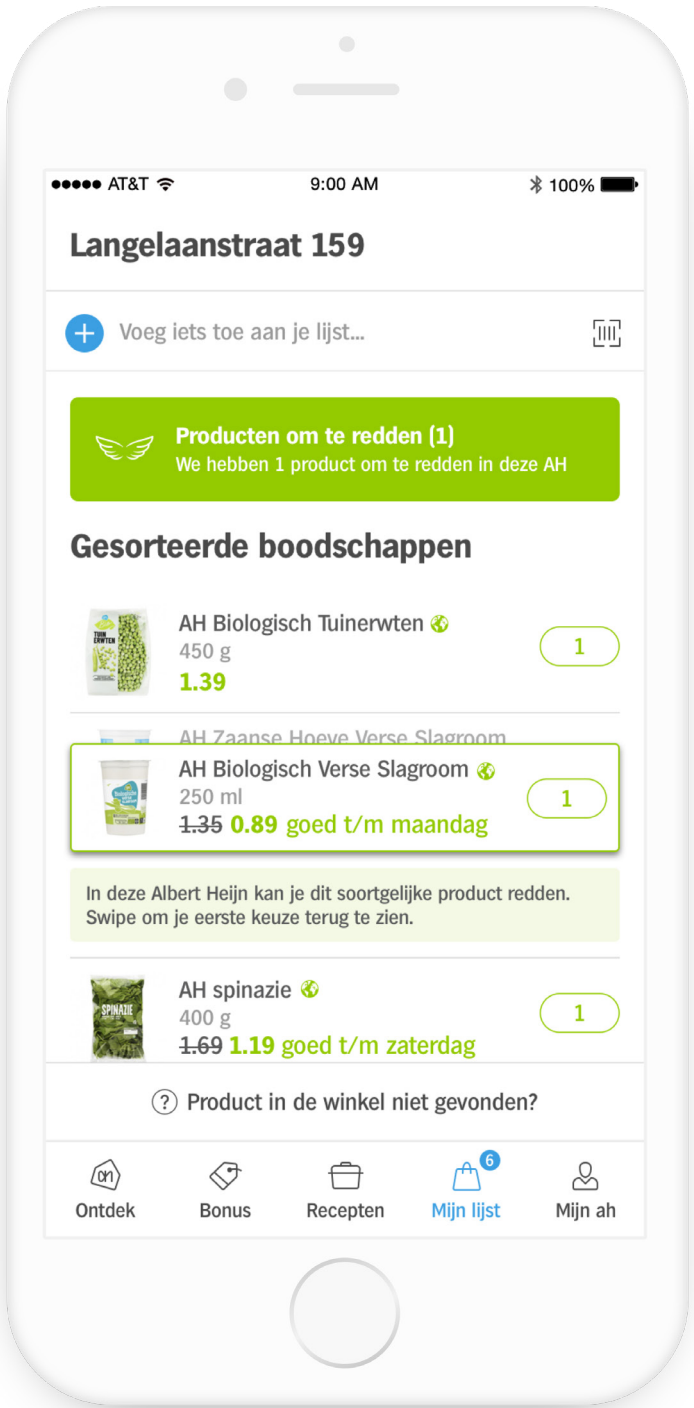


Overzichtscherf, vervoersuggestie
Bron: Modeste Hopman

Product suggesties

Je komt aan in je vaste Albert Heijn en opent je boodschappenlijst. In je lijst bevindt zich een suggestie voor een product, dat al in je lijst stond om te redden bij deze Albert Heijn.

Het product is van een ander merk, maar bevat dezelfde hoeveelheid en kost nu hetzelfde als het product dat je zou kopen door de korting in verband met de houdbaarheid. Daarom besluit je het product te redden.

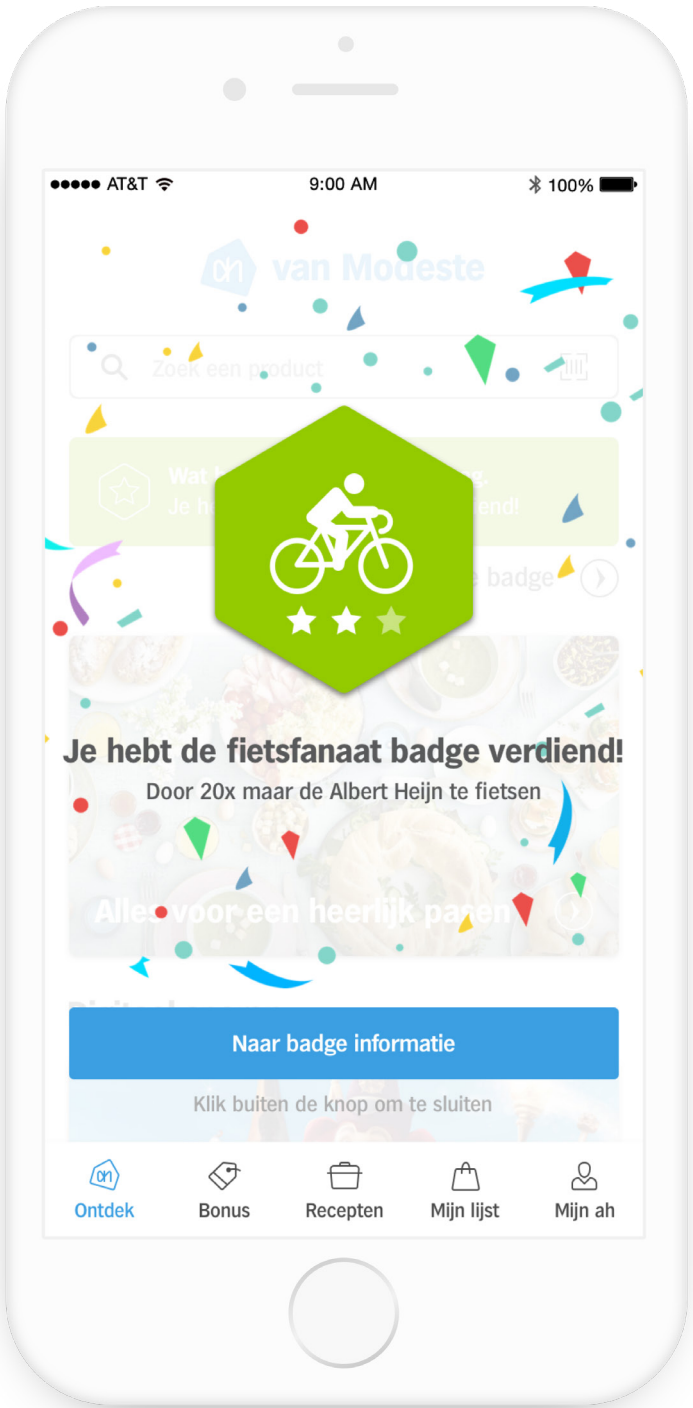


Mijn lijst, product redden
Bron: Modeste Hopman

Beloning

Je komt terug van het boodschappen doen, kookt je avondeten en opent de app daarna nog een laatste keer.

Je ziet op het home scherm dat je een badge hebt verdiend en klikt op deze melding.

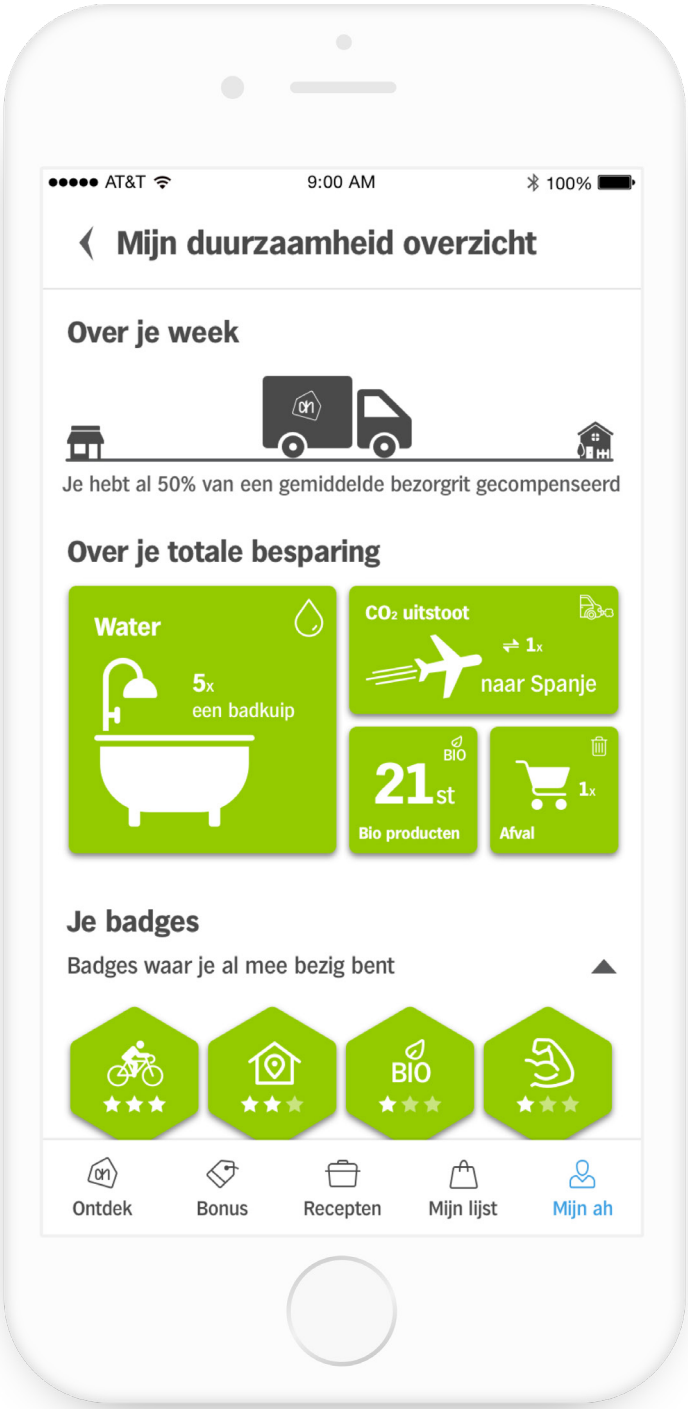


Badge behaald
Bron: Modeste Hopman

Overzicht

Na enkele tijd ben je helemaal bekend met de uitbreiding van de app. Je bent benieuwd hoe duurzaam je tot nu toe bezig bent en opent je overzicht.

Ook bekijk je de detailpagina van je CO2 uitstoot om inzicht te krijgen in op welke manier je nog meer CO2 kan besparen.



Duurzaamheid overzicht (links), besparing detail (rechts)
Bron: Modeste Hopman

Gamification

Je ziet alle badges die je kan behalen in je overzicht. Je bekijkt hoe ver je bent met het behalen van het volgende niveau van je fietsfanaat badge.



Badge detail
Bron: Modeste Hopman

Adaptiviteit

In dit ontwerp komen drie vormen van adaptiviteit voor. Deze zorgen elk op hun eigen manier dat de app zich aanpast aan de behoefte van de gebruikers op basis van hun voorkeuren, punt in het proces en gebruiksduur van de app.

Gebruikersvoorkeuren

In de onboarding geven gebruikers aan welke data zij willen afdragen. Dit kunnen zij later wijzigen via hun instellingen. De keuzes die gebruikers hier maken hebben impact op wat voor suggesties zij in de app krijgen. Hieronder een overzicht van de impact van de keuzes van de gebruikers met betrekking tot hun voorkeuren.

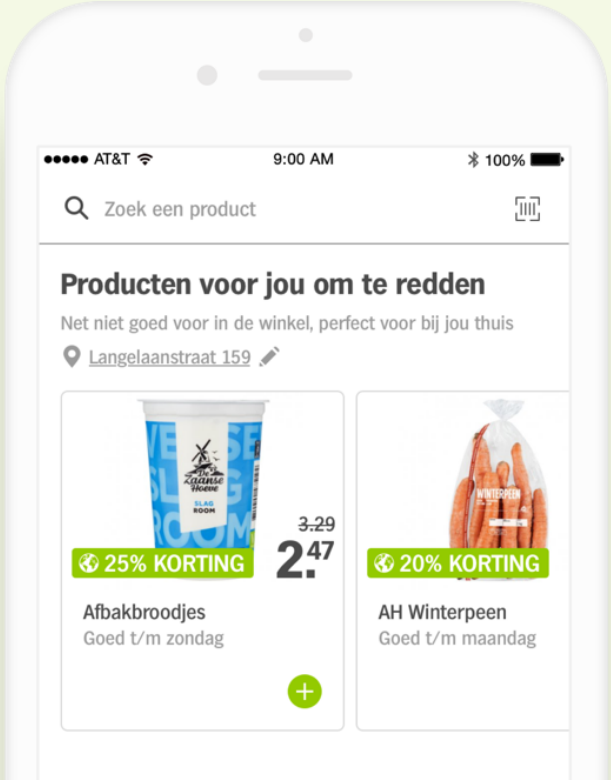
Adaptiviteit op basis van gebruikersvoorkeuren

De niveau's van personalisatie zijn gebaseerd op usability test inzichten.



Stefan 🛒 🔍

We weten wat Stefan regelmatig koopt en waar.

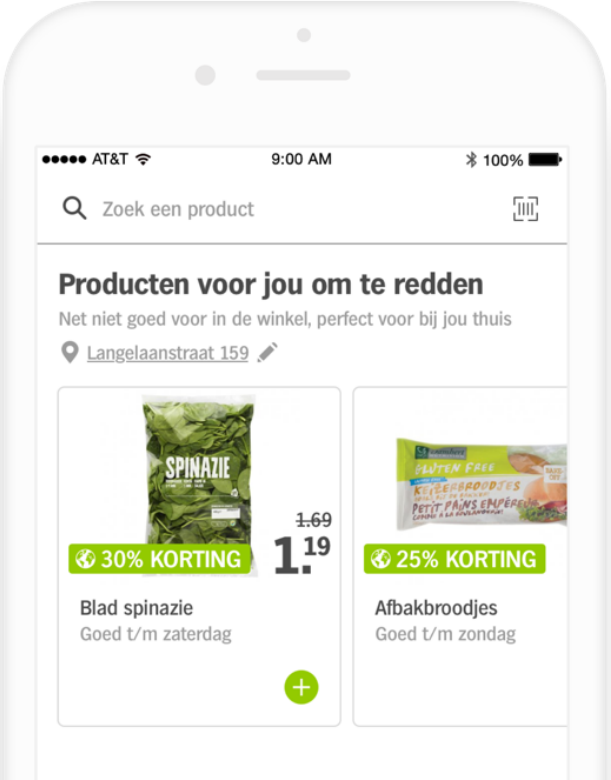




Anna 🛒 🔍 🗓️

We weten van Anna ook wat ze belangrijk vindt kijkend naar duurzaamheid.

Anna koopt liever geen zuivel die bijna over datum gaat.

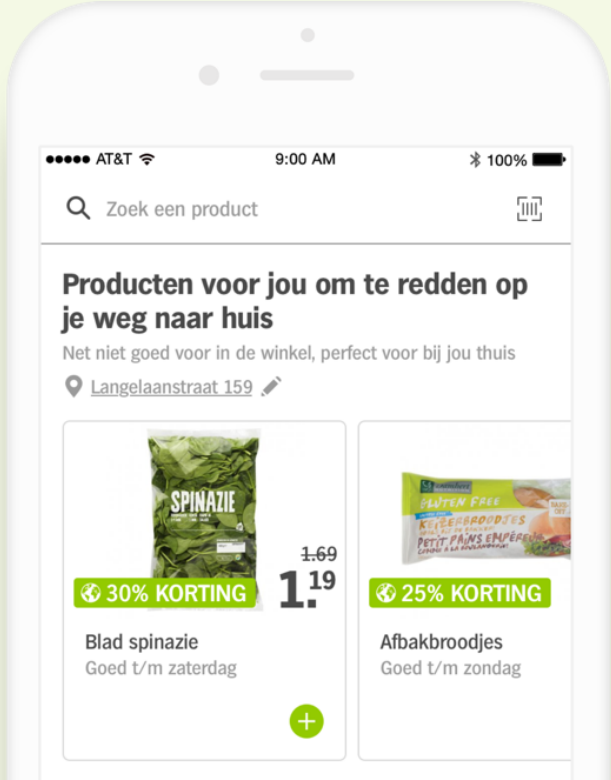




Frank 🛒 🔍 🗓️ 📍 🚶

We weten van Frank ook wat zijn dagplanning is.

Frank is momenteel op kantoor en gaat na werk meestal langs de Albert Heijn.



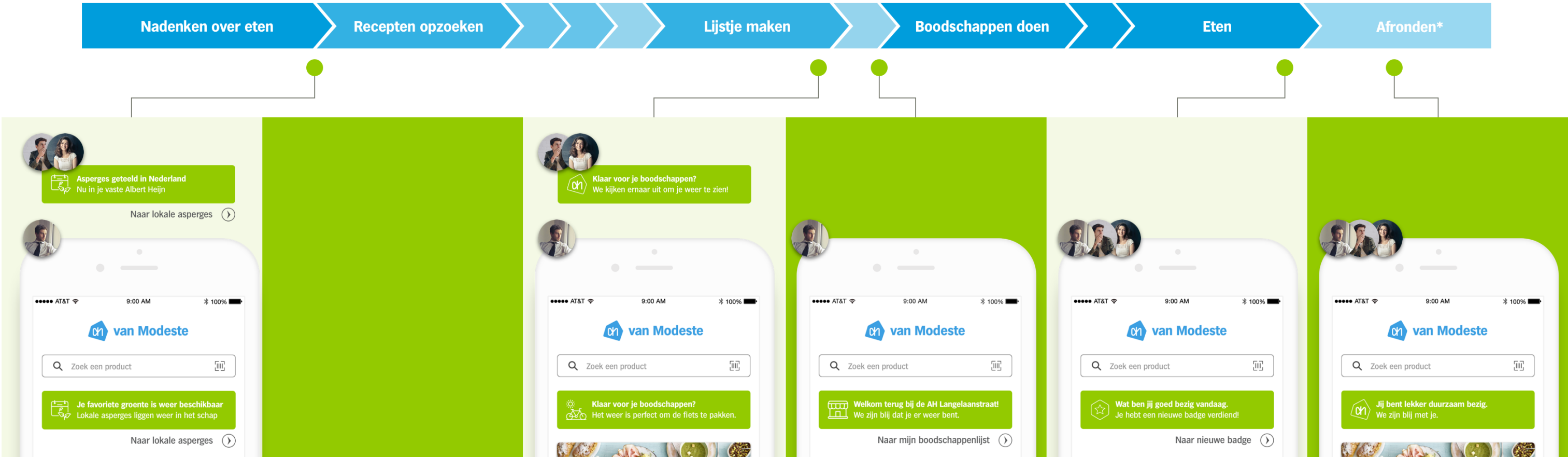
Procespunt

Door bepaalde acties in de app, zoals het vullen van het boodschappen mandje, maar ook buiten de app, zoals scannen van de bonuskaart bij afrekenen, kan achterhaald worden in welk deel van de customer journey een gebruiker zich bevindt. Ook op basis hiervan past de app zich aan.

Adaptiviteit op basis van procespunt

Aanpassingen adaptieve tegel geplot op de customer journey map.

*Afronden is in de originele CJM 'kosten delen', maar deze kwam een enkele keer in de gebruikersflow. De tegel past zich hier aan op het feit dat een gebruiker zijn proces aan het afronden is, niet specifiek op het delen van kosten.

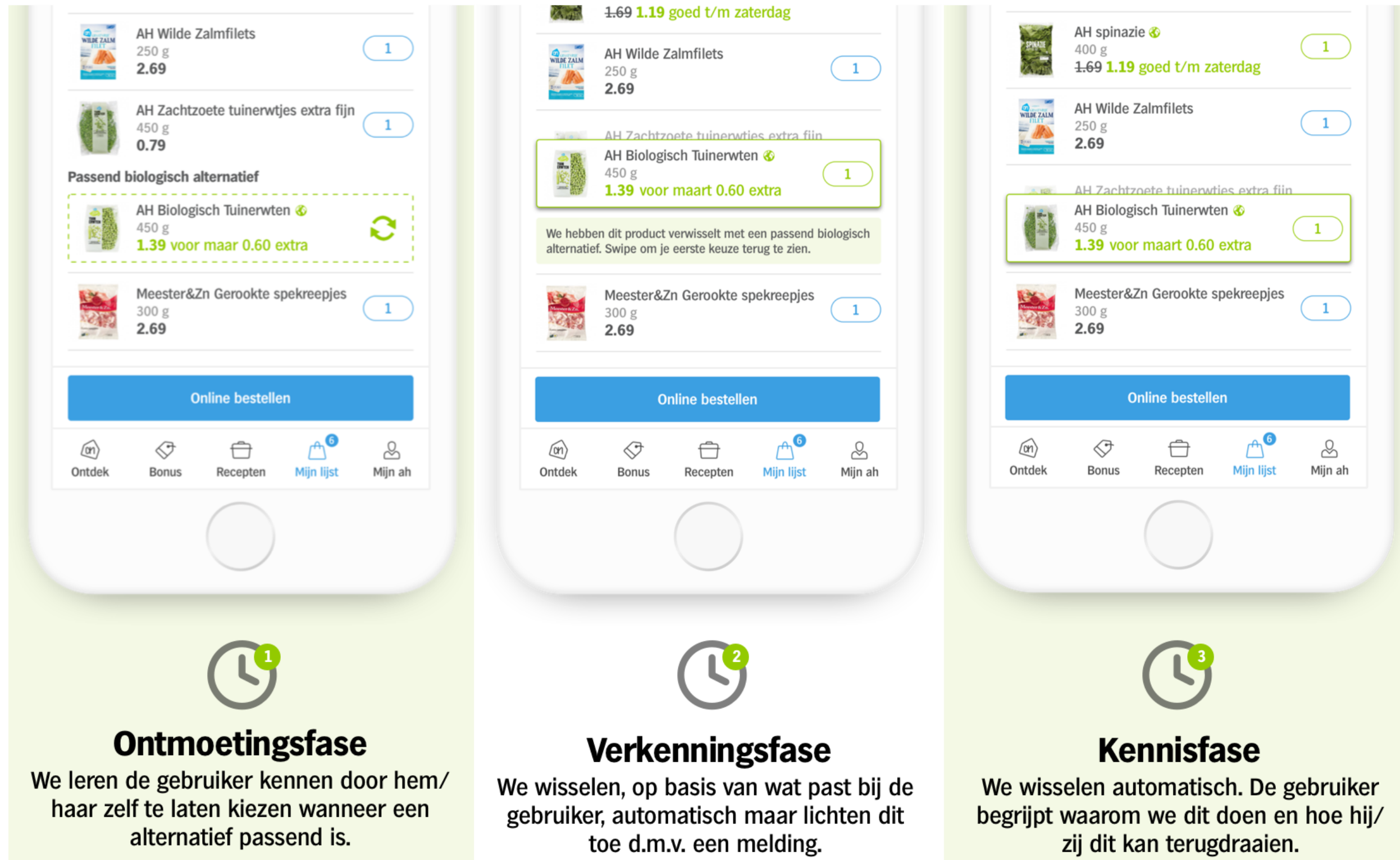


Gebruiksduur

Na verloop van tijd leert Albert Heijn zijn klanten steeds beter kennen. Ditzelfde geldt voor de duurzaamheid uitbreiding. Het effect hiervan is zichtbaar in het onderstaande overzicht.

Adaptiviteit op basis van gebruiksduur

Keuzegedrag is nodig om adaptiviteit door te ontwikkelen naar verkenning- en kennisfase.



Conclusies

Waarom is het concept “Samen Duurzaam” de oplossing voor de gestelde design challenge? De design challenge: “Hoe kan de huidige klantervaring van Albert Heijn geoptimaliseerd worden, voor klanten tussen de 20-35 jaar, door hun apps en/of website(s) te verbeteren, met het oog op de kernwaarden van de winkelketen, en hierbij te anticiperen op data van winkels (voorraadsystemen, beschikbare producten, winkelindeling en drukte), weer, tijd en de context van de gebruiker (locatie, beschikbare devices, bewegingssnelheid, drukte in omgeving, stand van telefoon, hartslag, patronen en behoeftes)?” kan kort samengevat worden in de onderstaande kernpunten.

Er wordt gevraagd om: Een optimalisatie **[1]** voor klanten tussen 20-35 jaar **[2]** die rekening houdt met de kernwaarden van de winkelketen **[3]** en anticipeert op data van gebruikers en de winkel **[4]**.

Het concept “Samen Duurzaam” is:

1. Een optimalisatie, omdat de focus van het concept een nieuwe laag van personalisatie naar de bestaande Albert Heijn app brengt.
2. Gevalideerd door de doelgroep, klanten tussen de 20-35 jaar, door middel van user testing waarbij het onderwerp duurzaamheid goed werd ontvangen en gebruikers aangaven het fijn te vinden dat Albert Heijn hen zal ondersteunen bij het duurzamer doen van boodschappen. Daarnaast kwam uit onderzoek voort dat de doelgroep interesse heeft in innovatie.
3. Service gericht, wat een van de belangrijkste kernwaarden is van Albert Heijn, en heeft betrekking op het onderwerp duurzaamheid. Dit is een behoefte van de doelgroep en daarnaast ook een onderwerp dat de winkelketen zelf als waarde bestempelt.
4. Een adaptief concept dat gebruik maakt van data van de klanten, zowel van hun behoefte als context, en van de winkel.

Dit alles maakt dat deze oplossing de geschikte oplossing is voor de eerder gestelde design challenge.



Aanbevelingen

Enkele punten waar ik niet aan toegekomen ben of die in het verlengde van toekomstige ontwikkelingen mogelijk gemaakt zouden kunnen worden zijn de onderstaande.

Uit de stakeholder feedbackmomenten

- De onboarding uitbreiden waardoor hierin visueel wordt gepresenteerd wat het effect is van het toevoegen van de duurzame uitbreiding.
- De teksten in de onboarding door middel van copywriting versterken.
- De interactie bij het handmatig wisselen van een alternatief product in mijn lijst gelijk laten voelen aan wanneer deze automatisch is gewisseld.

Uit de user tests

- Per sensor visualiseren wat het effect is van het aan- of uitzetten van een functie, waardoor gebruikers minder wantrouwend zullen zijn naar deze opties.
- Een systeem bedenken waarbij badges na een bepaalde tijd komen te vervallen om gebruikers langere tijd geboeid te houden.
- Er zou een toevoeging gedaan kunnen worden aan de app waarbij gebruikers korting krijgen op bezorging wanneer een bewoner in de omgeving al boodschappen laat bezorgen. Hierdoor voorkom je dat een vrachtwagen voor 1 persoon naar een specifieke omgeving moet rijden, met een kleine hoeveelheid vracht.

Uit de feedback van visual designer Roy

- Het kleurgebruik in de Albert Heijn app AA-approved maken, alle kleuren die Albert Heijn momenteel gebruikt op wit voldoet niet aan deze standaard. Echter dit pallet heb ik voor het doorvoeren van de huisstijl wel gebruikt.

Daarnaast is er een zeer interessant toekomst perspectief voor de ‘producten redden’ functionaliteit. Deze werkt momenteel op basis van de afprijzing stickers, maar heeft grote potentie om uitgebreid te worden naar het anticiperen op het dichterbij komen van de verlooptdatum en daarbij de korting te verhogen. Albert Heijn heeft eerder gewerkt met een dergelijk concept [Zie PB Fase 1: Mogelijkheden winkelgegevens verzamelen]. Het toevoegen van deze uitbreiding zal het concept nog efficiënter maken en daarbij zowel voor de klant als Albert Heijn voordelig uitpakken.

Verder zou ik ook adviseren om, omdat een badge bestaat uit drie niveau's, voor alle badges verschillende namen te bedenken. Zo kan de fietsfanaat badge bijvoorbeeld de zondagsfietser [1], de wielervan [2] of de fietsfanaat [3] worden. Hiermee wordt het verschil duidelijker voor de gebruiker dat ze een nieuw niveau hebben bereikt binnen een badge.

Dankwoord

Ik had dit project niet op het niveau kunnen opleveren, zoals ik nu doe, zonder de hulp van een aantal belangrijke personen om mij heen. Bij deze zou ik hen graag willen bedanken voor hun expertise, zowel binnen het vakgebied, als daarbuiten.

Miriam Pfeiffer

Coach vanuit Soda Studio

Annett Huijbregts

Coach vanuit FDMCI

Peter Klaas Vrieswijk

Stakeholder vanuit Soda Studio

Arjo Vermeer

Stakeholder vanuit Soda Studio

Daan Weijers

UX Designer bij Soda Studio

Roy in het Veld

Visual Designer bij Resoluut



Bibliografie

Albert Heijn. [z.d.-a]. AH Bezorgbundel - Onbeperkt boodschappen laten bezorgen. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://www.ah.nl/bezorgbundel>

Albert Heijn. [z.d.-b]. AH Excellent producten bestellen | Albert Heijn. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van https://www.ah.nl/producten/merk/ah-excellent?gclid=EAlaIqobChMI0djwqfY5wIVTeJ3Ch1QUgm1E-AAYASAAEgKonfD_BwE

Albert Heijn. [z.d.-c]. Allerhande - Recepten. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://www.ah.nl/allerhande>

Albert Heijn. [z.d.-d]. Allerhande Box | Wekelijks 9 nieuwe gerechten | AH.nl. Geraadpleegd op 12 februari 2020, van <https://www.ah.nl/allerhandebox>

Albert Heijn. [z.d.-e]. Alles over Albert Heijn | Albert Heijn. Geraadpleegd op 17 februari 2020, van <https://www.ah.nl/over-ah>

Albert Heijn. [z.d.-f]. Betaalbaar | Albert Heijn. Geraadpleegd op 17 februari 2020, van <https://www.ah.nl/over-ah/betaalbaar+>

Albert Heijn. [z.d.-g]. Boodschappen voor uw bedrijf | Albert Heijn. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://www.ah.nl/zakelijk>

Albert Heijn. [z.d.-h]. De Albert Heijn App | Albert Heijn. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://www.ah.nl/over-ah/app>

Albert Heijn. [z.d.-i]. Duurzaamheid | Albert Heijn. Geraadpleegd op 14 februari 2020, van <https://www.ah.nl/over-ah/duurzaamheid>

Albert Heijn. [z.d.-j]. Fototaart bestellen | Ontwerp je eigen taart | ah.nl. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://taartenbakkers.ah.nl/>

Albert Heijn. [z.d.-k]. Online boodschappen bestellen vanuit huis | Albert Heijn. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://www.ah.nl/over-ah/gemak/online-bestellen>

Albert Heijn. [z.d.-l]. Over AH Bloemist. Geraadpleegd op 12 maart 2020, van <https://www.ah.nl/over-bloemist>

Albert Heijn. [z.d.-m]. Over AH en verkopende partijen. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van https://lekkerweglekkerthuis.ah.nl/over_ah_en_verkopende_partijen/

Albert Heijn. [z.d.-n]. Pick Up Point | Albert Heijn. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://www.ah.nl/over-ah/gemak/pick-up-points>

Albert Heijn. [z.d.-o]. Privacybeleid. Geraadpleegd op 11 februari 2020, van <https://www.ah.nl/privacy>

Albert Heijn. [z.d.-p]. Wijn bestellen | Albert Heijn. Geraadpleegd op 12 maart 2020, van <https://www.ah.nl/producten/wijn>

Albert Heijn. [z.d.-q]. Winkelservices | Albert Heijn. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://www.ah.nl/over-ah/winkelservices>

Albert Heijn. [z.d.-r]. Zelfscannen | Albert Heijn. Geraadpleegd op 17 februari 2020, van <https://www.ah.nl/over-ah/winkelservices/zelfscannen>

Albert Heijn. [2011, 5 december]. ↑ Allerhande Magazine. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://apps.apple.com/nl/app/allerhande/id480191563>

Albert Heijn. [2019, 27 augustus]. Albert Heijn zet kunstmatige intelligentie in tegen voedselverspilling. Geraadpleegd op 14 februari 2020, van <https://nieuws.ah.nl/albert-heijn-zet-kunstmatige-intelligentie-in-tegen-voedselverspilling/>

Amazon. [z.d.]. Amazon.com: : Amazon Go. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&node=16008589011>

Autoriteit Persoonsgegevens. [z.d.]. Mag u persoonsgegevens verwerken? Geraadpleegd op 7 februari 2020, van <https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/nl/onderwerpen/algemene-informatie-avg/mag-u-persoonsgegevens-verwerken>

Benamer, T., & Plaizier, T. [2019]. Concurrentie Analyse LocalHero. Geraadpleegd van <https://Dropbox.nl>

Bright.nl. [2018, 24 september]. "Google checkt honderden keren per dag waar je bent". Geraadpleegd op 12 februari 2020, van https://www.rtlnieuws.nl/tech/artikel/4427501/google-maps-locatie-checken-android-verzamelen-locaties-data-geschiedenis?redirect_from=bright

Centraal Bureau voor de Statistiek, & de Ree, M. [2017, 31 juli]. Data verzamelen met je mobiele telefoon. Geraadpleegd op 12 februari 2020, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/corporate/2017/30/data-verzamelen-met-je-mobiele-telefoon>

EenVandaag. [2018, 12 januari]. Welk soort klant ben jij? Albert Heijn heeft je alvast ingedeeld. Geraadpleegd op 11 april 2020, van <https://eenvandaag.avrotros.nl/item/welk-soort-klant-ben-jij-albert-heijn-heeft-je-alvast-ingedeeld/>



Etos. [z.d.]. Sinds 1919... Altijd vernieuwend! | Etos. Geraadpleegd op 17 februari 2020, van <https://www.etos.nl/over-etos/geschiedenis/>

Forsey, C. [2018, 25 juni]. 7 Ways IoT Is Changing Retail in 2020. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://blog.hubspot.com/marketing/iot-retail>

Gall&Gall. [z.d.]. De drankenspecialzaak met de lekkerste dranken | Gall & Gall. Geraadpleegd op 17 februari 2020, van <https://www.gall.nl/over/>

Hartjen, R. [2016, 2 november]. New Sensor Technology for Today's New Retail. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://retailnext.net/en/blog/new-sensor-technology-for-todays-new-retail/>

Hoorn, J. [z.d.]. Hoe werd Albert Heijn de grootste supermarktketen van Nederland? Geraadpleegd op 17 februari 2020, van <https://npofocus.nl/artikel/7647/hoe-werd-albert-heijn-de-grootste-supermarktketen-van-nederland>

Kempe, J. [2018a, 14 juni]. Albert Heijn zet stap in kassaloos concept. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://twinklomagazine.nl/2018/06/appie-app-betalen/index.xml>

Kempe, J. [2018b, 7 augustus]. Albert Heijn Online: "In technologie zit innovatie". Geraadpleegd op 14 februari 2020, van <https://twinklomagazine.nl/2018/09/albert-heijn-online-shopping-today/index.xml>

Kivit, J. [2017, 16 februari]. Smartphone sensoren: hét complete overzicht van alle mogelijkheden | Shareforce. Geraadpleegd op 13 februari 2020, van <https://www.shareforce.nl/nl/blog/smartphone-sensoren-h%C3%A9t-complete-overzicht-van-alle-mogelijkheden>

Kramer, N. [2018, 15 oktober]. The Hidden Power of Reward Systems In Design. Geraadpleegd op 6 april 2020, van <https://uxplanet.org/the-hidden-power-of-reward-systems-in-design-78e2dd7b6bf6>

Marketingtermen.nl. [z.d.]. Wat is een B-merk? Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://www.marketingtermen.nl/begrip/b-merk>

Mens, R. [2018, 22 augustus]. Onderzoek: 'Android verzamelt 10 keer meer data dan iOS' ». Geraadpleegd op 12 februari 2020, van https://www.onemorething.nl/2018/08/android-10-keer-meer-data-ios/?utm_source=google&utm_medium=organic

NOS. [2019, 21 mei]. AH wil minder voedsel weggooien met "dynamische kortingen". Geraadpleegd op 14 februari 2020, van <https://nos.nl/>

artikel/2285643-ah-wil-minder-voedsel-weggooien-met-dynamische-kortingen.html

Oost, S. (2014, 12 februari). Slimme sensor signaleert bederf. Geraadpleegd op 14 februari 2020, van <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/slimme-sensor-signaleert-bederf~badb5185/?referer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

Priyadarshini, M. (2019, 20 april). Which Sensors Do I Have In My Smartphone? How Do They Work? Geraadpleegd op 13 februari 2020, van <https://fossbytes.com/which-smartphone-sensors-how-work/>

RTL nieuws. (2019, 5 september). Albert Heijn test winkel met sensoren en camera's, maar zonder kassa. Geraadpleegd op 14 februari 2020, van <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/4838031/albert-heijn-test-nieuwe-winkel-zonder-kassa-scannen-go-zaandam>

van Marrewijk, L. (2018, 23 mei). De nieuwe privacywet (AVG): 8 veranderingen | Consumentenbond. Geraadpleegd op 13 februari 2020, van <https://www.consumentenbond.nl/internet-privacy/de-nieuwe-privacywet-8-veranderingen>

Wikipedia-bijdragers. (2019, 27 juli). A-merk - Wikipedia. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://nl.wikipedia.org/wiki/A-merk>

Wikipedia-bijdragers. (2020a, 15 maart). Etos - Wikipedia. Geraadpleegd op 17 februari 2020, van <https://nl.wikipedia.org/wiki/Etos>

Wikipedia-bijdragers. (2020b, 14 april). Non-food - Wikipedia. Geraadpleegd op 17 februari 2020, van <https://nl.wikipedia.org/wiki/Non-food>