



# Sarea om de pols

Dorkwerd

*Op zoek naar de optimale inzet van de smartwatch. Want elke seconde telt.*

Slaperstil

Zernike Campus

BERNOULLI-PLEINBUURT

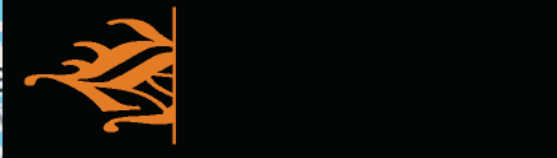
Groningen

Hoogkerk

102.e.

27 augustus 2020, Groningen

**P**OLITIE



N372

Meerweg

# Sarea om de pols

*Op zoek naar de optimale inzet van de smartwatch. Want elke seconde telt.*

**Versie 1.2**

## Opdrachtgever

Innovatiehuis politie Noord-Nederland

## Student

10.2.e.  
10.2.e. @gmail.com

## School

HBO-ICT Software Engineering  
School of Communication, Media and IT  
Hanzehogeschool Groningen

## Begeleider

10.2.e.  
10.2.e. @sarea-samenzoeken.nl

## Docentbegeleider

10.2.e.  
10.2.e. @pl.hanze.nl

10.2.e.  
10.2.e. @pl.hanze.nl

27 augustus 2020, Groningen

*Voorblad Digital Society Hub*

*Dit afstudeerrapport is geschreven onder verantwoordelijkheid van de Hanzehogeschool Groningen. Het copyright berust bij de auteur. Zowel de Hanzehogeschool Groningen als de auteur verklaren, dat zij eventuele gegevens van derden die voor dit afstudeeronderzoek zijn gebruikt en die door deze derden als vertrouwelijk zijn aangemerkt, als zodanig zullen behandelen.*

## Samenvatting

Voor Sarea gaat een smartwatch-applicatie ontwikkeld worden als aanvulling op de mobiele applicatie. De ontwikkeling van een mobiele applicatie steekt anders in elkaar dan de ontwikkeling van een applicatie voor een slim horloge. Ook is er minder ruimte voor ontwerpfouten in een smartwatch-applicatie; een smartwatch heeft bijvoorbeeld weinig rekenkracht en een klein scherm. Daarom is een onderzoek gestart naar wat geschikte functionaliteiten is voor een smartwatch.

Als eerste is een vergelijkend onderzoek gestart waarin smartwatch-applicaties van enkele grote partijen worden vergeleken. Uit dit onderzoek blijken drie dingen:

- Smartwatch-applicaties vereisen over het algemeen weinig gebruikersinput.
- Smartwatch-applicaties geven voornamelijk informatie in plaats van het te vragen.
- Er zijn smartwatch-applicaties die op zichzelfstaand zijn en er zijn app waarbij het gebruik van de mobiele telefoon noodzakelijk is.

Het tweede onderdeel van dit onderzoek spitst zich toe op de wensen van de opdrachtgever. Om deze informatie te achterhalen is een workshop georganiseerd met de belangrijkste stakeholders. Deze workshop bestond uit twee delen: een brainstormsessie en vervolgens een 'prioriteringssessie'. Het resultaat van deze ochtend is een geprioriteerd lijstje van ideeën. De volledige lijst is te vinden op pagina 21 van dit rapport.

Op basis van de twee onderdelen zijn twee adviezen opgesteld.

***De smartwatch-applicatie van Sarea moet:***

- *weinig tot geen gebruikersinput vereisen;*
- *de gebruiker van informatie voorzien;*
- *eenvoudig en overzichtelijk moet zijn.*

en

***Gebruik de functionaliteiten met de hoogste prioriteit (prioriteit 1) als leidraad tijdens de ontwikkeling van de smartwatch-applicatie.***

# Inhoudsopgave

|  |    |
|--|----|
| Samenvatting.....  | 2  |
| 1. Inleiding.....  | 4  |
| 2. Relevant theoretisch kader .....                      | 5  |
| 2.1 Beschikbare theorie .....                            | 5  |
| 2.2 Operationalisering .....                             | 5  |
| 3. Onderzoeksopzet.....                                  | 7  |
| 4. Methodologie .....                                    | 8  |
| 5. Wat zijn populaire smartwatch-functionaliteiten?..... | 9  |
| 5.1 Vergelijkend onderzoek .....                         | 9  |
| 5.1.1 Uber .....   | 9  |
| 5.1.2 Appie van Albert Heijn .....                       | 10 |
| 5.1.3 ING .....  | 11 |
| 5.1.4 Nederlandse Spoorwegen.....                        | 13 |
| 5.1.5 Strava .....                                       | 14 |
| 5.2 Interviews .....                                     | 15 |
| 5.3 Conclusie.....                                       | 16 |
| 6. Wat zijn de wensen van de stakeholders? .....         | 17 |
| 6.1 Brainstorm .....                                     | 17 |
| 6.2 Prioritering .....                                   | 20 |
| 6.2.1 Discussie .....                                    | 20 |
| 6.2.2 Prioritering .....                                 | 21 |
| 6.2 Conclusie.....                                       | 22 |
| 7. Conclusie en advies .....                             | 23 |
| Bibliografie .....                                       | 24 |
| Bijlage I.....   | 25 |

# 1. Inleiding

Per jaar zijn er ongeveer 40.000 meldingen van vermissing in Nederland. (Slachtofferhulp Nederland, 2015) In veel gevallen wordt de persoon gelukkig snel teruggevonden of is er zelfs helemaal geen sprake van een vermissing. Helaas is er een gedeelte waarvoor dit niet geldt. Wie een dierbare kwijt is wil deze natuurlijk zo snel mogelijk weer terugvinden. Daarom wordt er vaak door familie en/of vrienden een zoekactie op touw gezet. Als de zoekactie een bepaalde mate van ernst bereikt ontstaan er vaak burgerinitiatieven. Hierbij werpen burgers zich vrijwillig op om te helpen zoeken. Een bekend voorbeeld hiervan is de vermissing van Anne Faber waarbij honderden mensen hielpen zoeken. (NRC dagblad, 2018) Dit soort initiatieven kunnen erg waardevol zijn en worden dan ook erg gewaardeerd. Echter, er kleven ook enkele nadelen aan. Het blijkt dat mensen moeite hebben met de aanpak van een zoekactie. Veelal is de coördinatie lastig en weten mensen niet waar of hoe ze moeten zoeken. Het gevolg is dat de zoekactie niet altijd efficiënt verloopt. Deze moeilijkheden herkende politiemedewerker <sup>10.2.e</sup>, hij bedacht Sarea. Sarea moet een platform bieden waarop mensen samen gecoördineerd kunnen zoeken. Op het moment van schrijven bestaat Sarea uit een website, een mobiele app en de bijbehorende logica. Deze onderdelen zijn nog in ontwikkeling en zijn nog niet publiekelijk beschikbaar.

De ontwikkeling van Sarea gebeurt bij het innovatiehuis van de politie Noord-Nederland. Dit is een onderdeel van de politie waar tal van innoverende project plaats vinden over verscheidene onderwerpen en disciplines. Nadat de eerste fase van de ontwikkeling van de mobiele app was afgerond ontstond het idee van een smartwatch-applicatie. Om het nut van een smartwatch-applicatie te onderzoeken is er besloten een prototype te gaan maken van deze app. Dit document draait om het onderzoek dat daarbij hoort. Welke functionaliteiten moet de smartwatch-app bevatten? Daar zal dit document antwoord op geven. Er zijn meer mensen die onderzoek doen voor Sarea. Zo onderzoekt <sup>10.2.e</sup> de mogelijkheden om een database te maken waarin gegevens van vermiste personen opgeslagen kunnen worden. Dit zou kunnen helpen bij het maken van een 'zoekalgoritme' voor Sarea. <sup>10.2.e</sup> maakt adviezen die worden getoond in de mobiele app op basis van de locatie van de gebruiker.

In het eerstvolgende hoofdstuk wordt het relevant theoretisch kader besproken. In dit hoofdstuk worden ook enkele begrippen geoperationaliseerd. Vervolgens wordt in het derde hoofdstuk de onderzoeksopzet beschreven. In hoofdstuk 4 worden de gebruikte onderzoeksmethoden en -strategieën toegelicht. In hoofdstuk 5 en 6 worden de deelvragen beantwoord. Deze twee hoofdstukken zijn de basis voor het laatste hoofdstuk 'conclusie en advies'.

## 2. Relevant theoretisch kader

### 2.1 Beschikbare theorie

Er is verassend weinig theorie te vinden over het domein waar dit onderzoek in opereert. De eerste deelvraag is: *“Wat zijn populaire smartwatch-functionaliteiten?”*. Het doel hiervan is om te achterhalen wat mogelijke en nuttige functionaliteiten zijn voor een smartwatch. Het is erg moeilijk gebleken om wetenschappelijke artikelen te vinden over smartwatch-functionaliteit.

Een belangrijk onderdeel van dit onderzoek is het verschil tussen voor de hand liggende smartwatch-functionaliteit tegenover smartphone-functionaliteit. Hier is geen wetenschappelijk materiaal voor gevonden. Wel zijn er enkele webpagina's over de verschillen tussen de ontwikkeling van een smartphone-app en een smartwatch-app te vinden. Deze pagina's trappen vaak open deuren in door bijvoorbeeld te constateren dat een horloge een kleiner scherm heeft dan een smartphone en dat deze vaak rond is. Wetenschappelijke artikelen zijn zoals gezegd bijna onvindbaar. Er is één artikel gevonden dat hout snijdt. In dit artikel uit 2015 beschrijft Cheng Xu dat smartwatches in de toekomst waarschijnlijk meer rekenkracht hebben. Ook komt hij tot de conclusie dat smartwatches vanwege hun kleine formaat niet geschikt zijn om een toetsenbord op te gebruiken als invoermethode.

Voor de tweede deelvraag is, *“Wat zijn de wensen van de stakeholders?”*, zijn ook geen wetenschappelijke artikelen te vinden. Er is duidelijk in beeld wat de wensen zijn voor de mobiele app. Het idee om een smartwatch-applicatie te ontwikkelen is jong en daarom zijn er specifiek voor dit platform nog geen wensen gedefinieerd.

### 2.2 Operationalisering

Om zoveel mogelijk dingen concreet te maken volgt hier een operationalisering. Hierin worden verschillende termen concreet en meetbaar gemaakt.

| Dimensie                     | Indicatoren   |
|------------------------------|---|
| Een gecoördineerde zoekactie | De zoekactie wordt geleid door één of meer personen.<br><br>De coördinator(en) heeft / hebben een goed overzicht. Wie zoekt waar?<br><br>De coördinator(en) heeft / hebben contact met de zoekers.<br><br>Deze coördinator(en) heeft / hebben een goed overzicht van wat er gevonden is tijdens het zoeken. |
| Een efficiënte zoekactie     | De waarschijnlijkheid dat iemand iets vindt.  |

|  |   |
|--|---|
|  | Zoekers gaan op een handige manier met hun tijd om. |
|--|---|



### 3. Onderzoeksopzet

De hoofdvraag waar dit onderzoek om draait is: welke functionaliteit moet de smartwatch-app bevatten?

Deze applicatie moet in het 'Sarea-landschap' als een nuttige toevoeging gezien worden. Het is hiervoor van belang dat de functionaliteiten van de smartwatch-applicatie toegevoegde waarde bieden ten opzichte van enkel de smartphone-app. **Daarnaast moet de applicatie natuurlijk aan de wensen van de opdrachtgever voldoen.**

Aan de hand hiervan zijn voor dit onderzoek deze deelvragen opgesteld:

1.1 Wat zijn populaire functionaliteiten voor een smartwatch?

1.2 Wat zijn de wensen van de stakeholders?

Een smartwatch is geen gangbaar apparaat; het heeft een klein scherm beperkte rekenkracht en geen grote accu. Het is dus niet gemakkelijk om een applicatie te maken die nuttig is en ook nog handig in gebruik. De gedachte achter de eerste deelvraag is dat het een lijstje oplevert van functionaliteiten of eisen die hier wel aan voldoet, dit door te kijken naar succesvolle applicaties van grote bedrijven. Grote organisaties als ING of Ahold zullen van tevoren goed onderzoek hebben gedaan naar geschikte functionaliteit.

De tweede deelvraag heeft als doel de wensen van de stakeholders te achterhalen. In combinatie met de uitkomst van het eerste onderzoek kan de hoofdvraag beantwoord worden.



## 4. Methodologie

Dit onderzoek is kwalitatief onderzoek, dat wil zeggen dat het meer beschrijvend is en meer open voor interpretatie. In tegenstelling tot een kwantitatief onderzoek dat gebaseerd is op feitelijkheden en cijfers.

Om te onderzoeken wat populaire functionaliteiten voor een smartwatch zijn wordt deskresearch toegepast. In het projectplan staat beschreven dat er drie organisaties gecontacteerd worden met de vraag of zij open staan voor een interview. Er is telefonisch contact opgenomen met ING, Ahold en NS. Helaas heeft geen van deze bedrijven toegezegd op een interview. Voor deze deelvraag blijft dus enkel deskresearch over. Hoewel dit ruimvoldende is om de deelvraag te kunnen beantwoorden waren interviews zeker een interessante toevoeging geweest. Het innovatiehuis heeft voor dit onderzoek een smartwatch aangeschaft die gebruikt kan worden. Waar mogelijk worden de apps dus op dit apparaat geïnstalleerd om een goed beeld te krijgen van de apps en van de interactie die de gebruiker heeft met de applicaties.

Om de wensen van de opdrachtgever te achterhalen is een workshop georganiseerd. In deze ochtend zijn de mogelijke functionaliteiten naar voren komen door een brainstormsessie te doen met aspecten van 'design thinking'. Design thinking is een methode waarbij een product wordt ontworpen door in de schoenen te staan van de gebruiker. Als design thinking volledig wordt toegepast wordt er iteratief empathie gekweekt; een probleemstelling gemaakt; ideeën gemaakt; prototype gemaakt; getest. Zoals gezegd is in dit project eenmalig een sessie worden georganiseerd waarbij samen met de stakeholders ideeën worden gekweekt.

Nadat alle mogelijkheden op een rijtje zijn gezet is, dezelfde ochtend, geprioriteerd. Door middel van drie categorieën worden de ideeën verdeeld. Ook hiervoor geldt dus de dataverzamelmethode 'workshop'.



## 5. Wat zijn populaire smartwatch-functionaliteiten?

Voor dit onderzoek is een aantal bedrijven geselecteerd die een mobiele app aanbieden met daarbij een smartwatch-applicatie. Om te achterhalen wat de keuzes zijn geweest van deze bedrijven zijn de mobiele apps vergeleken met de smartwatch-apps.

### 5.1 Vergelijkend onderzoek

Als eerste is er een selectie bedrijven gekozen die naast een mobiele app ook een smartwatch-app aanbieden. Het zijn grote bedrijven die duidelijk een groot budget hebben vrijgemaakt voor het ontwikkelen van een app. Voor elk van de bedrijven zal kort de mobiele app uitgediept worden. Het algemene doel staat beschreven alsook een opsomming van de functionaliteit.

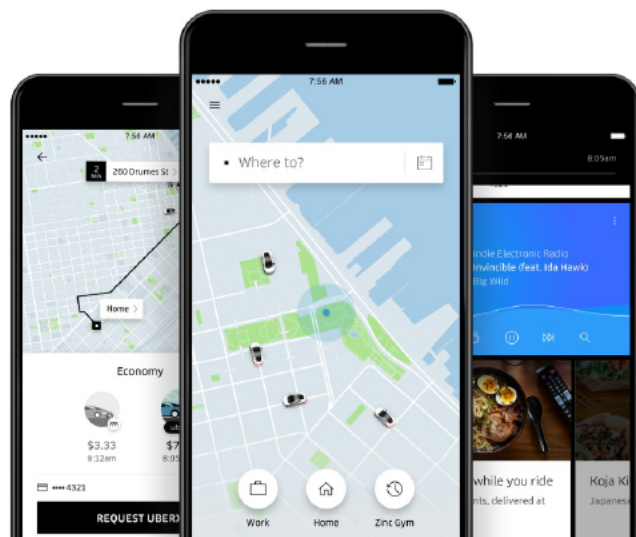
#### 5.1.1 Uber

Hoewel Uber nooit winst heeft gemaakt is het al enige tijd de marktleider als het gaat om taxiriten. (New York Times, 2017) In ruim 700 (Uber, zd) steden heeft het de conventionele taxiwereld geschokt en deels overgenomen. Veruit de belangrijkste manier voor Uber om hun product te verkopen is via de mobiele app. Voor regelmatige gebruikers biedt Uber tegenwoordig ook een smartwatch-applicatie aan.

#### Mobiele app

In de basis is de mobiele app erg simpel. Als eerste kan de gebruiker een bestemming aangeven, op basis daarvan en de huidige locatie bepaalt de app of er een rit mogelijk is. Als dat zo is kan een 'klasse' gekozen worden (Goedkoop, luxe of SUV). De gebruiker kan van tevoren betalen. Eenmaal besteld kan de gebruiker de locatie van de bestuurder zien en de rit bijhouden.

- Rit boeken
- Klasse kiezen
- Betaalmethode kiezen
- Betalen
- Bestuurder volgen

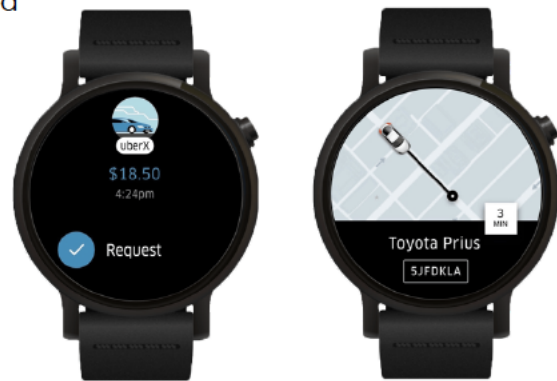


Figuur 1 Screenshots van de mobiele app van Uber. Bron: Androidplanet

## Smartwatch-app

De gebruiker kan op de smartwatch-applicatie veel dingen doen die ook op de app kunnen. Er kan alleen geen betaalmethode geconfigureerd worden. Verder is vrijwel elke functionaliteit beschikbaar. Het mooie is dat de applicatie kan werken zonder dat er een telefoon bij betrokken is.

- Rit boeken
- Klasse kiezen
- Betalen
- Bestuurder volgen



Figuur 2 Screenshots van de smartwatch-applicatie van Uber. Bron: Cleveroad

## Samenvatting

Uber heeft het voor elkaar gekregen heel veel functionaliteit in de smartwatch-applicatie te stoppen. Alleen voor sommige instellingen is het nodig de telefoon erbij te pakken. Ze hebben er klaarblijkelijk voor gekozen om een 'standalone' app te maken. Een belangrijk 'sleutelonderdeel' van de app is de ingebouwde kaart. Hierop kan de gebruiker de chauffeur volgen.

### 5.1.2 Appie van Albert Heijn

Albert Heijn is al tijden de grootste supermarkt van Nederland, in 2019 had Albert Heijn bijna 35% van de markt. (Distrifood, 2019) Ahold, het moederbedrijf van Albert Heijn, is al vroeg begonnen met het digitaliseren en innoveren van de supermarkt. Albert Heijn is bijvoorbeeld de eerste supermarkt in Nederland waar online boodschappen besteld kunnen worden. Albert Heijn heeft ook een mobiele app, Appie genaamd. Deze moet het doen van boodschappen versimpelen en versnellen.

## Mobiele app

In tegenstelling tot bij Uber staat deze app volledig los van het bedrijfsproces. Iemand die boodschappen doet heeft deze applicatie niet per se nodig. De app is ook duidelijk niet enkel gericht op het boodschappen doen. Zo kunnen recepten opgezocht worden, kunnen aanbiedingen ingezien worden en kan er de gebruiker zijn 'digitale spaarkaart' bekijken. Verder bevat de applicatie functionaliteit voor tijdens het boodschappen doen. Zo kan de gebruiker met de smartphone-app zijn boodschappen scannen en kan een boodschappenlijstje bijgehouden en afgevinkt worden.

- Volledige productcatalogus
- Bonusartikelen
- Recepten
- Boodschappenlijst
- Bonuskaart
- Digitale spaarkaart

- Winkels in de buurt inzien
- Zelfscanfunctie met telefoon

### Smartwatch-app

De smartwatch-applicatie van Albert Heijn biedt een greep van de functionaliteiten van de mobiele app.

- Boodschappenlijstje met afvinkmogelijkheid
- Seintje als je in de buurt bent van een Albert Heijn
- Looproute naar een Albert Heijn



Figuur 3 Drie screenshots van de smartwatch-app Appie. Bron: Technieus

### Samenvatting

In tegenstelling tot Uber heeft Albert Heijn ervoor gekozen slechts enkele features van de mobiele applicatie in de smartwatch app te implementeren. Wat hierbij opvalt is dat de functionaliteiten die erin zitten erg simpel zijn; ze vereisen weinig tot geen gebruikersinput en de gebruiker hoeft niet vaak op het scherm te kijken om veel tekst te lezen. Daarnaast is de smartwatch-app niet te gebruiken zonder een smartphone. Verder valt het navigerende onderdeel op in de smartwatch-applicatie.

#### 5.1.3 ING

De grootste bank in Nederland is ING. (www.betalen.nl, 2019) Met ruim 7,9 particuliere klanten (ING, 2019) is het belangrijk deze goed te (blijven) bedienen. ING is net als Albert Heijn erg vooruitstrevend als het gaat om informatie- en communicatietechnologieën. Zij introduceerden bijvoorbeeld als één van de eerste banken een mobiele app.

### Mobiele app

ING heeft ervoor gekozen om veel functionaliteiten in de mobiele app te maken. De website van ING hoeft bijna niet meer gebruikt te worden voor dagelijkse bankzaken. De gebruiker kan (spaar)rekeningen inzien en geld overschrijven naar andere rekeningen. Ook kan de gebruiker zijn creditcardactiviteit inzien en kan er een betaalverzoek worden aangemaakt. Een erg belangrijke functie van de app is betalen. De app laat de gebruiker contactloos betalen bij een pinaapparaat, of een mobiele iDEAL-betaling doen.

- Overschrijven

- Spaarrekeningen inzien
- Creditcard
- Mobiel betalen
- Betaalverzoek maken
- Adresboek
- Vooruitzicht van afschrijvingen

### Smartwatch-app

Sinds 2015 biedt ING naast de mobiele applicatie ook een smartwatch-app aan. In tegenstelling tot de mobiele app kan de smartwatch-app erg weinig. Android-gebruikers kunnen alleen hun saldo bekijken. Mensen die gebruik maken van een Apple Watch kunnen ook betalen met hun smartwatch.

- Saldocheck
- Betalen (alleen voor Apple Watch)



Figuur 4 De saldocheck-functie van ING. Bron: ING

### Samenvatting

De smartwatch-app van ING heeft weinig functionaliteit. Op de Android-versie kan de gebruiker alleen zijn saldo bekijken. Met een Apple Watch kan de gebruiker ook betalen. Wellicht heeft ING deze keuze bewust gemaakt vanwege (het gevoel van) veiligheid van de gebruiker. Omdat ING niet open staat voor een interview is dit niet te controleren. Wat vast staat is dat deze app niet complex is; het slimme horloge communiceert in de praktijk alleen met de mobiele app van ING over het saldo.



### 5.1.4 Nederlandse Spoorwegen

De Nederlandse Spoorwegen, dat 100% in handen is van de Nederlandse Staat (Rijksoverheid, 2018), moet dezer dager veel tijd en geld steken in hun ICT-voorzieningen. Dagelijks reizen duizenden mensen met de trein en de NS kan er dus niet omheen hun bedrijfsvoering te digitaliseren.

#### Mobiele app

In 2011 introduceerde de NS hun reisplanner app. Zoals de naam doet vermoeden kan de gebruiker met behulp van deze applicatie een treinreis plannen. Inmiddels is de mobiele app erg uitgebreid met functionaliteiten. Zo kunnen mensen bijvoorbeeld een kaartje kopen in de app. Ook is er de mogelijkheid om het aantal OV-fietsen in te zien op een locatie.

- Reis plannen en prijs inzien
- Vertrektijden inzien
- Storingen inzien
- E-tickets
- 'Treinradar', kaartje met overzicht van alle rijdende treinen in Nederland
- Beschikbare OV-fietsen inzien per locatie
- Vaste trajecten configureren

#### Smartwatch-app

De NS heeft naast de mobiele app ook een smartwatch-applicatie ontwikkeld. Deze app gedraagt zich meer als een 'reisgenoot'. Er kunnen vaste trajecten geconfigureerd worden en gebruikers kunnen live hun reis volgen. De applicatie vertelt dan bijvoorbeeld waar en wanneer er overgestapt moet worden. Deze app is alleen beschikbaar voor Apple Watches.

- Realtime 'reiscompanion' voor tijdens het rijden
- Opgeslagen reizen vanaf telefoon inzien.



Figuur 5 De reisplanner-app van NS. Bron: NS

#### Samenvatting

De Nederlandse Spoorwegen heeft ervoor gekozen om alleen een deel van de kernfunctionaliteit in de smartwatch-app te implementeren. De smartwatch maakt gebruik van informatie die op de smartphone staat, namelijk de geconfigureerde trajecten. Aan de

hand hiervan biedt de smartwatch informatie over de reis die de gebruiker maakt of gaat maken. Hoewel de functionaliteit van de smartwatch-app eenvoudig lijkt is dat niet helemaal waar. Zo houdt de app bijvoorbeeld bij waar de gebruiker zich bevindt en baseert daarop wat getoond wordt.

### 5.1.5 Strava

Strava is een applicatie waarmee sporters hun trainingen bij kunnen houden via GPS. Hoewel de app minder bekend is dan de eerder genoemde applicaties laat het wel goed zien wat een smartwatch voor toegevoegde waarde kan hebben.

#### **Mobiele app**

De mobiele app van Strava kan trainingen bijhouden. Als een gebruiker bijvoorbeeld gaat hardlopen kan Strava door middel van GPS bijhouden waar de sporter is geweest en hoe de sportprestatie is verlopen. (Snelheid, verbrande calorieën, etc.) Strava kan overigens meer bijhouden dan alleen hardlopen. Van kajakken tot sneeuwschoenwandelen en van kitesurfen tot inline skaten, het kan allemaal.

Daarnaast is Strava een sociaal platform; mensen kunnen hun sportprestaties delen met andere mensen en deelnemen aan 'sportuitdagingen'.

- Trainingen bijhouden
- Trainingen opslaan
- Trainingen delen
- Deelnemen aan evenementen

#### **Smartwatch-app**

Strava heeft ook een smartwatch-app ontwikkeld. Merkwaardig is dat deze applicatie bijna volledig onafhankelijk is van de mobiele app. Strava moet geïnstalleerd zijn op de smartphone om een keer in te loggen. Vervolgens kan de smartwatch gebruikt worden zonder het bijzijn van een telefoon. Mensen die gaan sporten hoeven dus geen mobiele telefoon mee te nemen. Het aantal sporten is wel beperkt, de gebruiker kan met de smartwatch-app alleen hardlopen en fietsen. Deze applicatie heeft dus een helder toegevoegde waarde.

- Houdt in ieder geval rennen en fietsen bij
- Prestatieanalyse





Figuur 6 De smartwatch-app van sporttracker Strava. Bron: GSMarena

### Samenvatting

Strava heeft er net als Uber voor gekozen om heel veel functionaliteiten in de smartwatch-app te maken. Voor Strava is dit een zeer begrijpelijke keuze. Tijdens het hardlopen is het niet handig als je een telefoon in je zak hebt. Een (sport)smartwatch daarentegen is voor de meeste mensen geen probleem om te dragen tijdens het sporten. Wat opvalt bij deze app is dat de knoppen groot en duidelijk zijn. De interacties zijn simpel en overzichtelijk.

## 5.2 Interviews

Als verrijking van het onderzoek was het de bedoeling om drie bedrijven te interviewen. Er zou gevraagd worden waarom zij bepaalde keuzes hebben gemaakt tijdens het ontwikkelproces van hun smartwatch-applicatie. Er is telefonisch contact opgenomen met ING en Ahold. Beide organisaties vertelden dat zij regelmatig dit soort verzoeken krijgen en dat ze niet open staan voor een interview.

Tijdens het eerste contactmoment met de Nederlandse Spoorwegen is een mailadres van 10.2.e. gegeven, hij is hoofd van IT-beleid, architectuur en support. Met de moed al enigszins in de schoenen gezakt is een vriendelijke mail gestuurd naar 10.2.e. Hierop is tot op heden niet geantwoord.



### 5.3 Conclusie

Wat hebben de smartwatch-applicaties gemeen? Ten eerste vereisen de smartwatches allemaal weinig input van de gebruiker. Zo hoeft de gebruiker bij geen van de apps te typen als hij eenmaal is ingelogd. Sterker nog, de enige interactie met de gebruiker gebeurt door te scrollen of op grote knoppen te tikken. Het gevolg daarvan is dat er voornamelijk informatie wordt gegeven. Zo ziet de gebruiker bijvoorbeeld zijn banksaldo, statistieken van een sportsessie of wordt er een route getoond.

Ten tweede valt op dat de smartwatch-applicaties door de bank genomen weinig functionaliteiten hebben. Wat hier de exacte redenen voor zijn is op basis van dit onderzoek moeilijk te zeggen. Wat zou kunnen dat bedrijven hiervoor kiezen om de app overzichtelijk te houden; veel functionaliteit op een klein scherm wordt snel onduidelijk. Omdat geen enkel bedrijf open stond voor een interview blijft dit gissen.

Verder kunnen de apps grofweg ingedeeld worden in twee categorieën. Als eerste zijn er de apps die opzichzelfstaand zijn en dus redelijk complex. Deze zijn te gebruiken zonder dat er een smartphone verbonden is. Aan de andere kant is zijn er de applicaties die extensief zijn op de mobiele app. Deze smartwatch-applicaties bieden enkele functionaliteiten uit de mobiele app of juist enkele 'extra' features. Apps van de laatste categorie zijn vaak extra simpel en bieden minder functionaliteit dan van de eerste categorie. Dat betekent niet dat deze niet erg handig kunnen zijn, de NS is hier een voorbeeld van. Het is dus niet zo dat een losstaande applicatie beter is dan een 'verlengende' applicatie. Het hangt van het doel en de functionaliteit af welke strategie geschikter is.



## 6. Wat zijn de wensen van de stakeholders?

Er is bekend wat populaire smartwatch-functionaliteit is. Een deel van dit onderzoek is om te kijken wat de wensen zijn van de stakeholders. Hiervoor is een ochtend ingepland om dit te achterhalen.

### 6.1 Brainstorm

Vrijdag 13 maart heeft er een sessie plaatsgevonden met drie deelnemers. Dit waren:

1. 10.2.e
2. 10.2.e
3. 10.2.e

Aanvankelijk zouden meer mensen deelnemen aan de sessie. Door persoonlijke omstandigheden of door de coronacrisis konden sommigen mensen niet aansluiten. Omdat de belangrijkste stakeholders (10.2.e en 10.2.e) wel konden is besloten de sessie van 13 maart gewoon door te laten gaan. Bovendien zou het plannen van een nieuwe afspraak veel tijd kosten door de drukke agenda's van iedereen. Dit zijn de mensen die uitgenodigd zijn:

1. 10.2.e
2. 10.2.e
3. 10.2.e
4. 10.2.e
5. 10.2.e (10.2.g)
6. 10.2.e
7. 10.2.e
8. 10.2.e

Omdat er tijdens de voorbereiding gerekend is op acht deelnemers moest er geïmproviseerd worden. Het plan was om de groep in tweeën te splitsen om ze vervolgens in het groepje te laten discussiëren en brainstormen. Door het gebrek aan deelnemers is ervoor gekozen ieder voor zich in tien minuten zoveel mogelijk ideeën op post-its te laten schrijven. Hierbij is geen rekening gehouden met (technische) haalbaarheid.

Het resultaat na 10 minuten was groot; 43 post-its met ideeën. Iedere deelnemer lichtte kort toe wat hij heeft opgeschreven en plakte de post-it op een whiteboard. Door de ideeën te bediscussiëren ontstonden genuanceerde of nieuwe ideeën die ook weer op het bord zijn geplakt. Om de kluwen overzichtelijk te maken zijn de ideeën vervolgens gegroepeerd op basis van aard. (Kaart, GPS, communicatie en anders)

Hiermee zat de dataverzameling erop. Bijlage I is het illustratie van het whiteboard met daarop alle ideeën. Op de volgende pagina volgen de ideeën in lijstvorm.



## Overzicht

- Overzicht van to-do lijst
- Afstand tot locatie en/of groepsgenoten
- Tijd van een te lopen route tonen
- Tonen hoe lang er is gezocht
- De gegevens van de vermiste of de hele zoekactie
  - o Scherm met: wie zoeken wij?

## Kaart

- Zoekgebied tonen
- Zoeksegmenten tonen
- Gehele kaart tonen met lijnen
  - o Zoeklijnen tonen
- GPS-route tonen van jezelf
- Huidige locatie tonen

## Communicatie

- Waarschuwing bij komst van slecht weer
- Sarea notificaties tonen
- Notificaties gekoppeld aan weer en juiste kleding advies
- Gebruiker laten weten dat het verstandig is te pauzeren
  - o Via sensoren bepalen/adviseren of de zoeker beter kan stoppen
  - o Hartslag meten om stressniveaus te peilen

## Communicatie tussen gebruikers

- Spraakberichten ontvangen
- Spraakberichten sturen
- Groepsgenoten bellen
- Notificaties ontvangen van de gebruiker
- Lijst tonen van medezoekers

## GPS

- Navigatie naar een POI (Point of Interest)
- Melding bij een POI binnen 20 meter
- Adviezen (per type gebied)
- Notificaties (bijvoorbeeld de adviezen die **10.2.e** schrijft)
- Looprichting aangeven d.m.v. een pijl
- Trilling / notificatie als je het zoekgebied uitloopt

## Anders

- Scherm helder maken om te fungeren als zaklamp
- Aantal voetstappen/calorieën bijhouden
  - o Gelopen afstand tonen van gebruiker of alle zoekers samen
- Zoeken stopzetten
  - o Stopknop met eventueel automatisch verstuurd bericht naar de coördinator
  - o Startknop voor start zoeken
  - o Pauzeren van zoeken
- Swipe- of draaifunctie voor andere schermen
- Laten zien dat je actief aan het zoeken bent
- Advies via internet (denk aan Google Assistent)
- In gebieden zonder dekking het zoeken lokaal opslaan en later uploaden
- Tijd tonen

## 6.2 Prioritering

Deel twee van de sessie was het prioriteren van de ideeën. Omdat sommigen hebben afgezegd moet ook hier geïmproviseerd worden. Tijdens deze prioritering ontstond veel discussie. Deze is kort beschreven in paragraaf 6.2.1. In paragraaf 6.2.1 wordt de uiteindelijke prioritering beschreven. Deze prioritering is dus gebaseerd op de discussie uit de eerste paragraaf.

### 6.2.1 Discussie

Zoals gezegd ontstond er in deze fase een nuttige discussie. Nadat enkele ideeën waren geprioriteerd werd vrij snel duidelijk wat <sup>10.2.e</sup> en <sup>10.2.e</sup>, de belangrijkste stakeholders, zoeken in een smartwatch-applicatie. <sup>10.2.e</sup> <sup>11.1</sup>

<sup>10.2.e</sup> <sup>11.1</sup>

Verder benadrukte <sup>10.2.e</sup> die zelf ook een smartwatch heeft, <sup>11.1</sup>

<sup>10.2.e</sup> <sup>11.1</sup>

Voorbeeld: in de mobiele app bepaalt de gebruiker waar hij naartoe moet lopen door te kijken naar de kaart met daarop de looplijn(en).

*Keep it simple* en laat de informatie zien op een geschikte manier. Dat de kwintessens van deze sessie.



### 6.2.2 Prioritering

Voor de prioritering is een tweede whiteboard gebruikt. In een schaal van 1 tot 3 zijn alle ideeën verdeeld op het bord. Hierbij is 1 belangrijk en 3 minder belangrijk. Het is ook grofweg in te delen in *Must*, *Should* en *Could*. Deze drie termen uit de MoSCoW-methode worden vaak gebruikt bij requirementsanalyse. Echter, omdat het hier bewust niet om requirements gaat en omdat er bij de prioritering niet is gekeken naar haalbaarheid is deze schaalverdeling niet leidend. De ideeën zijn als volgt geprioriteerd:

#### Prioriteit 1

10.2.g



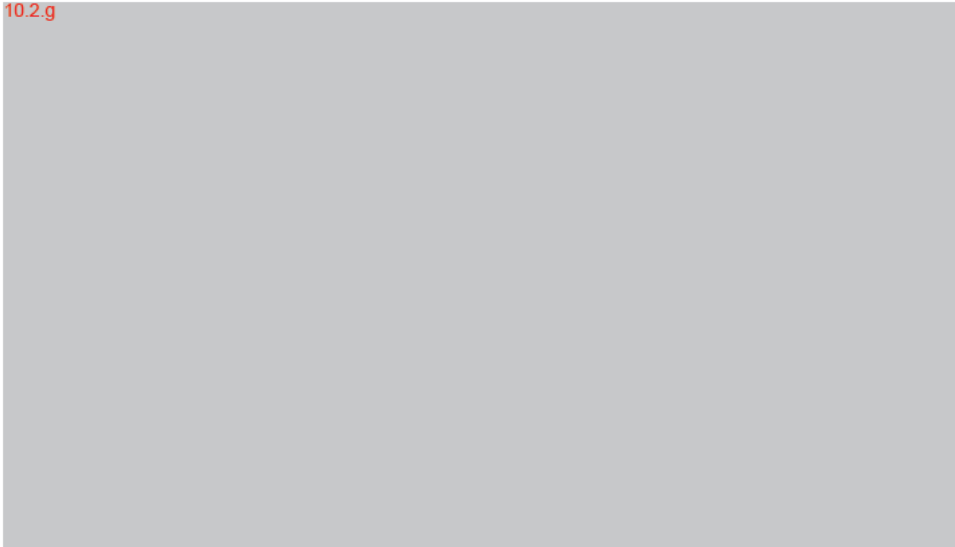
#### Prioriteit 2

10.2.g



## Prioriteit 3

10.2.g



\* Afstudeerder 10.2.e is bezig met adviezen opstellen die op basis van locatie getoond moeten worden.

### 6.3 Conclusie

Door omstandigheden konden minder mensen deelnemen aan de workshop dan gedacht. Daardoor moest er geïmproviseerd worden. Ondanks dat heeft de workshop erg goed uitgekapt. Er zijn veel nieuwe ideeën ontstaan door elkaar te inspireren en door met elkaar te discussiëren. Het prioriteren gaf een interessante uitkomst. Zo gaf de opdrachtgever aan dat de kern van de applicatie duidelijk naar voren moet komen. Wie zoeken we? Waar ben ik? Bij het geven van deze informatie moet eenvoud centraal staan. De manier waarop informatie gegeven wordt moet daarnaast passen bij een smartwatch. De volledige geprioriteerde lijst is te vinden op pagina 21.

10.2.e.

## 7. Conclusie en advies

Op basis van de deelonderzoeken die in dit rapport worden beschreven kan een heldere conclusie getrokken worden. De hoofdvraag waar dit rapport om draait is: *welke functionaliteit moet de smartwatch-app bevatten?* De hoofdvraag kan beantwoord worden door de antwoorden van deze deelvragen samen te voegen:

1. *Wat zijn populaire functionaliteiten voor een smartwatch?*
2. *Wat zijn de wensen van de stakeholders?*

Beide deelvragen zijn respectievelijk beantwoord in hoofdstukken 5 en 6. Het advies op basis van het eerste onderzoek luidt als volgt:

*De smartwatch-applicatie van Sarea moet:*

- *weinig tot geen gebruikersinput vereisen;*
- *de gebruiker van informatie voorzien;*
- *eenvoudig en overzichtelijk moet zijn.*

Het tweede deelonderzoek heeft geresulteerd in een geprioriteerde lijst van ideeën voor de smartwatch-applicatie. De volledige lijst is te vinden op pagina 21. Hieronder staan alle ideeën opgesomd met de hoogste prioriteit.

- *Huidige locatie tonen*
- *Sarea notificaties kunnen zien*
  - o *Notificaties zien van de coördinator*
- *Gegevens vermiste inzien (of van de gehele zoekactie)*
  - o *Scherf met: wie zoeken wij?*
- *De tijd laten zien (evt. een wijzerplaat)*
- *Huidige looprichting tonen*
- *Gelopen afstand tonen van gebruiker*
- *Het pauzeren van het zoeken*
  - o *Zoeken stopzetten*
  - o *Stopknop en startknop*
  - o *Laten zien dat je actief aan het zoeken bent*
- *Hoe lang is er gezocht?*

Wat opvalt is dat bijna alle ideeën aan de adviezen voldoen die uit het eerste deelonderzoek zijn gekomen. Alleen *'het pauzeren van het zoeken'* vereist actie van de gebruiker. Omdat de lijst bijna naadloos aansluit op de eerdergenoemde adviezen is het uiteindelijke advies aan de opdrachtgever om de bovenstaande lijst van functionaliteiten als leidraad te gebruiken tijdens de ontwikkeling van een Sarea smartwatch-applicatie.





## Bibliografie

- Bos, K. (2018, juni 8). Hoe burgers en politie 13 dagen zochten naar Anne Faber. *NRC dagblad*.
- Distrifood. (2019). *Marktaandeelen 2008-2019 Nielsen*. Opgehaald van [https://www.distrifood.nl/food-data/marktaandeelen?\\_ga=2.84323161.1368148616.1582543655-1797387814.1582543655](https://www.distrifood.nl/food-data/marktaandeelen?_ga=2.84323161.1368148616.1582543655-1797387814.1582543655)
- Hu, W. (2017, Oktober 12). Uber, Surging Outside Manhattan, Tops Taxis in New York City. *New York Times*.
- ING. (2019, Oktober 1). *Feiten en cijfers*. Opgehaald van [https://www.ing.nl/nieuws/feiten\\_en\\_cijfers/index.html](https://www.ing.nl/nieuws/feiten_en_cijfers/index.html)
- Rijksoverheid. (2018). *In welke ondernemingen heeft de overheid aandelen?* Opgehaald van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/staatsdeelnemingen/vraag-en-antwoord/in-welke-ondernemingen-heeft-de-overheid-aandelen>
- Slachofferhulp Nederland. (2015). *Jaarverslag Slachofferhulp 2014*. Utrecht.
- Uber. (sd). *Steden*. Opgehaald van <https://www.uber.com/global/nl/cities/>
- www.banken.nl. (2019, juni 24). *Ranglijst grootste Nederlandse banken 2019*. Opgehaald van <https://www.banken.nl/nieuws/21731/ranglijst-grootste-nederlandse-banken-2019>
- Xu, C. (2015). Shimmering Smartwatches: Exploring the Smartwatch Design Space. *TEI '15: Proceedings of the Ninth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction*, 69-76.

# Bijlage I

10.2.g



10.2.e.

