

# Transparante Laadpaal | Validatieronde 1

09-10-2019

## In het kort

Dit document omschrijft de onderzoekopzet voor de eerste validatieronde van de transparante laadpaal. In deze validatieronde laten we EV-rijders fictief laden bij een demo transparante laadpaal (inclusief scherm). We observeren hierbij hun gedrag en verzoeken de deelnemers hardop uit te spreken wat ze denken en ervaren tijdens dit proces. Aansluitend stellen we verdiepende vragen.

## Doelstelling

Gevalideerd ontwerp dat aantoont dat gebruikers:

1. het laadpunt zonder instructies kunnen gebruiken (actienorm: gebruikers hebben er vertrouwen in dat hun auto wordt opgeladen),
2. zich niet overweldigd of verward voelen,
3. basiskennis hebben van de situatie en wat er gebeurt (slim laden, algoritme met regels, etc),
4. basiskennis hebben van hun handelingsperspectief (welke beslissingen ze kunnen nemen of welke vervolgacties ze kunnen uitvoeren (b.v. uitpluggen en naar een snellader, de bon 'afdrukken' en contact opnemen met de gemeente).

## Doelgroep

Tussen de 5 (minimaal) en 8 (maximaal) berijders van een elektrische auto die hun auto opladen bij een Fastned snellader. De verwachting is dat deze aanpak zorgt voor redelijk willekeurig EV-rijders en dat mensen (aangezien ze circa 20 minuten stil staan om te laden) bereidwillig zijn mee te werken aan het onderzoek. (Kanttekening: we beseffen ons dat 'de EV-rijder die snel laadt' wellicht tot een specifieke doelgroep behoort.)

## Aanwezigen

Harm van Beek, The Incredible Machine  
Marcel Schouwenaar, The Incredible Machine  
Kars Alfrink, TU Delft  
Lotte Gardien, ElaadNL

## Locatie en tijdstip

Locatie: Fastned, verzorgingsplaats De Kroon, Nieuwegein. Er zijn hier faciliteiten als AH to go, Burger King en La Place. Voorafgaand wordt de locatie bezocht ter voorbereiding.

Datum: Donderdag 31 oktober

Tijdstip: 10:00 - 17:00. Een volledige dag reserveren is wenselijk. Een piek van gebruikers bij snelladers doet zich voor tussen 11 en 18 uur<sup>1</sup>. Op basis van de resultaten van de eerste validatieronde besluiten we of het noodzakelijk is om nog een tweede ronde te plannen.

## Fysieke opstelling/benodigdheden

- Tablet op statief. Bij voorkeur scherm opnemen om de context te weten van wat mensen zeggen.
- Kartonnen laadpaal en 2 stekkers.
- GoPro (op statief) en SD kaarten.

---

<sup>1</sup> Zie eventueel de ElaadNL Outlook snel laden, hier te downloaden: <https://www.elaad.nl/news/forse-groei-snellaadstations-verwacht/>

- Draadloze presenter om de slides verder te klikken op het juiste moment. Belangrijk is om exact te weten op welk moment de schermen exact verspringen, zodat we dit realistisch kunnen nabootsen.
- T-shirt of badge waaraan wij te herkennen zijn als 'van ElaadNL' en/of 'van TU Delft'.
- *Informed consent* formulier plus informatieblad.
- Een attentie om weg te geven na medewerking aan het onderzoek.
- Een aantal exemplaren van de Smart Charging guide en/of flyers van de eerste transparante laadpaal indien mensen geïnteresseerd zijn.
- (Let op geen 220 aanwezig.)
- AA Batterijen

### **Rolverdeling**

- 1 onderzoeker stelt de vragen/begeleidt de deelnemer (host) > Kars/Lotte (afgewisseld).
- 1 onderzoeker maakt notities van opvallende zaken (zowel hoe de deelnemer zich gedraagt (houding, handelingen) als wat hij zegt, inclusief noteren tijdsslot) > Kars/Lotte (afgewisseld) + Harm/Marcel (afgewisseld).
- 1 onderzoeker filmt (of, indien de camera op statief staat, maakt tevens notities) + techniek > Harm/Marcel (afgewisseld).

### **Script/stappenplan**

#### **Stap 1: Acquisitie van de deelnemers**

- Mensen benaderen die net hun auto hebben ingeplugd bij Fastned met de vraag of ze x minuten de tijd hebben om mee te werken aan een onderzoek (tijdsbestek nog toetsen).
- Uitleg geven over wie we zijn en waarom we dit onderzoek doen:
  - Wij zijn van de TU Delft, ElaadNL en TIM.
  - We doen een onderzoek naar slim laden. We hebben een ontwerp gemaakt. We zijn benieuwd wat u hiervan vindt en willen u vragen deze te gebruiken. U kunt hierbij niks goed of fout doen. Alles is goed.
  - NB: Eventuele vragen vanuit de deelnemer zoveel mogelijk pareren. Uitleggen dat we de test zo min mogelijk willen beïnvloeden en dat vragen achteraf gesteld kunnen worden.
- Uitleggen wat we verwachten van de deelnemer:
  - Fictief een laadtransactie starten en beëindigen waarbij de deelnemer continu hardop vertelt wat hij denkt.
  - Wees vooral eerlijk over alles dat beter kan, er is nog alle ruimte om dingen aan te passen.
  - Een aantal vragen achteraf.
- Vragen om het informatieblad te lezen en het consent formulier in te vullen en te ondertekenen.
- Een aantal vragen vooraf stellen zodat we helder hebben met welk type gebruiker we te maken hebben:
  - Hoe besteed u doorgaans uw tijd? (Beroep of anders.)
  - Welke auto rijdt u? (Wat is hiervan de actieradius? Hoe snel laadt deze?)
    - i. Interessant om te registreren welke eenheid de gebruiker bezigt om de karakteristieken van zijn EV te beschrijven.
  - Van welke laadpalen maakt u doorgaans gebruik? (Snel, thuis, publiek etc.)
  - Heeft u wel eens gehoord van Slim Laden? (Of van FlexPower?)
  - (.. hoe lang een gebruiker al elektrisch rijdt?)



## Stap 2. testen een positief / neutraal scenario

Het doel is om te ontdekken of de gebruiker in staat is de laadactie te starten en te beëindigen, en of de gebruiker snapt dat er sprake is van slim laden en een algoritme met verschillende regels.

Gedurende de handelingen de deelnemer aanmoedigen hardop uit te spreken wat ze denken ('wat denkt u nu?').

- Voorlezen van de context door onderzoeker:
  - o Stelt u voor.... u mag voor deze dag de nieuwe [Polestar](#) elektrische auto rijden. Deze auto is kan laden op 32A, met 3 fasen.
  - o Vandaag gaat u bij een computerwinkel op het Leidscheplein in Amsterdam een nieuwe computer ophalen. Het is een zware doos, dus het komt goed uit dat u vandaag een auto te leen heeft.
  - o U arriveert om 14:00 uur op de parkeerplaats en vind een plekje bij de laadpaal.
  - o Uw accu is 65% vol, en u blijft zeker 1 uur laden.
  - o U heeft geparkeerd via uw mobiel.
  - o Als u nu uw auto zou willen laden zoals u dat altijd doet.
  - o (Kunt u uw gedachten hardop uitspreken? Er zijn geen goede of foute handelingen.)
- Scenario
  - o Het is 14:00 uur op een zonnige dag (extra groen regel actief), er staat al een deelauto te laden.
  - o Scherm 1: Idle screen (neutraal) scherm, toont:
    - ιι. klok op 14:00u.
    - ιιι. infographic met 'groen bonus', 'deel auto' geen 'stadsbalans << oude term!'
    - ιιιι. regels tonen: 'stadsbalans << oude term!', 'zon', 'deelauto voorrang,'  
'rustig\*'  
\* het scherm weet niet dat er nog iemand komt laden; omdat er nog 1 vrije plek is, is het dus rustig gezien vanuit het perspectief van het scherm.
    - ιιιιι. >> trigger volgende scherm  
gebruiker pasje swiped óf stekker insteekt komt
  - o Scherm 2: instructies,
    - ιιι. toont dat pasje geswiped én stekker moet zijn ingestoken
    - ιιιι. >> trigger volgende scherm  
gebruiker heeft zowel pasje als stekker handeling gedaan
  - o Scherm 3: laadactie

⌘. regels tonen: 'piek-snelheid 12A', 'zon', 'deelauto voorrang,' 'druk\*\*'

\*\* Nu beide plekken aan de laadpaal bezet zijn, is het druk geworden.

ιξ. [uw laadsnelheid 12A], maar wordt ondertussen berekend

1. Na enige seconden blijft de laadsnelheid 12A. Het vermogen wordt 8.25kW

- Intermezzo: deelnemers lopen even een rondje onder het Fastned station.

- o Bij terugkomst is het idle screen weer te zien. In de tussentijd is de deelauto weggereden. f

- o Scherm 1: Idle screen (neutraal) scherm, toont:

ξ. klok op 15:00u.

ξι. infographic met 'groen bonus', 'deel auto', geen 'stadsbalans << oude term!'

ξιι. regels tonen: 'stadsbalans << oude term!', 'zon', 'deelauto voorrang,' 'druk'

ξιιι. >> trigger volgende scherm  
gebruiker swiped pasje

- o Scherm 3: Instructies

ξιϑ. Scherm toont dat stekker nu veilig kan worden uitgeplugd

ξιϑ. >> trigger volgende scherm  
uitpluggen stekker

- o Scherm 4: Afschrift

ξιϑι. Afschrift toont dat na 30 minuten de deelauto wegging. Vanaf dat moment wordt 'lage vraagvoordeel' actief en 'deelautovoorrang' (-4A) inactief. Dat resulteert in een hoge laadsnelheid van [32A]

ξιϑιι. Onderaan het afschrift: Totaal geladen: 15kWh, duur laadactie 60 min.

ξιϑιιι. >> trigger volgende scherm  
30 seconden time-out

### Stap 3: tussentijdse vragen

#### *Begrip*

- 'Kunt u vertellen wat de schermen u duidelijk hebben gemaakt?'
- 'Kunt u uitleggen waarom u de bepaalde laadsnelheid hebt ontvangen?'

#### *Gevoel*

- 'Hoe voelde u zich toen u aankwam bij de laadpaal met het scherm erboven?'
- 'Hoe voelde u zich terwijl u de informatie op het scherm zag?'
- 'Hoe voelde u zich na ontvangst van het afschrift na het uitpluggen?'

### Stap 4: testen van een frictievol scenario

Het doel is nu te onderzoeken of hoe er naar de interface gekeken wordt nu de gebruiker enigszins bekend is met de materie. In dit geval introduceren we meer frictie in de ervaring om te kijken of het belang van de transparante regels en het afschrift toeneemt.

- Voorlezen van de context door onderzoeker:

- o We zijn een week verder en de nieuwe computer heeft een probleem. Gelukkig kunt u nogmaals dezelfde auto een dagje lenen om naar Amsterdam af te reizen.
- o Bij aankomst is de accu nog maar 20% geladen is.
- o U parkeert om 17:30 aan een laadstation, naast een deelauto.

- Scenario

- o Het is 14:00 uur op een zonnige dag (extra groen regel actief), er staat al een auto te laden.

- o Scherm 1: Idle screen (neutraal) scherm, toont:

ξιξ. klok op 17:30u.

ξξ.infographic met 'groen bonus', geen 'deel auto' 'geen piek-uur'

ξξι. regels tonen: 'dal-uur', 'zon', 'deelauto voorrang,' 'rustig\*'

\* het scherm weet niet dat er nog iemand komt laden; omdat er nog 1 vrije plek is, is het dus rustig gezien vanuit het perspectief van het scherm.

ξξιι. >> trigger volgende scherm

gebruiker pasje swiped óf stekker insteekt komt

- o Scherm 2: instructies,

ξξιιι. toont dat pasje geswiped én stekker moet zijn ingestoken

ξξιιιι. >> trigger volgende scherm

gebruiker heeft zowel pasje als stekker handeling gedaan

- o Scherm 3: laadactie

ξξιιιι. regels tonen: 'piek-uur', 'zon', 'deelauto voorrang,' 'druk\*\*'

\*\* Nu beide plekken aan de laadpaal bezet zijn, is het druk geworden.

ξξιιιιι. [uw laadsnelheid 16A], maar wordt ondertussen berekend

1. Na enige seconden blijft de laadsnelheid 16A. Het vermogen wordt 11kW

- Intermezzo: deelnemers lopen even een rondje onder het Fastned station. We moesten bijna 2 uur wachten bij de computerwinkel.

- o Bij terugkomst is het idle screen weer te zien. Het is ook 19:30 uur geworden en zijn piek-uren ingegaan.

o Scherm 1: Idle screen (neutraal) scherm, toont:

ξξϑιι. klok op 19:30 uur.

ξξϑιιι. infographic met 'groen bonus', geen 'deel auto', 'piek-uren'

ξξιξ. regels tonen: 'piek-uren', 'zon', geen 'deelauto voorrang', 'druk'

ξξξ. >> trigger volgende scherm  
gebruiker swiped pasje

o Scherm 3: Instructies

ξξξι. Scherm toont dat stekker nu veilig kan worden uitgeplugd

ξξξιι. >> trigger volgende scherm  
uitpluggen stekker

o Scherm 4: Afschrift

ξξξιιι. Afschrift toont dat na 30 minuten de piek-snelheid inging (dus langzamer) dus: 8A.

ξξξιϑ. Onderaan het afschrift: Totaal geladen: 11Wh, duur laadactie 120 min.

ξξξξϑ. >> trigger volgende scherm  
30 seconden time-out

Stap 5. Vragen na de handeling (het in- en uitpluggen) (overeenkomend met doelstellingen)

*Begrip*

- 'Kunt u vertellen wat de schermen u duidelijk hebben gemaakt?'
- 'Kunt u uitleggen waarom u de bepaalde laadsnelheid hebt ontvangen?'

*Gevoel*

- 'Hoe voelde u zich terwijl u de informatie op het scherm zag?'
- 'Hoe voelde u zich na ontvangst van het afschrift na het uitpluggen?'

*Handelingsperspectief*

- 'Welke keuzes heeft u kunnen maken gedurende de laadhandelingen?'
- ...

*Tegenspraak*

- Welke dingen besluit de laadpaal over?
- Wat zou u doen als u het ergens niet mee eens was?
- Welke partij is volgens u de baas over de beslissingen die de laadpaal maakt?

*Vormgeving*

- 'Hoe komt de vormgeving van de schermen bij u over?'
- ...

### *Taalgebruik en begrip*

- 'Welke woorden of begrippen vielen u op?'
- 'Waren er woorden of begrippen die u niet begreep?' ('Welke?')
- *Alternatief, mensen specifiek naar bepaalde begrippen vragen waarvan we twijfelen of deze duidelijk zijn voor de gebruikers, zoals 'wat denkt u dat met stadsbalans wordt bedoeld?'*

### *Over de ervaring*

- 'Wat vindt u van een concept als de transparante laadpaal?'
- 'Hoe belangrijk is het voor u om inzicht te hebben in uw laadtransactie?'
- 'Vindt u de verdeling van de energie zoals op uw afschrift gerechtvaardigd?'

### *Tot slot*

- 'Heeft u nog vragen aan ons als onderzoekers en ontwerper?'

### Totale duur

Richtlijn is dat de complete validatie 15 minuten per persoon kost.

### Evaluatie

Na elke respondent kort bijzonderheden evalueren en eventueel geleerde lessen meenemen naar de volgende respondent (evaluatie van de test).

Aan het einde van de dag nog een afsluitende sessie om te evalueren en de eerste bevindingen te bespreken. Afhankelijk van de voortgang om 15:00.