

## Stress meten tijdens de treinreis

**Mark van Hagen<sup>1</sup>**

Nederlandse Spoorwegen

**Martijn Vos<sup>2</sup>**

Nederlandse Spoorwegen, Hanzehogeschool Groningen & Universiteit Twente

---

Themanummer CVS 2018

Uitgebreide samenvatting op basis van een CVS-artikel. Het volledige artikel staat op:

<http://www.cvs-congres.nl>

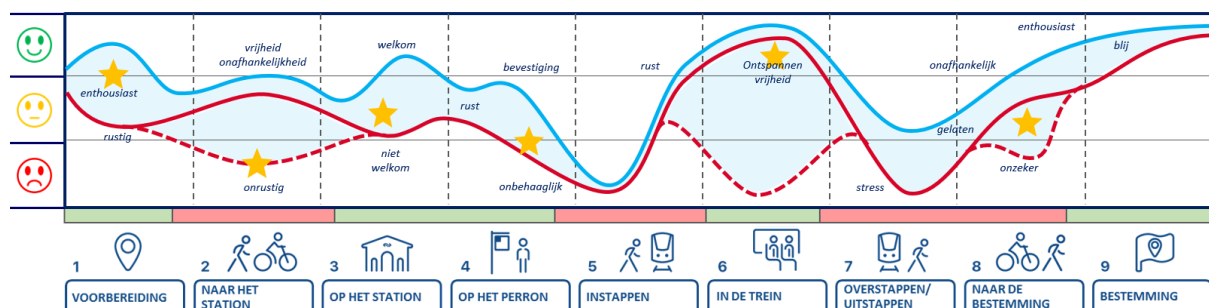
---

<sup>1</sup> Nederlandse Spoorwegen, E: [mark.vanhagen@ns.nl](mailto:mark.vanhagen@ns.nl)

<sup>2</sup> Nederlandse Spoorwegen, Hanzehogeschool Groningen & Universiteit Twente, E: [martijn.vos@ns.nl](mailto:martijn.vos@ns.nl)

## 1. Inleiding

Serviceorganisaties, zoals NS gebruiken ‘customer journey mapping’ (in het vervolg: klantreis) om inzichtelijk te maken hoe zij interacteren met hun klanten (Richardson, 2010). Met behulp van dit instrument visualiseren serviceorganisaties de verschillende stappen (ook wel ‘touchpoints’) die klanten doormaken in contact met de organisatie, zowel online als in de fysieke serviceomgeving. Door emoties en reacties (zoals stress) voor de verschillende stappen inzichtelijk te maken, wordt duidelijk op welke momenten klantbeleving en tevredenheid verbeterd kan worden. In Figuur 1 is de klantreis van de Nederlandse Spoorwegen (NS) gevisualiseerd (Van Hagen & Van der Made, 2017). Deze klantreis begint thuis en eindigt op de eindbestemming (X-as), reizigers ervaren onderweg verschillende emoties (Y-as), zoals spanning of enthousiasme. De rode lijn geeft aan welke emoties reizigers tijdens een reguliere reis ervaren, de gestippelde rode lijn zijn emoties bij een verstoring. De blauwe lijn visualiseert het ambitieniveau van NS. De emoties en reacties van reizigers in de huidige klantreis van NS (Figuur 1) zijn gevisualiseerd aan de hand van focusgroepen en vragenlijstenonderzoek. Een volgende stap is om deze klantreis verder te valideren door stress te meten tijdens de treinreis. *Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen welke reismomenten in de klantreis van NS op onbewust niveau stress verhogend zijn en waarom.*



Figuur 1: Klantreis van de trein. Rode lijn: huidige emoties (gestippeld bij een verstoring); blauwe lijn: ambitie niveau NS.

## 2. Methode

Het onderzoek is uitgevoerd door Braingineers (2019). Voor dit onderzoek zijn zestien testpersonen geselecteerd, met een gelijkmatige spreiding over geslacht, leeftijd en reiservaring met de trein. De testpersonen kregen de opdracht om op een winterdag in de ochtendspits vanuit het centrum van Amsterdam met de trein naar Zaandam te reizen (ongeveer 20 minuten). Daarbij zijn bewust stressvolle momenten opgezocht door testpersonen te laten vertrekken vanaf een onbekende locatie en te laten reizen tijdens de spits. Uitgangspunt is de bestaande klantreis van NS (figuur 1), waarbij op stations wordt ingezoomd op een paar extra reismomenten (o.a., opladen OV-chipkaart, inchecken, winkelbezoek), omdat er met name op stations veel verschillende activiteiten en handelingen worden verricht. Voorafgaande aan de reis werd bij de testpersonen een vragenlijst afgenomen met als doel een gedetailleerd beeld te krijgen van de emotionele staat van de testpersonen. Ervaringen die de personen tot 5 uur voor het onderzoek hadden meegemaakt werden vooraf bevestigd om negatieve invloeden van deze ervaring op de gemeten effecten uit te sluiten. Na uitvoering van het onderzoek werd aan de testpersonen wederom in een

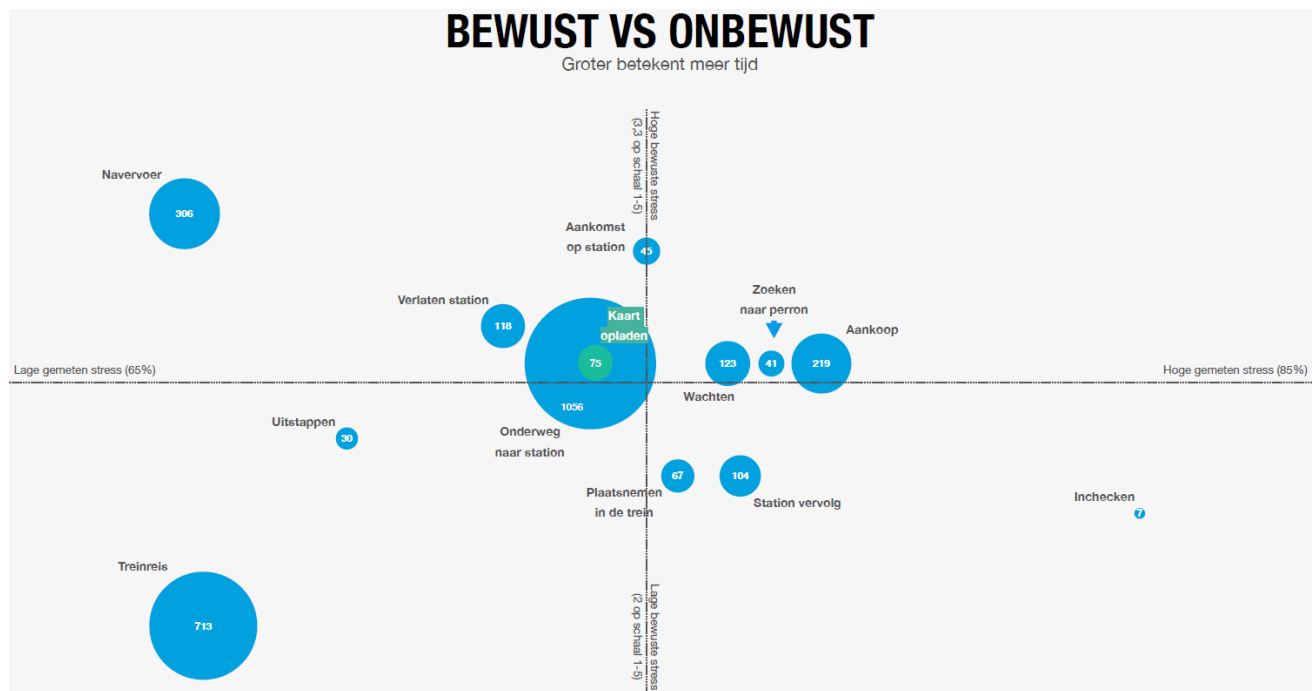
vragenlijst gevraagd hoe ze de reis hadden ervaren. Voor en gedurende het onderzoek werden de fysiologische reacties van de testpersonen gemeten met een "healthpatch" (een soort elektronische pleister), zoals hartslag, mate van ademen, huidtemperatuur en zweetafgifte. Met de verzamelde data kan de intensiteit van de ervaren stress bepaald worden. Met behulp van de healthpatch wordt duidelijk wanneer er een stress-respons optreedt. Daarnaast werd met behulp van een eyetracking bril inzichtelijk waardoor de stress wordt opgewekt. Waar mensen naar kijken is immers grotendeels een onbewust proces. Met behulp van eyetracking kan bepaald worden waar mensen precies naar kijken tijdens de reis en kunnen oogbewegingen ('saccades') en 'staarpunten' ('gazing points') van de testpersonen in kaart worden gebracht. Aan de hand van deze data kan heel specifiek worden aangewezen waar mensen naar kijken en waardoor stress (mogelijkerwijs) wordt opgewekt. Tenslotte werden de testpersonen uitgerust met een GPS tracker en audio logger. Hierdoor is het mogelijk om de locatie van de testpersonen te volgen, conversaties terug te luisteren, en deze gegevens vervolgens te relateren aan de stressmetingen.

### 3. Resultaten

Als we naar de resultaten van de healthpatch kijken per reisfase, dan zien we dat de stress over de hele reis behoorlijk hoog was. Met name van het begin van de reis tot het moment dat de reizigers in de trein zaten, ervoeren zij veel stress. Tijdens de treinreis daalt het stressniveau en blijft het niveau ook lager. Uit de beelden van de eyetracking bril blijkt ook dat met zeer snelle oogbewegingen (tot 60 bewegingen per seconde) alle gezichten van medereizigers worden gescand, evenals informatieborden en reclameborden. Dit leidt tot extra stress, zeker in een drukke omgeving, zoals station Amsterdam Centraal in de ochtendspits. Ervaren reizigers ondervinden iets meer stress dan minder ervaren reizigers, maar de verschillen in stressniveau variëren binnen beide groepen. Verder blijkt dat het raadplegen van beschikbare reisinformatie stelselmatig zorgt voor het verlagen van het stressniveau. Dit is in elke reisfase het geval: in het vervoer (in de tram), op het station, in de trein en bij het natransport. Deze resultaten sluiten aan bij eerder onderzoek (Grotenhuis, Wiegmans en Rietveld, 2006; Legrain, Eluru & El- Geneidy, 2015). Door informatie te raadplegen ervaren reizigers dus aantoonbaar een lager gemeten stressniveau wat bij de testpersonen resulteert in een gevoel van controle.

De meeste stress wordt ervaren op het station, waar reizigers veel handelingen moeten verrichten die de aandacht van de testpersoon opeisen, zoals de weg zien te vinden, saldo laden, inchecken, een aankoop doen en het juiste perron zien te vinden.

Als we de stressmomenten van de healthpatch vergelijken met momenten waarop de testpersonen aangeven stress te ervaren (vragenlijst) dan valt op dat over het algemeen het fysieke stressniveau overeenkomt met de ervaring van de testpersonen (zie figuur 2). Hierop zijn twee uitzonderingen. We zien dat op fysiek (onbewust) niveau het incheckmoment voor de meeste stress zorgt, terwijl de testpersonen desgevraagd aangeven dat dit geen stress oplevert. De testpersonen geven daarnaast aan dat het zoeken van het natransport redelijk stressvol is, terwijl uit de fysieke metingen blijkt dat het stressniveau dan al behoorlijk is gedaald. In figuur 2 wordt de tijdsduur weergegeven met de grootte van de bollen. Wellicht levert het korte incheckmoment veel meer stress op dan testpersonen denken doordat dit maar een kort moment is (zie rechtsonder in Figuur 2). Het inchecken is een spannend (Betalen! Gaat het wel goed?) maar kort moment (ongeveer 1 seconde) dat meestal goed verloopt. Hierdoor vergeet de reizigers op bewust niveau waarschijnlijk eventueel ongemak dat ervaren werd. Linksboven in figuur 2 zien we dat het zoeken van natransport desgevraagd meer stress oplevert dan fysiek wordt waargenomen. Een verklaring zou kunnen zijn dat dit de laatste fase van de reis is en de testpersonen al bijna op hun bestemming zijn; het doel is bijna bereikt en er kan nu niet veel meer fout gaan en dat zorgt wellicht voor een verlaging van het onbewuste stressniveau.



Figuur 2: Bewuste versus onbewuste stress

#### 4. Handelingsperspectief

Uit deze studie is duidelijk naar voren gekomen dat het stressniveau van reizigers gedurende de treinreis in de ochtendspits redelijk hoog is en dat onbekende situaties en drukte gevoelens van stress verder verhogen. Uit vergelijkend onderzoek naar verschillende modaliteiten, blijkt dat het stressniveau in de auto echter nog hoger is (Legrain, Eluru & El- Geneidy, 2015). Raadplegen van makkelijk toegankelijke, duidelijke en betrouwbare informatie verlaagd het stressniveau aanzienlijk. Het is daarom van groot belang dat reizigers gedurende de reis steeds laagdrempelig toegang hebben tot informatie (schermen, bewegwijzering, omroep, app), waardoor reizigers meer controle ervaren en de juiste beslissingen kunnen nemen. Wanneer bij testpersonen het stressniveau daalt, ervaren ze meer controle en staan ze meer open voor andere prikkels en indrukken. Ze kunnen de controle loslaten, ze weten immers waar ze aan toe zijn en daardoor kunnen ze (weer) genieten van hun reis. Goede informatievoorziening tijdens elke fase van de reis is in elk geval van fundamenteel belang om een prettige reisbeleving te kunnen creëren.

Het blijkt dat de gekozen onderzoeksopzet (combinatie van vragenlijsten en fysieke stressmetingen) goed werkt om inzicht te krijgen in de bewuste en onbewuste reiservaring van reizigers en deze aanpak kan ook goed toegepast worden bij andere vervoerwijzen of diensten. Steeds meer onderzoek maakt duidelijk dat keuzes veel vaker genomen worden op onbewust niveau dan op bewust niveau (Dijksterhuis, Smith, Van Baaren & Wigboldus, 2005; Dijksterhuis, 2007; Kahneman, 2011; Zaltman & Coulter, 1995, Zaltman, 2008). Het lijkt daarom verstandig om naast vragenlijsten ook onbewuste onderzoeksmethoden toe te passen om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van alle wensen en het (keuze)gedrag van reizigers.

## Referenties

Braingineers (2019). Algemene website. <http://braingineers.com/>

Dijksterhuis, A. (2007). *Het slimme onbewuste. Denken met ons gevoel*. Bert Bakker, Amsterdam.

Dijksterhuis, A., Smith, P.K., Van Baaren, R. & Wigboldus, D. (2005). The Unconscious Consumer: Effects of Consumer Behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 15(3): 193-202.

Grotenhuis, J.W, B.W. Wiegman en P. Rietveld. The desired quality of integrated multimodal travel information in public transport: Customer needs for time and effort savings. *Transport policy* 2007 (27-38)

Kahneman, D. (2011). *Thinking fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux, New York.

Legrain A., Eluru, N. & El-Geneidy, A. (2015). Am stressed, must travel: The relationship between mode choice and commuting stress. *Transportation Research Part F Traffic Psychology and Behaviour*. 34, 141-151.

Richardson, A. (2010). Using customer journey maps to improve customer experience. *Harvard Business Review*, 15(1), 2-5.

Van Hagen, M. & J. van der Made. (2017). From Customer Insights to new Services. European Transport Conference, 4-6 October, Barcelona.

Zaltman, G. & Coulter, R.H. (1995). Seeing the Voice of the Customer: Metaphor-Based Advertising Research. *Journal of Advertising Research*, 35(4), 35-51.

Zaltman, G. (2008). *Hoe consumenten denken. Wat klanten je niet kunnen vertellen en je concurrenten niet weten. Essentiële inzichten in de psychologie van de markt*. Business Contact. Amsterdam/ Antwerpen.