

Zijn de Noord-Hollandse reizigers klaar voor Smart Mobility en hoe zorgen wij dat reizigersgedrag meegenomen.

Guus Kruijssen – Provincie Noord-Holland – kruijssena@noord-holland.nl
Lotte van Hees – Provincie Noord-Holland – heesl@noord-holland.nl
Inge Riemens – Provincie Noord-Holland – riemensj@noord-holland.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk Kampvuursessie, 21 en 22 november 2019, Leuven

Samenvatting

Als provincie Noord-Holland zetten we volop in op het beproeven van nieuwe technologieën en innovaties op het gebied van Smart Mobility om te onderzoeken of hiermee een succesvolle bijdrage geleverd kan worden aan onze provinciale opgaven voor mobiliteit (doorstroming en veiligheid) en leefbaarheid. We voeren daartoe studies, testen en pilots uit om de effecten, impact en haalbaarheid van Smart Mobility toepassingen te onderzoeken. Dit is technologisch gedreven, waarbij de vraag in eerste instantie is wat het effect en de haalbaarheid van een dergelijke toepassing kunnen zijn. De gebruiker speelde op de achtergrond natuurlijk altijd een rol. Maar technologische ontwikkelingen kunnen alleen succesvol zijn als ze worden omarmd door de gebruiker. Dit besef is bij ons de afgelopen jaren gegroeid en wij zijn gestart met de gebruiker een rol te geven in de ontwikkeling van smart mobility toepassingen.

Vanuit de marketing en vanuit geslaagde ICT projecten trekken we lessen die we kunnen gebruiken om de reiziger een rol te geven:

- Juiste spullen voor de toekomstige gebruiker.
- Sta stil bij de behoefte van de klant, ook al is het techniek gedreven.
- Ontwerp goede interactie tussen systeem en gebruiker en test deze uitgebreid.

Onze ervaring is dat er veel goede intenties zijn om de gebruiker centraal te stellen bij Smart Mobility, maar dat er nog weinig ervaring is. Wij zitten niet stil en willen ervaring opbouwen. Daarom zijn we al gestart met:

- Een studie naar gedragseffecten en gedragsinzichten en het opstellen van een checklist voor projectleiders hoe gedrag praktisch kan worden gekoppeld aan projecten op het gebied van Smart Mobility.
- Gebruikers betrekken bij projecten.
- Communicatie naar eindgebruikers.

Tijdens het kampvuur wisselen we graag van gedachten:

- Herkennen jullie deze zoektocht en wat zijn jullie ervaringen?
- Kan de Noord-Hollandse (weg)gebruiker echt centraal staan bij technologische ontwikkelingen in relatie tot de verantwoordelijkheden van ons als wegbeheerder zoals bijvoorbeeld in het geval van prioriteren?
- Hoe kunnen we de (weg)gebruiker een beeld geven en warm laten lopen voor toepassingen die er nu nog niet zijn (proeven gericht op voorstadium) om in te kunnen schatten of een dergelijke innovatie in de toekomst omarmd zal worden. De urgentie voor implementatie vanuit het gezichtsveld mobiliteit is er, maar hoe creëer je daartoe een behoefte bij de (weg)gebruiker?
- Het onderwerp blijkt bij velen aandacht te hebben, maar waarom zetten we dan toch maar kleine stapjes om de gebruiker centraal te stellen?

1. Smart Mobility en de gebruiker

Als provincie Noord-Holland zetten we volop in op het beproeven van nieuwe technologieën en innovaties op het gebied van Smart Mobility om te onderzoeken of hiermee een succesvolle bijdrage geleverd kan worden aan onze provinciale opgaven voor mobiliteit (doorstroming en veiligheid) en leefbaarheid. We voeren daartoe studies, testen en pilots uit om de effecten, impact en haalbaarheid van Smart Mobility toepassingen te onderzoeken. Dit is technologisch gedreven, waarbij de vraag in eerste instantie is wat het effect en de haalbaarheid van een dergelijke toepassing kunnen zijn. De gebruiker speelde op de achtergrond natuurlijk altijd een rol. Maar technologische ontwikkelingen kunnen alleen succesvol zijn als ze worden omarmd door de gebruiker. Dit besef is bij ons de afgelopen jaren gegroeid en wij zijn gestart met de gebruiker een rol te geven in de ontwikkeling van smart mobility toepassingen.

Als we de (weg)gebruiker niet weten te bereiken en dus geen goed beeld hebben hoe deze tegenover een nieuwe ontwikkeling staat, kan de introductie daarvan dan wel een succes worden? De vraag is daarbij vervolgens hoe je de wensen van de (weg)gebruiker kunt ophalen. Wat is de aanpak die daar bij past?

2. Kennis uit andere vakgebieden

Reizigers zijn vergelijkbaar met klanten uit de marketingtheorieën. In de marketing speelt de gebruiker in de vorm van afnemers/kopers een belangrijke rol¹:

- Verkopen: is zien kwijt te raken wat je op de plank hebt liggen.
 - Marketing: is ervoor zorgen dat je de juiste spullen voor je klanten op de plank krijgt.
- Smart Mobility is nieuw en ligt niet op de plank klaar. Belangrijk is dus dat we de juiste spullen voor de toekomstige klant gaan krijgen. Bij studies, testen, pilots en uitrol moet dus steeds meegenomen worden wat dan "juist" is voor de (weg)gebruiker. Belangrijk is om dit bij iedere projectleider een centrale plaats in zijn project te geven. In de marketing wordt onderscheid gemaakt tussen een productgerichte en klantgerichte aanpak:

Product gericht	Klant gericht
Financiering/organisatie Vormgeven	Behoefte van kopers vaststellen
Product vervaardigen	Financiering/organisatie vormgeven
Verkoop van het product. Meer winst door nadruk op verhoging omzet	Product vervaardigen
	Marketing van het product(meer winst door tevreden klanten)
	Relatie marketing

De les die we daar uit trekken is dat we bij de start van Smart Mobility studies en projecten zoveel mogelijk proberen de behoeftes van de reizigers mee te wegen. Daarbij merken we wel de bekende spagaat van de boor en het gat. De koper komt in de winkel voor een boor, maar zijn eigenlijke behoefte is een gat dat met de boor gemaakt kan

¹ Hogeschool Utrecht, Strategisch positioneren, Grondslagen van de Marketing, BronisVerhage.

worden. Beseft de reiziger zijn eigen behoefte of moet deze behoefte nog ontstaan zoals de smartphone zijn eigen behoefte heeft gecreëerd?

Geslaagde automatiseringsprojecten kennen vaak als een van de gemene delers dat de gebruiker tevreden is. Ofwel de gebruiker staat centraal. De ontwerpprincipes die daar bij horen:²

- 1) Zet de gebruiker centraal. Ontwerp vanuit de behoefte en context van mensen, niet vanuit de techniek of je organisatie.
- 2) Wees pas tevreden als je gebruiker het is. Ontwerp, test, meet en verbeter. En blijf dat doen.
- 3) Maak het eenvoudig voor de gebruiker. Ontwerp eenvoudige processen, maak gebruiksvriendelijke systemen en schrijf begrijpelijk.
- 4) Ga uit van feiten, niet van aannames. Ontwerp op basis van feiten en gebruiksonderzoek, en ga er niet vanuit dat je gebruiker is zoals jij.
- 5) Wees transparant en deel je kennis. Werk samen en deel je kennis en ervaring.

Onze les is dat we in studies, testen en pilots mee moeten nemen of deze ontwerpprincipes zijn meegenomen.

3. Ervaringen van anderen.

Zijn wij de enige met deze vragen? Het valt ons op dat in vele activiteiten rondom Smart Mobility de gebruiker vaak genoemd wordt. We praten er ook regelmatig over met collega wegbeheerders, leveranciers en consultants, maar is er al een structurele aanpak?

Connecting Mobility stelde enkele jaren terug al³: "Klantgericht werken in het publieke domein is inmiddels normaal. Echt, ook aan overheidszijde stellen we onszelf steeds de vraag: doen we de goede dingen en doen we de dingen goed? En aan wie kun je dat beter vragen dan aan de eindgebruiker van je producten? Als je veel samenwerkt met overheden of zelf werkt bij een overheid zul je vast de volgende begrippen herkennen: werken met open planprocessen, publieksgericht netwerkmanagement, 'we zetten de gebruiker centraal', omgevingsmanagement, burgerparticipatie enzovoort. Allemaal heel klantgericht, maar ik denk dat de komst van smart mobility vraagt om een nieuwe klantoriëntatie: smart mobility eist interactie met de klant." "Na opening van het nieuwe civiele kunstwerk monitor je of je de bedoelde effecten bereikt. Ook check je netjes of alle partijen tevreden zijn met het resultaat. Maar dat is het dan ook. Om blijvend effect te genereren is het niet nodig de klantrelatie interactief in stand te houden. Hoe anders is dat bij smart mobility-oplossingen! Een smart mobility-dienst staat of valt met het aantal actieve gebruikers van de dienst. Om blijvend effect te genereren is langdurig aansluiten bij de drive van de klanten en het onderhouden van een interactieve klantrelatie cruciaal. We weten immers allemaal dat een app met één

² <https://www.gebruikercentraal.nl/instrumenten/manifest/>

³ Column: Zonder klanten geen smart mobility NM Magazine 2016 #2, Marit de Jong, Strategisch adviseur Connecting Mobility

druk op de knop van het dashboard zal verdwijnen als de klant er geen brood meer in ziet." In de column wordt tot slot gesteld dat we vaart moeten maken met deze transitie.

Ook het Landelijk Verkeersmanagement Beraad is een studie gestart hoe we als wegbeheerders, liefst op voorhand, zicht (en uiteindelijk ook enige grip) krijgen op effecten van concrete Smart Mobility-ontwikkelingen op reizigersgedrag. Deze studie wordt in het najaar van 2019 opgestart.

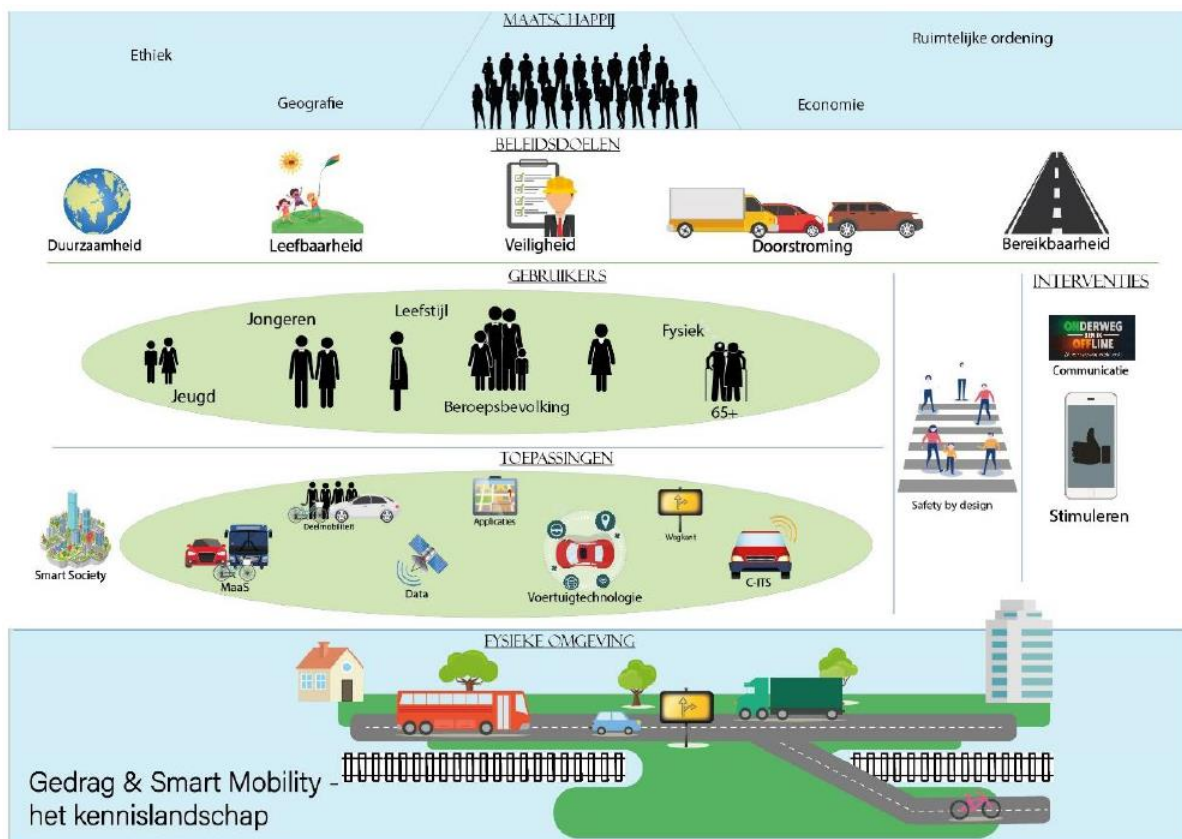
De noodzaak de eindgebruiker te betrekken lijkt dus inmiddels op vele plekken doorgedrongen te zijn, maar we kunnen nauwelijks terugvinden hoe dit werkelijk structureel bij Smart Mobility wordt meegenomen. Vraag blijft hoe wij de toekomstige reiziger uit Noord-Holland een goede plek kunnen geven in onze studies, testen en pilots.

4. Wat doet provincie Noord-Holland

Voorgaande bespiegelingen hebben ons ervan overtuigd dat de reiziger een structurele plek in het provinciaal programma Smart Mobility verdient. Hiervoor hebben we een aantal activiteiten in gang gezet. Enkele daarvan:

4.1 kennis over gedragseffecten en gedragsinzichten

Binnen het Uitvoeringsprogramma Smart Mobility van de provincie Noord-Holland hebben we een studie laten uitvoeren naar (inter-)nationaal ontwikkelde kennis over gedragseffecten en gedragsinzichten bij de toepassing van Smart Mobility. Hierbij waren toonaangevende experts op dat gebied betrokken.



In deze studie is gekeken naar gedrag op verschillende niveaus waar we rekening mee moeten houden:

- Strategisch: hierbij gaat het om verplaatsingskeuze, zoals beslissingen over vervoerswijze, route en tijdstip van verplaatsing.
- Tactisch: het uitvoeren van manoeuvres in verkeerssituaties, zoals van richting veranderen, inhalen en stoppen voor rood licht.
- Operationeel: het controleren/besturen van het vervoermiddel, zoals uitwijken, remmen, schakelen en sturen.

Als vervolg op voorgaande studie wordt er een checklist ontwikkeld. Hierin beschrijft de provincie Noord-Holland voor projectleiders hoe op een praktische wijze gedragskennis kan worden gekoppeld aan projecten op het gebied van Smart Mobility. Het gedragschema dat daarvoor is ontwikkeld, biedt de mogelijkheid op een snelle en gestructureerde manier Smart Mobility-projecten zodanig in te richten dat gedragseffecten optimaal meegenomen worden: welk gedrag speelt een rol in mijn project, hoe kan/moet ik daarmee omgaan, welk gedrag wil ik bij wie met dit project bereiken, welke gedragsfactoren spelen daarbij een rol, hoe kan ik dat gedrag meten?

Deze checklist komt binnenkort beschikbaar en wij gaan onderzoeken of dit een bruikbaar instrument is.

4.2 Gebruikers een rol geven

Bij verschillende projecten hebben we gebruikers een rol gegeven. Enkele voorbeelden.

Vrachtwagenprioriteit

De provincie Noord-Holland heeft in 2017 samen met KPN, Vialis, Dynniq, Rietveld, FloraHolland en Dobbe & Zn vrachtwagenprioriteit getest met twee vrachtwagens en twee verkeerslichten bij de aansluiting N201/A4. Primair was dit om de techniek (4G) uit te testen en daarvan te leren. Bij de inrichting van de te gebruiken Mens Machine Interfaces (MMI) tijdens de pilot is deze afgestemd op de wensen van testpersonen. Doel was om geen extra bedienapparatuur en geen app's op telefoons te gebruiken. Een trainee gespecialiseerd in industriële vormgeving heeft de gehele proef begeleid m.b.t. de interactie met de chauffeur. In de vrachtwagen is in de bestaande boordcomputer extra functionaliteit toe gevoegd met informatie voor de chauffeur. Na afloop van de proef zijn gesprekken gevoerd met de chauffeurs om hun ervaringen mee te nemen in de evaluatie. Hieruit blijkt dat comfort en het kunnen anticiperen door de nieuwe VRI informatie in het voertuig belangrijker was dan het daadwerkelijk krijgen van prioriteit bij verkeerslichten. Deze proef heeft er toe geleid dat de leveranciers van boordcomputersystemen voor vrachtauto's structureel is gaan samenwerken met de leverancier van VRI's waardoor geïntegreerde bediensystemen zijn ontstaan die nu in de logistieke markt te vinden zijn.

Fietsprioriteit

Samen met de ontwikkeling van de iVRI wordt gekeken of de werking van het verkeerslicht ook beter kan worden afgestemd op de doorstroming en/of de veiligheid van het fietsverkeer. Voor het fietsverkeer vormen verkeerslichtenregelingen vrijwel altijd een obstakel. Het verkorten van wachttijden voor fietsers heeft een positief effect

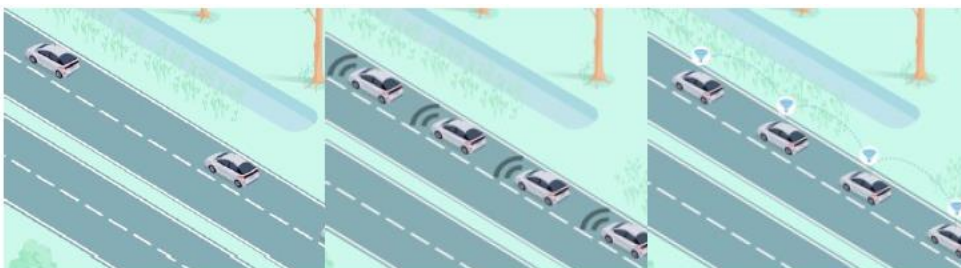
op de verkeersveiligheid, omdat de verleiding om door rood te rijden afneemt. Ditzelfde geldt voor het verlengen van groentijden voor grote groepen. De iVRI maakt dit mogelijk. Door de nieuwe functies van de iVRI kan er meer informatie over fietsers worden verzameld dan nu met lussen. Hiervoor moet wel een app op een smartphone geïnstalleerd worden. Deze hoeft tijdens het fietsen niet gebruikt te worden. Ook kan zonder actief gebruik van de smartphone feedback over de wachttijd worden gegeven.

Verwacht wordt dat het verkorten van de wachttijd en indien nodig verlengen van de groentijd positieve effecten heeft op het reiscomfort en de geloofwaardigheid van de verkeerslichtenregeling. Dit gaan we testen op een drukke fietsroute naar scholen. Daarbij vinden gedragsanalyses plaats. Eerst wordt gekeken of fietsbewegingen en de verkeersregeling logisch op elkaar aansluiten. Vervolgens worden nieuwe functionaliteiten geïmplementeerd. Een testgroep van scholieren wordt intensief betrokken bij deze proef. Vooraf inventariseren wij wat hun wensen zijn, observeren en meten we tijdens de proef en na afloop zullen wij ook met die gebruikers evalueren.

C-ACC

De provincie heeft in september 2018 samen met TNO een praktijktest uitgevoerd met coöperatieve adaptieve cruise control CACC. Op basis van deze praktijktest op de N205 is vervolgens een simulatiestudie uitgevoerd. De volgende situaties zijn daarbij vergeleken:

- Handmatig rijden: rijden zonder gebruik van nieuwe systemen. Dit scenario is vergelijkbaar met de huidige situatie op de weg.
- ACC Adaptieve Cruise Control: deze cruise control meet de afstand tot de voorligger en kan daarmee zelf de snelheid van het voertuig aanpassen. Dit systeem is al in een aantal huidige auto's aanwezig.
- CACC Coöperatieve Adaptieve Cruise Control: het voertuig communiceert met andere voertuigen en verkeerslichten en kan zijn snelheid daarop aanpassen. De CACC voertuigen werken samen en we noemen dit daarom coöperatief rijden. Dit systeem is nog niet in huidige auto's aanwezig.



1. Handmatig

2. ACC: zelfstandig
snelheid aanpassen

3. CACC: coöperatief
snelheid aanpassen

Tijdens de praktijktest op de N205 is gereden met treintjes van zeven handmatige, zeven ACC- en zeven CACC-voertuigen. Bij deze pilot hebben we het gedrag van het overige verkeer geobserveerd om een beeld te krijgen welk effect dit teweeg brengt. Voor deze observatie is gebruik gemaakt van camera's in de voertuigen en speciaal daarvoor

geplaatste camera's langs de weg. Gezien de grootte van de proef geeft dit niet meer dan een eerste indruk. Het invoegen van normaal verkeer in het treintje CACC-voertuigen bleek zowel tijdens de praktijktest als de simulatiestudie prima te functioneren. De vaste afstand tussen de CACC-voertuigen bleek voldoende om het normale verkeer te laten invoegen.

Aan de andere kant ontdekten we dat normaal verkeer erg efficiënt gebruik maakt van de wegcapaciteit, bijvoorbeeld bij wachtrijvorming op opstelstroken. CACC en andere vormen van rijtaakondersteuning zal hier verder op ontwikkeld moeten worden, zodat de mix van automatisering met normaal verkeer beter kan verlopen.

Prioriteitskader VRI

Samen met de ontwikkeling van de iVRI wordt meer mogelijk met de verkeerslichtenregelingen. Het verkeerslicht wordt op groen gehouden voor vrachtwagens en pelotons fietsers of personenauto's. Het openbaar vervoer heeft nog steeds prioriteit en de drukste en belangrijkste verkeersstromen krijgen vaker groen. Bij alle ingrepen in de werking van een verkeerslichtenregeling waarbij de ene groep verkeersdeelnemers langer of vaker groen krijgt, zullen andere verkeersdeelnemers moeten stoppen en/of langer voor een rood licht staan. Voorheen werkten verkeerslichtenregelingen met een cyclische structuur. Alle verkeersdeelnemers komen om de beurt op groen. Bij de nieuwe structuren wordt deze cyclische structuur (gedeeltelijk) losgelaten en wordt op basis van allerlei nieuwe afwegingen de volgorde van groen bepaald. Voor verkeersdeelnemers die, terwijl ze staan te wachten, andere rijrichtingen meerdere keren op groen zien gaan is deze werking niet geloofwaardig. Bij de nieuwe ingrepen voor vrachtwagens, pelotons van auto's en/of fietsers moeten verkeerslichten, in afwachting van de pelotons, op groen worden gehouden zonder dat er verkeer rijdt. Het andere (conflicterende verkeer) dat dan staat te wachten op niets ervaart dat als onnodig wachten. In de meeste huidige VRI's zijn dit soort ingrepen al van toepassing voor openbaar vervoer en hulpdiensten. Hierdoor ontstaat ook nu al onnodig wachten. Het aspect geloofwaardigheid gaat daarom meer en meer een rol spelen en zwaarder wegen ten gevolge van de introductie van de nieuwe prioriteringen. De provincie ontwikkelt een prioriteitskader waarin het aspect geloofwaardigheid voor de eindgebruiker zwaarder mee gaat wegen.

4.3 Communicatie naar gebruikers

Het betrekken van gebruikers begint bij het informeren van die toekomstige reizigers. Om bewustwording en uiteindelijk gebruik te kunnen stimuleren zullen gebruikers eerst moeten weten wat smart mobility is, welke technologieën er al ontwikkeld zijn en wat er nog wordt ontwikkeld. Daarom heeft de provincie ervoor gekozen meer in te zetten op publiekscommunicatie. Smart mobility is een thema op de provinciale website geworden, we kijken bij alle projecten of deze interessant zijn voor het publiek en hoe we deze over het voetlicht kunnen krijgen. We maken zelf meer publieksgericht film- en fotomateriaal voor onze eigen (social) mediakanalen en we betrekken de publieksmedia waar mogelijk. We ruimen daar ook bewust tijd voor in bij de projecten. Zo hebben we bij de CACC proef een dag extra gereden met de testauto's om te kunnen filmen en de media uit te kunnen nodigen. Het resultaat hiervan was dat de NOS een eigen filmpje heeft gemaakt voor het

journaal en RTL ons filmmateriaal in hun nieuwsuitzending gebruikt heeft. Op deze manier proberen wij de gebruikers te informeren en bewust te maken van de ontwikkelingen binnen Smart Mobility.

5. En nu?

Tijdens het kampvuur wisselen we graag van gedachten:

- Herkennen jullie deze zoektocht en wat zijn jullie ervaringen?
- Kan de Noord-Hollandse (weg)gebruiker echt centraal staan bij technologische ontwikkelingen in relatie tot de verantwoordelijkheden van ons als wegbeheerder zoals bijvoorbeeld in het geval van prioriteren?
- Hoe kunnen we de (weg)gebruiker een beeld geven en warm laten lopen voor toepassingen die er nu nog niet zijn (proeven gericht op voorstadium) om in te kunnen schatten of een dergelijke innovatie in de toekomst omarmd zal worden. De urgentie voor implementatie vanuit het gezichtsveld mobiliteit is er, maar hoe creëer je daartoe een behoefte bij de (weg)gebruiker?
- Het onderwerp blijkt bij velen aandacht te hebben, maar waarom maken we dan toch maar kleine stapjes om de gebruiker centraal te stellen?