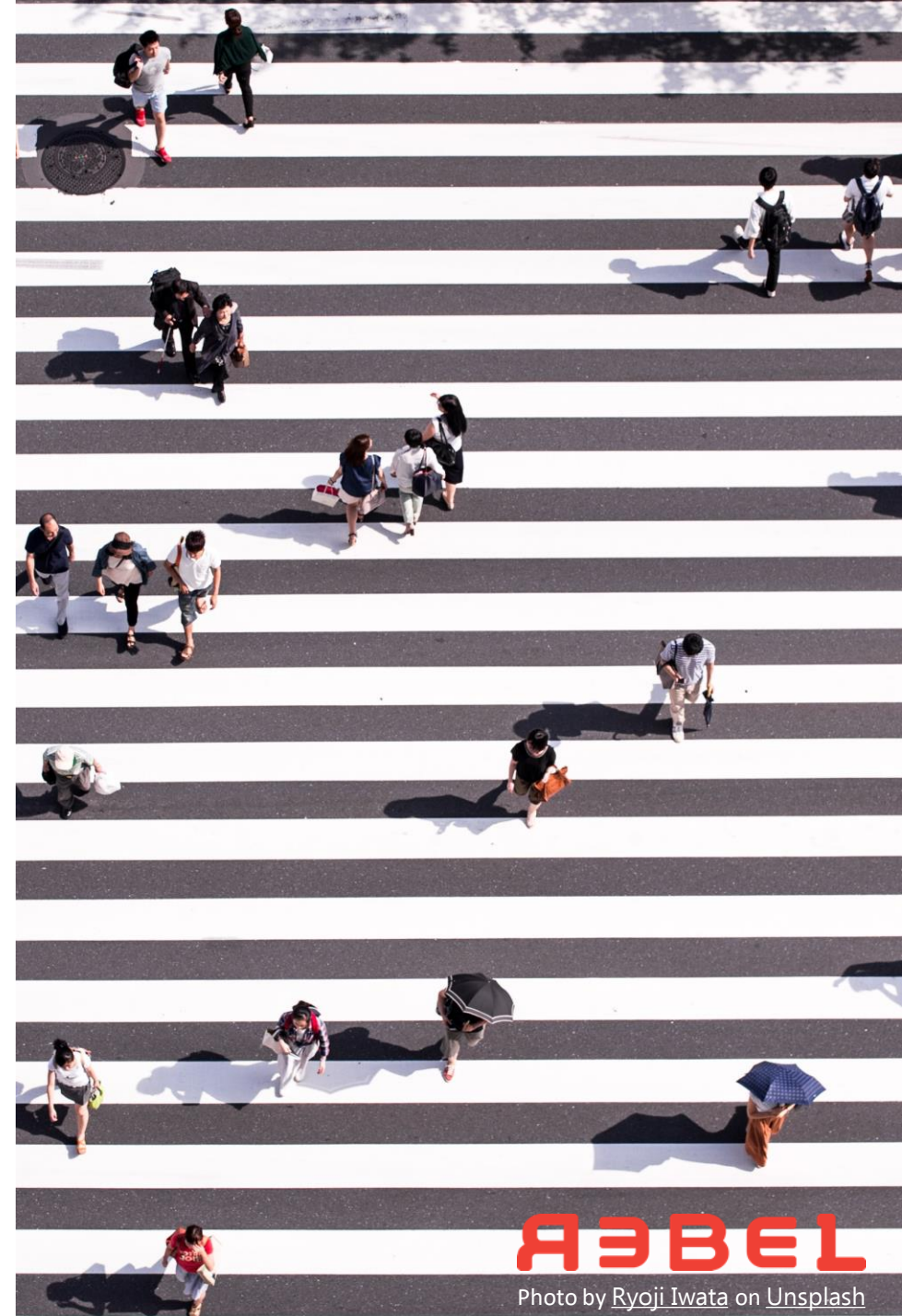


Een update over Mobility-as-a-Service: wat gebeurt er in de wereld?

Laatste ontwikkelingen en geleerde lessen

Oktober 2022 – versie 1.0



AEBEL

Photo by [Ryoji Iwata](#) on [Unsplash](#)

Hoofdstuk 1

Geleerde lessen en werk aan de winkel

De klokken gelijk stellen: waar hebben we het over?

Als Mobility as a Service wordt gedefinieerd als een concept dat is gericht op het bieden van drempelloze reismogelijkheden van deur tot deur, dan is MaaS – en de nieuwe ondersteunende vraaggestuurde mobiliteitsopties zoals deelmobiliteit – een blijvertje.

-  Eén magische app voor iedereen?
-  Een abonnement voor onbeperkt gebruik mobiliteit?
-  Efficiënter gebruik van bestaande infrastructuur en openbare ruimte?
-  Van deur tot deur reiservaringen zonder afhankelijk te zijn van autobezit?
-  Ontwikkelen van multimodale prijs proposities?

MaaS is het stadium van overspannen verwachtingen voorbij

In 2020 categoriseerde Gartner, een technologisch onderzoeks- en adviesbureau, MaaS in de 'Through of Disillusionment'-fase (trog van de desillusie) van de hype-cyclus. De oorspronkelijke interesse neemt af naarmate experimenten en implementaties niets opleveren.

Na een aantal vroege succesverhalen over MaaS sloeg de realiteit en complexiteit van het mobiliteitsconcept toe.

Inmiddels is duidelijk dat het oorspronkelijke concept – één mobiele app die alle modaliteiten omvat en onbeperkte toegang tot mobiliteit biedt – niet werkt. Echter, de behoefte aan deur-tot-deur, drempelloos reizen blijft toenemen. Daarom is MaaS is een blijvertje.



Source: Gartner's annual Hype Cycle ([link](#))

Welke groei heeft de industrie doorgemaakt sinds MaaS het levenslicht zag?

- Er is een **bloeiend ecosysteem** van vraaggestuurde mobiliteitsaanbieders, door nieuwe spelers op de markt
- **Nauwkeurige reisinformatie** over diverse modaliteiten en aanbieders is beschikbaar en gemakkelijk gratis toegankelijk op een wereldwijde schaal.
- Publieke organisaties zijn continu bezig met het **verbeteren van methoden** om de impact van nieuwe initiatieven op publieke doelstellingen beter te begrijpen.
- Over de hele wereld worden vergelijkbare mobiliteitsuitdagingen met verschillende benaderingen aangepakt. Dit creëert een **unieke kans om van elkaar te leren**.

Welke aspecten van MaaS moeten nog verbeteren om een betrouwbare en drempelloze reiservaring te garanderen?

- **Meer integratie:** hoe ontwerp je deur-tot-deur, voor reizigers aantrekkelijke geprijsde multimodale reisoplossingen wanneer de governance van mobiliteit nog voornamelijk per vervoerswijze is georganiseerd (privéauto, openbaar vervoer vs. de rest).
- **Passend voor iedereen:** om ecologische en sociale uitdagingen aan te gaan, moet mobiliteit inclusief zijn, wat betekent dat er geen one-size-fit-all oplossing zal zijn.
- **Uitkristalliseren bijdrage aan publieke doelen:** meer dynamische beslissingen maken om beleidsdoelen te halen en daarbij beter gebruik maken van de beschikbare data.
- **Managed partnerships ontwikkelen:** manieren vinden om de particuliere initiatieven te benutten voor het algemeen belang, daarbij ruimte laten aan de particuliere bedrijven om een gezonde businesscase te hebben.

Wat kunnen leidende principes zijn voor MaaS in de toekomst?

Het is niet makkelijk. Dus begin klein en bouw voort op succes.

De optimalisatie van deur-tot-deur reizen en de bijbehorende uitdagingen is een blijvertje. Het overschakelen van 'pilot'-denken naar een 'minimum-viable product'-benadering zal naar verwachting tot meer vruchtbare resultaten leiden. Dit vereist continu bouwen aan succes in plaats van te streven naar een 'bing-bang' en oplossingen accepteren die het pad voorwaarts stap-voor-stap effenen, maar misschien niet passen in het eindplaatje.

Een gepersonaliseerde aanpak is cruciaal.

De 'one-size-fit-all' app en gebundelde vooraf te betalen abonnementen blijken niet de meest effectieve manieren om betere mobiliteitsalternatieven aan te bieden. Nieuwe mobiliteitsoplossingen moeten hun verschillende klantsegmenten goed begrijpen om aan uiteenlopende behoeften te kunnen voldoen.

De markt moet vanaf het begin worden meegenomen.

Private bedrijven creëren geweldige innovaties en initiatieven. Om hen te laten gedijen, moet er een omgeving worden gecreëerd waarin ze mogen doen waar ze het beste in zijn (hun klanten bedienen en een bedrijf opbouwen). Dit dient wel op een beheerste manier te gebeuren om te zorgen dat zij ook bijdragen aan publieke doelstellingen.

Hoofdstuk 2

Overzicht van recente ontwikkelingen en relevante case studies

Hoofdingredienten voor een geïntegreerde en multimodale mobiliteitssysteem

Aanbod van mobiliteitsopties

Zonder een betrouwbaar aanbod van mobiliteitsopties is een verschuiving van persoonlijk autobezit naar deelmobiliteit onwaarschijnlijk.

Toegang tot mobiliteitsdiensten

Zelfs als er een betrouwbaar mobiliteitsaanbod beschikbaar is, zal het gebruik beperkt zijn zolang het aanbod niet makkelijk toegankelijk is.

Gecreëerde vraag naar MaaS

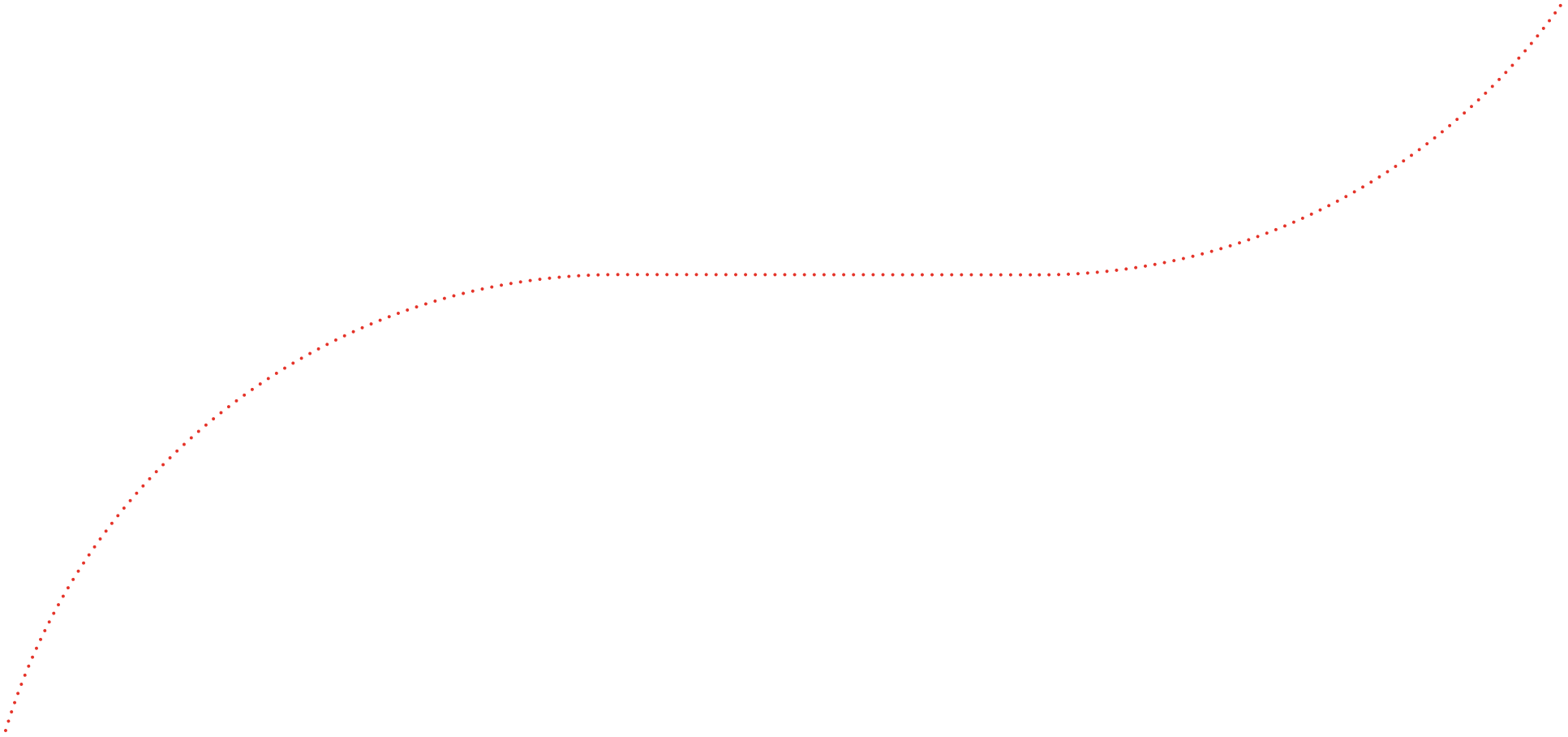
Zonder een duwtje in de rug kunnen mensen zich verzetten tegen het veranderen van hun gewoontes en het overstappen naar nieuwe mobiliteitsalternatieven.

In dit hoofdstuk komen de laatste ontwikkelingen en blijvende uitdagingen met betrekking tot het aanbod van mobiliteitsopties en de toegang tot die diensten aan de orde.



2.1

Aanbod van mobiliteitsdiensten



Markttrends voor deelmobiliteit en belangrijke spelers

Twee belangrijke verwachtingen achter de ontwikkeling van gedeelde mobiliteit:

- Verschuiving van activa in particulier bezit naar gedeelde activa; en
- Overschakelen van aanbod- naar vraaggestuurd vervoer

Als gevolg van deze verwachtingen hebben veel nieuwe mobiliteitsaanbieders diensten gelanceerd en sommige hebben grote bedragen ontvangen van particuliere investeerders. Inmiddels is ook een marktconsolidatietrend zichtbaar (grotere aanbieders die kleinere aanbieders overnemen om geografisch uit te breiden).

deel (bak) fietsen, scooters en bromfietsen	deelauto's en autodeeldiensten	vraaggestuurd vervoer
     	   	   

De afgelopen jaren is het aantal deelmobiliteit-diensten in Europa aanzienlijk toegenomen.

Momenteel zijn er meer dan 300 deelmobiliteit diensten operationeel in de grootste Europese steden.



16 CITIES 306 SERVICES



Terwijl aanbieders van mobiliteitsdiensten en MaaS-bedrijven op zoek zijn naar het juiste businessmodel ...

Will ride-hailing profits ever come?

A detour into Uber and Lyft's numbers

Using normal accounting rules, Uber **lost \$6.77 billion in 2020**, an improvement from its 2019 loss of \$8.51 billion. However, if you lean on Uber's definition of adjusted EBITDA, its 2019 and 2020 losses fall to \$2.73 billion and \$2.53 billion, respectively. [bron hier](#)

Engadget

Ford's e-scooter company Spin is leaving markets and laying off staff

Spin, the e-scooter-sharing startup Ford acquired back in 2018, ... Spin has started winding down its operations in a few markets in the US,...

8 Jan 2022



[bron hier](#)

Intelligent Transport

TIER Mobility announces acquisition of Spin

... has announced its acquisition of Ford-owned shared electric bike and scooter operator, Spin, marking TIER's entry into North America.

3 Mar 2022



[bron hier](#)

...lijken investeerders nog steeds vertrouwen te hebben in het potentieel van de industrie.

TIER

<https://about.tier.app> › tier-raises-200-million-series-d :

TIER raises \$200 million Series D funding round to fulfil its ...

25 Oct 2021 — **TIER's investors** include SoftBank Vision Fund 2, Mubadala Capital, Northzone, Goodwater Capital and White Star Capital. For more information, ... bron [hier](#)

<https://about.tier.app> › tier-raises-250-million-series-c-f... :

TIER raises \$250 million Series C funding led by SoftBank ...

10 Nov 2020 — Existing **investors** including Mubadala **Investment** Company's financial **investment** arm, Mubadala Capital, Northzone, Goodwater Capital, White Star ...

bron [hier](#)



MAAS GLOBAL ANNOUNCES ADDITIONAL €11 MILLION ...

25 Aug 2021 — The new **investment** will help MaaS Global to continue proving the ... and brings the total **investment** raised to **date** to €65 million. bron [hier](#)



Uber has raised a **total** of \$25.2B in funding over 33 rounds. Their latest funding was raised on Sep 14, 2020 from a Post-IPO Debt round. bron [hier](#)

Steden vinden hun weg in het managen van deze nieuwe spelers in hun openbare ruimte

De evolutie van het reguleren van deelmobiliteit om publieke doelstellingen te bereiken en tegelijkertijd te profiteren van particuliere initiatieven

In sommige regio's
verscheen
deelmobiliteit zonder
enige regelgeving rond
het gebruik van de
openbare ruimte of een
overkoepelende,
strategische
mobiliteitsplan

**Als eerste reactie hebben veel steden
deelmobiliteit verboden of het aantal
aangeboden voertuigen drastische gereduceerd**

- De wetgevers van Stockholm hebben het aantal e-scooters in de stad gehalveerd (van ongeveer 23.000 tot 12.000) en gelijk verdeeld over acht exploitanten.
- Kopenhagen verbood e-scooters in 2020. In de herfst van 2021 werden ze weer toegestaan onder strengere regels, vooral op het gebied van parkeren

**Enkele steden en andere
overheidsinstanties zijn
gestart met:**

- Rekening houden met deelmobiliteit bij het plannen van nieuwe infrastructuur of het ontwikkelen van mobiliteitsstrategieën
- Streven naar meer geavanceerde vergunningen met wederzijdse voordelen

tijdslijn

Veel steden besloten deze modaliteiten ook op te nemen in hun infrastructuurplannen. De infrastructuur zal niet alleen plaats bieden aan fietsen, maar ook aan andere vormen van deelmobiliteit.

Fietsprogramma, Milan

Het Strade Aperte-fietsprogramma van Milaan werd in april 2020 geïntroduceerd.



Milaan introduceerde een programma om ongeveer 22 mijl aan straatruimte toe te wijzen aan fietsen en wandelen, dat voorheen aan auto's was gewijd.

Het initiatief werd geïntroduceerd tijdens de pandemie en biedt een duurzaam en veilig mobiliteitsalternatief voor haar bewoners en bezoekers.

Stedelijk herontwerp, Parijs

Parijs heeft actieve stappen ondernomen om de mobiliteitsdynamiek van de stad te veranderen.



Ambtenaren zetten zich in om de stad tegen 2026 100% fietsbaar te maken. Parijs heeft tijdens de pandemie veel tijdelijke fietspaden aangelegd, wat heeft bijgedragen aan een toename in het fietsverkeer.

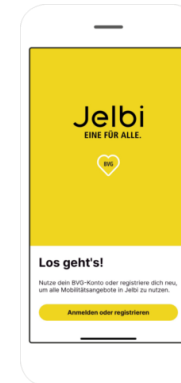
De stad verwijdert ook de helft van haar parkeerplaatsen (in totaal 70.000). Er is ook een stadsbrede snelheidslimiet van 30 km/uur ingevoerd.

Mobiliteitshubs zijn een andere manier waarop steden deel-mobiliteit proberen te faciliteren en het aanbod te stimuleren.

Mobiliteitshubs worden gedefinieerd als knooppunten van multimodaal transport. De hubs verbinden actieve modaliteiten en deelmobiliteitsdiensten op één plek. De effectiviteit in vergelijking met free-floating voertuig distributie is nog niet bewezen.

Berlijn

In een voormalig tankstation is een mobiliteitsbus in het centrum van Berlijn ontstaan. Het biedt een breed scala aan deel- en micromobiliteitsdiensten aan, waaronder het opladen van elektrische voertuigen, e-scooters, elektrische bromfietsen, autodelen (d.w.z. Greenwheels, Miles) en meer.



Taiwan

Kaohsiung Mobility Hub integreert trein-, metro-, lokale en streekbusdiensten, naast taxi- en fietsverhuurdiensten. Het bovengrondse station heeft een groene luifel om waardevolle groenruimte aan de stad toe te voegen en de visie van Kaohsiung als duurzame stad te belichamen. De hub moet in 2023 gereed zijn.



Kern ontwikkelingen mobiliteitsaanbod

1. Wereldwijd zijn er aanzienlijk meer mobiliteitsopties beschikbaar en is de interesse van de particuliere kant voor mobiliteit toegenomen
2. Steden accommoderen deze nieuwe mobiliteitsopties door geschikte infrastructuur te ontwikkelen en door betere, data gedreven beleidsbeslissingen te nemen

Kern uitdagingen mobiliteitsaanbod

1. De governance van mobiliteit is voornamelijk per modaliteittype georganiseerd (privéauto, openbaar vervoer vs. de rest). Hoe kunnen we, binnen deze realiteit, deur-tot-deur reisoplossingen ontwerpen?
2. Hoe maak je goed gebruik van de beschikbare data? Hoe kunnen er meer dynamische beslissingen worden genomen om beleidsdoelen te bereiken?
3. Hoe voor beide partijen voordelige mobiliteitsoplossingen te creëren waarbij gebruik wordt gemaakt van particuliere initiatieven en innovatie terwijl publieke doelstellingen worden bereikt?

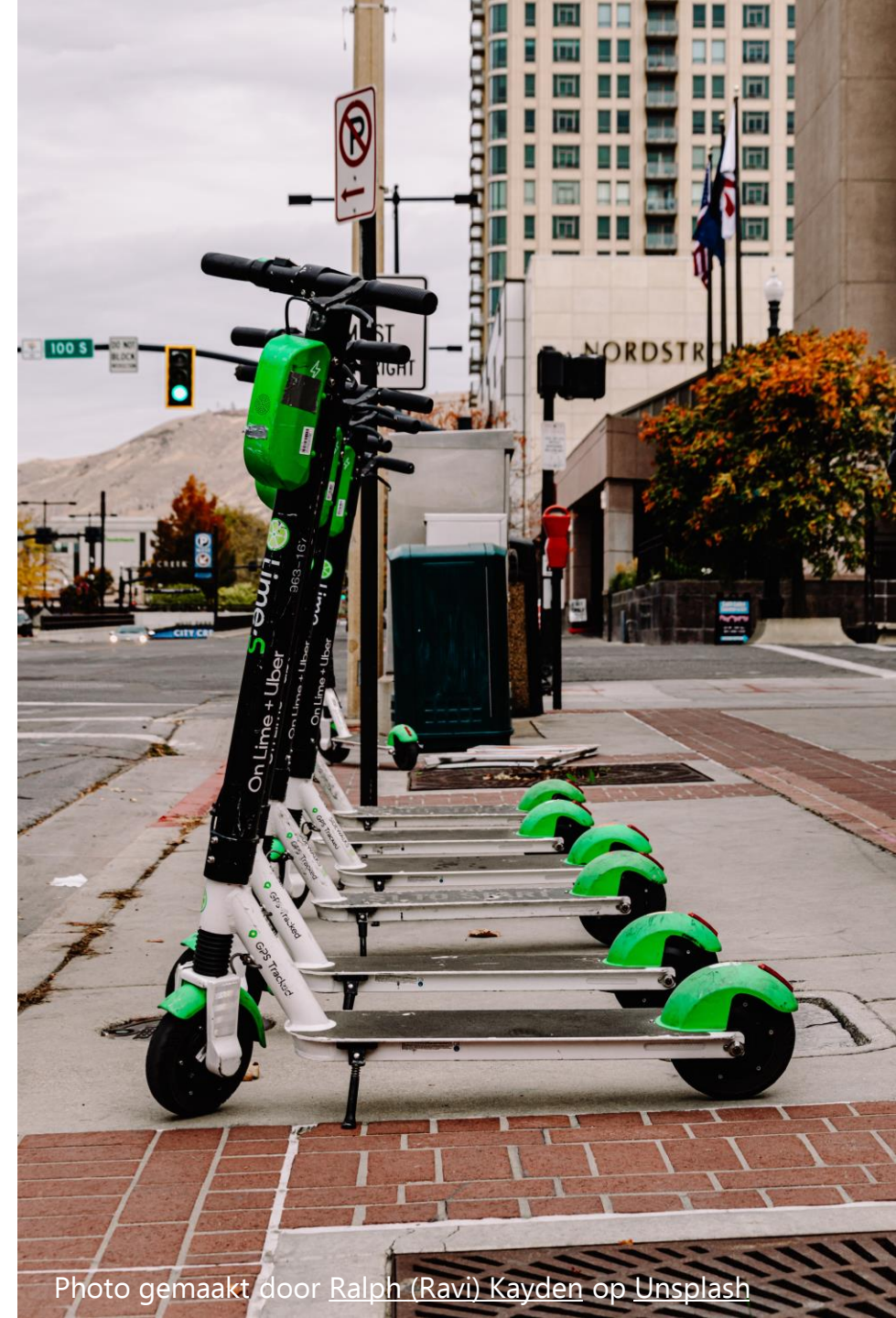


Photo gemaakt door [Ralph \(Ravi\) Kayden](#) op Unsplash



2.2

Toegang tot mobiliteitsopties planning, betalen, klantenservice



Voor een drempelloze mobiliteitservaring is een bepaald niveau van service-integratie een vereiste

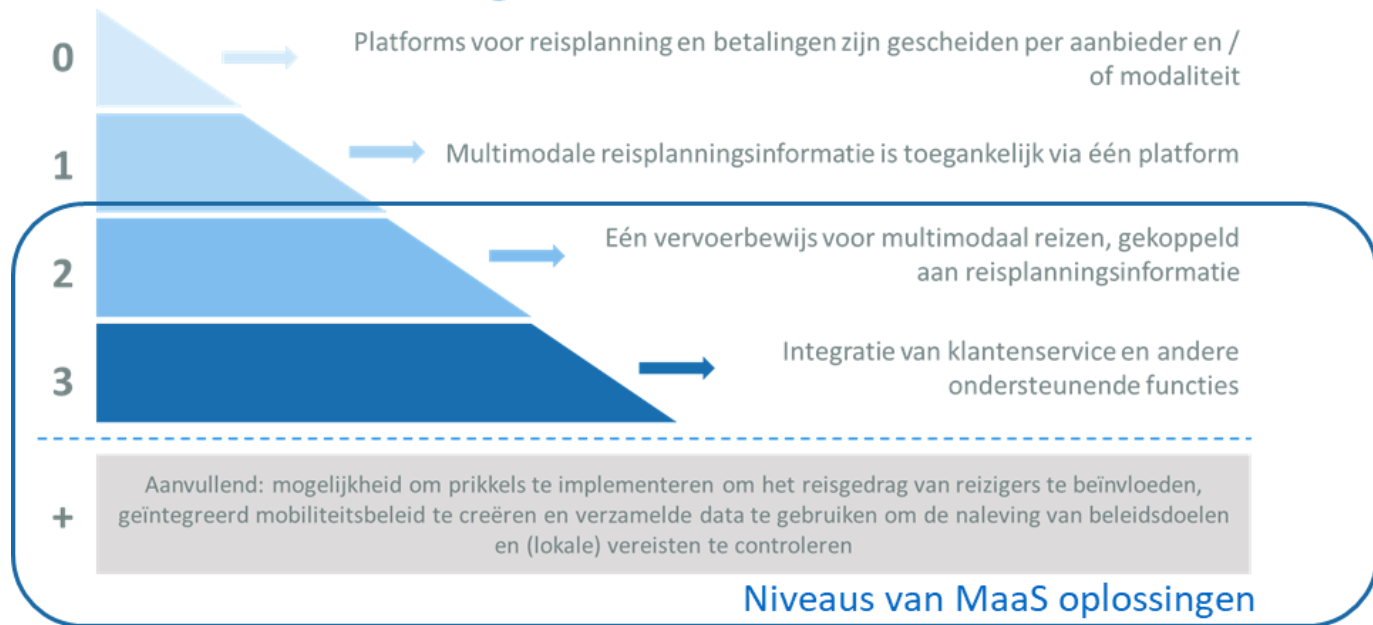
In een multimodale en multi-operatoromgeving kan het een uitdaging zijn om een drempelloze reiservaring te creëren. De belangrijkste aspecten van drempelloos reizen zijn:

Reisplanning

Toegang en betalen

Klantenservice

Service integratie niveaus



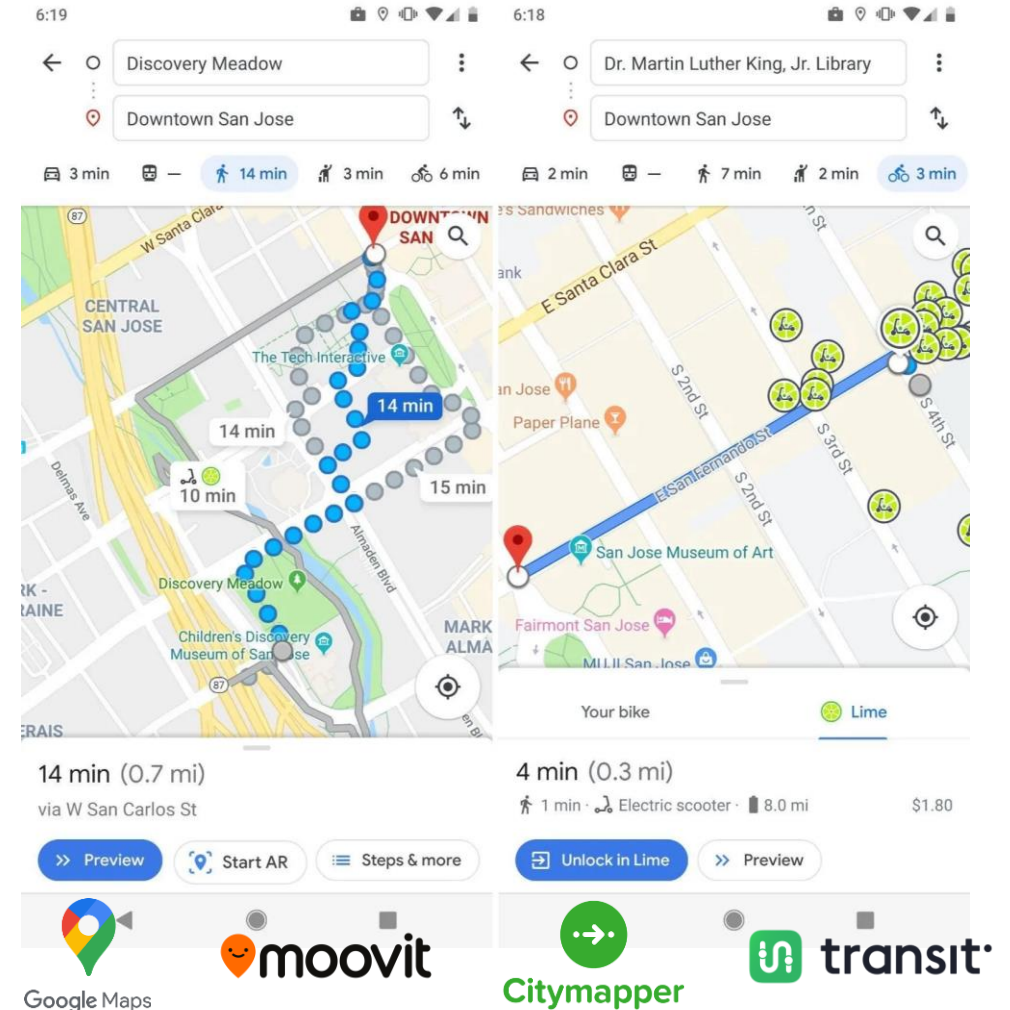
Source: Rebel production

In deze paragraaf wordt gekeken naar voorbeelden voor de verschillende integratieniveaus.

Meerdere mobiele applicaties bieden reisplanners die het reizen wereldwijd vergemakkelijken

Inmiddels maken standaarden als GTFS (real-time) voor het openbaar vervoer of GBFS voor deelfietsen het mogelijk om de beschikbaarheid van mobiliteitsopties weer te geven. Meerdere bedrijven bieden gratis reisplanners aan; sommige richten zich alleen op de mobiliteitssector (zoals Moovit, Citymapper, Transit, enz.), en andere bieden bredere kaartdiensten aan (zoals Google Maps en Apple Maps).

Google Maps is een voorbeeld van een aanbieder die **meerdere deelmobiliteitsaanbieders over de hele wereld heeft geïntegreerd**. Diensten van Uber, Lyft, Bird, Lime en anderen zijn zichtbaar op Google Maps.



De belangrijkste redenen waarom multimodale en multi-operator reisplanners algemeen beschikbaar zijn

- Het is in het belang van mobiliteitsaanbieders (zowel openbaar vervoer, als micro of deelmobiliteitsaanbieders) om hun diensten voor zoveel mogelijk mensen zichtbaar te maken
 - Ze staan open voor integratie voor reisplanningsdoeleinden
- Vanwege deze interesse zijn er verschillende standaarden beschikbaar om reisplanningsinformatie openbaar beschikbaar te maken
 - In veel regio's is real-time informatie beschikbaar voor zowel het openbaar vervoer als voor micro of deelmobiliteitsdiensten die door elke applicatie kan worden gebruikt, zonder voorafgaande toestemming van de mobiliteitsdienstverlener

Uitdaging

Steden en regio's hebben tegenwoordig complexe mobiliteitssystemen, met veel verschillende modaliteiten. Daarom wordt het berekenen van de beste routes een moeilijke taak, wat kan leiden tot minder optimale opties. Aanvullende informatie, bijvoorbeeld navigatie binnen een station, kan ook nuttig zijn, maar hier zijn vooralsnog geen standaarden voor beschikbaar.

Een interoperabel betaalsysteem is de sleutel om de frictie van multimodale reizen weg te nemen

Mobiliteitsaanbieders hebben meestal hun eigen betaalmethoden. Openbaarvervoersbedrijven hebben vervoerskaarten (Oyster, OV-chipkaart) of een eigen mobiele ticketing applicatie (NS-app). Ook deelmobiliteitsaanbieders hebben hun eigen mobiele applicaties waarmee gebruikers ritten plannen, toegang krijgen tot voertuigen, betalen voor ritten en gebruikmaken van hun klantenservice.

Maar het moeten downloaden van verschillende applicaties voor verschillende modaliteiten creëert een rommelige reiservaring. Er zijn twee manieren om die last te verminderen:

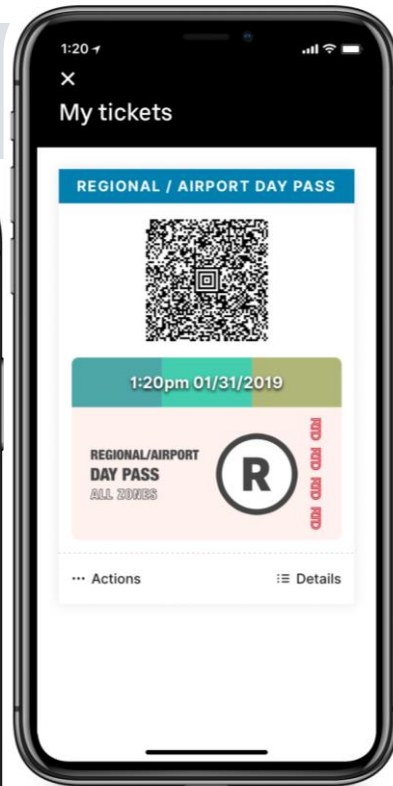
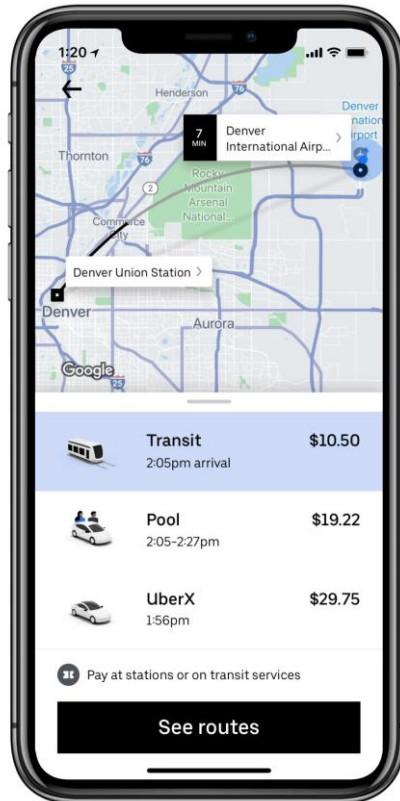
1. Mobiliteitsaanbieders maken het mogelijk voor gebruikers om reizen te boeken met andere aanbieders binnen hun eigen applicatie
2. Nieuwe dienstverleners geven gebruikers toegang tot hun diensten via multimodale en multi-operator applicaties (= MaaS-aanbieders)

Meest voorkomende multimodale betalingsintegraties - voorbeelden

Hoewel providers ervoor zorgen dat gebruikers multimodale en multi-operator reizen kunnen plannen en boeken, vinden de betalingen of de ticketaankopen nog steeds per traject/mobiliteitsmodus plaats.

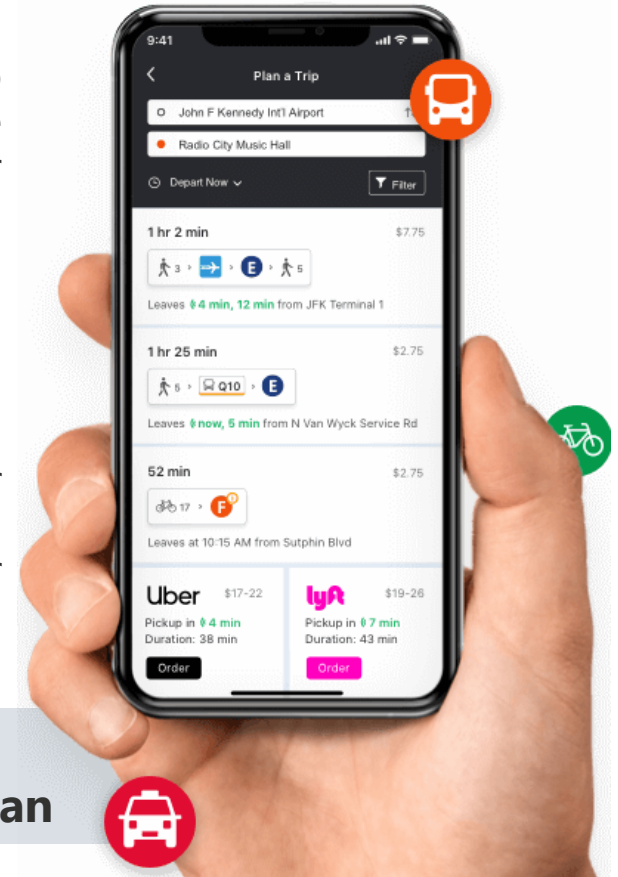
1. Uber app geïntegreerd met mobiliteitsdiensten

Als mobiliteits-aanbieder laat Uber gebruikers reizen met andere modaliteiten (zoals het openbaar vervoer) plannen en boeken via hun app.



De Moovit-app biedt als nieuwe dienstverlener geen eigen mobiliteitsopties. Maar ze laten mensen wel toegang krijgen tot en betalen voor multimodale en multi-operator mobiliteitsreizen.

2. Moovit app biedt multimodale opties aan



De belangrijkste redenen waarom multimodale en multi-operator betalingen **nog niet** algemeen beschikbaar zijn

Momenteel proberen de meeste ov-bedrijven en mobiliteitsdienstaanbieders zelf degene te worden die anderen aanbieders op hun eigen platformen kunnen integreren. Vooral omdat ze:

- waarde zien in zowel het hebben van een directe relatie (een account) met de gebruiker als ook directe toegang hebben tot data (bijvoorbeeld reisgeschiedenis) van deze gebruiker
- nog op zoek zijn naar de juiste businesscase en willen, als gevolg van kleine marges, niet betalen voor een extra speler in de waardeketen
- zich zorgen maken over het verlies van marktaandeel en reizigers als ze bijdragen aan het gemakkelijker maken van het gebruiken van andere modaliteiten en mobiliteitsopties

Dit resulteert in:

- Hoewel er standaarden zijn ontwikkeld voor boekingen en betalingen, deze niet algemeen aanvaard zijn (vanwege een gebrek aan interesse om te integreren, in tegenstelling tot in het geval van reisplanning)
- Zonder integratie moeten mobiliteitsgebruikers applicaties downloaden en accounts aanmaken bij elke mobiliteitsaanbieder

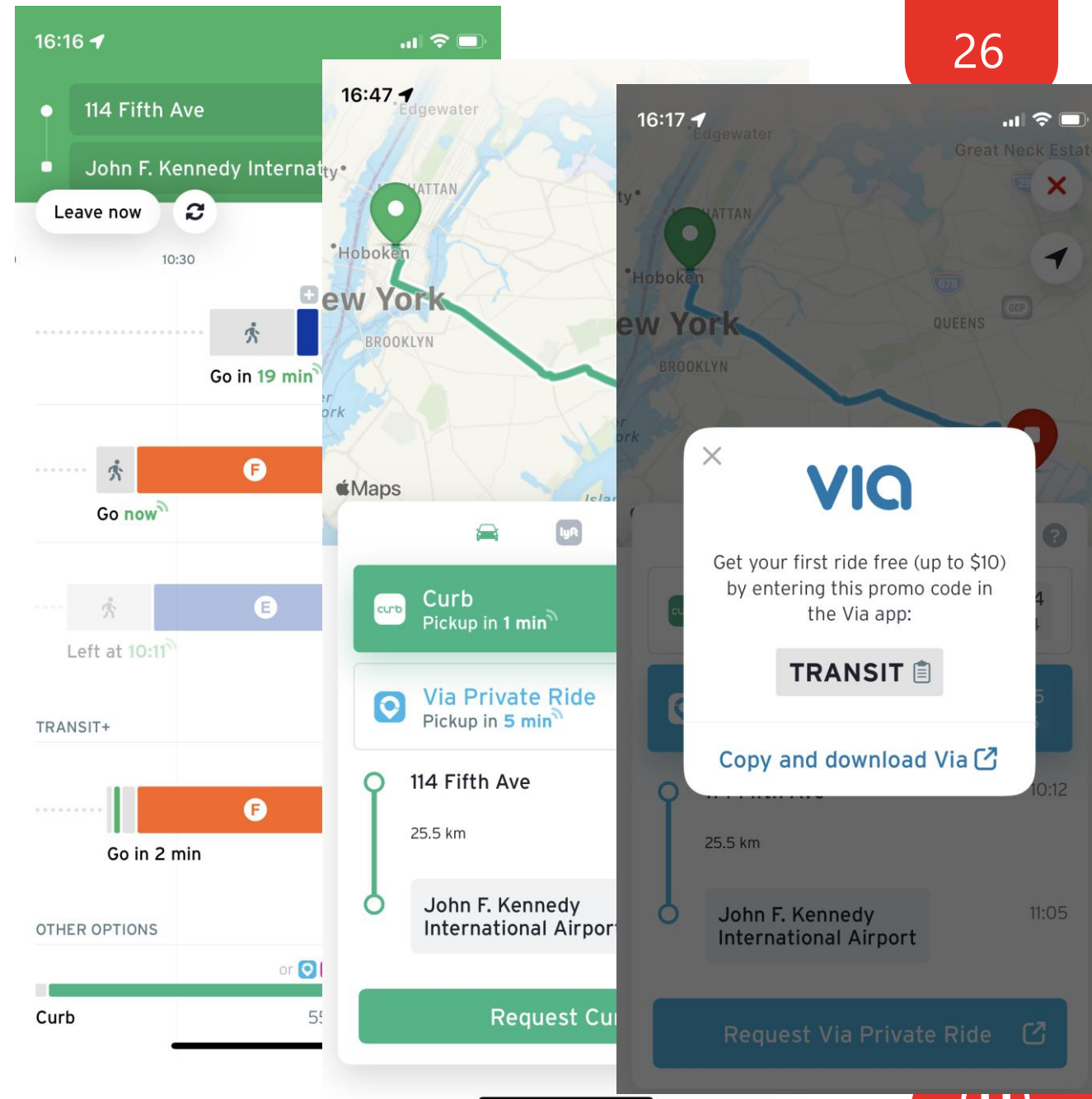
Voorbeeld

Multimodale planning, maar de betaling is gescheiden per provider of modaliteit*

Stap 1: Open de Transit-app (een applicatie voor reisplanning en betaling) en plan uw reis

Stap 2: Selecteer wandelen en 'ride-hailing' als uw favoriete manier van reizen

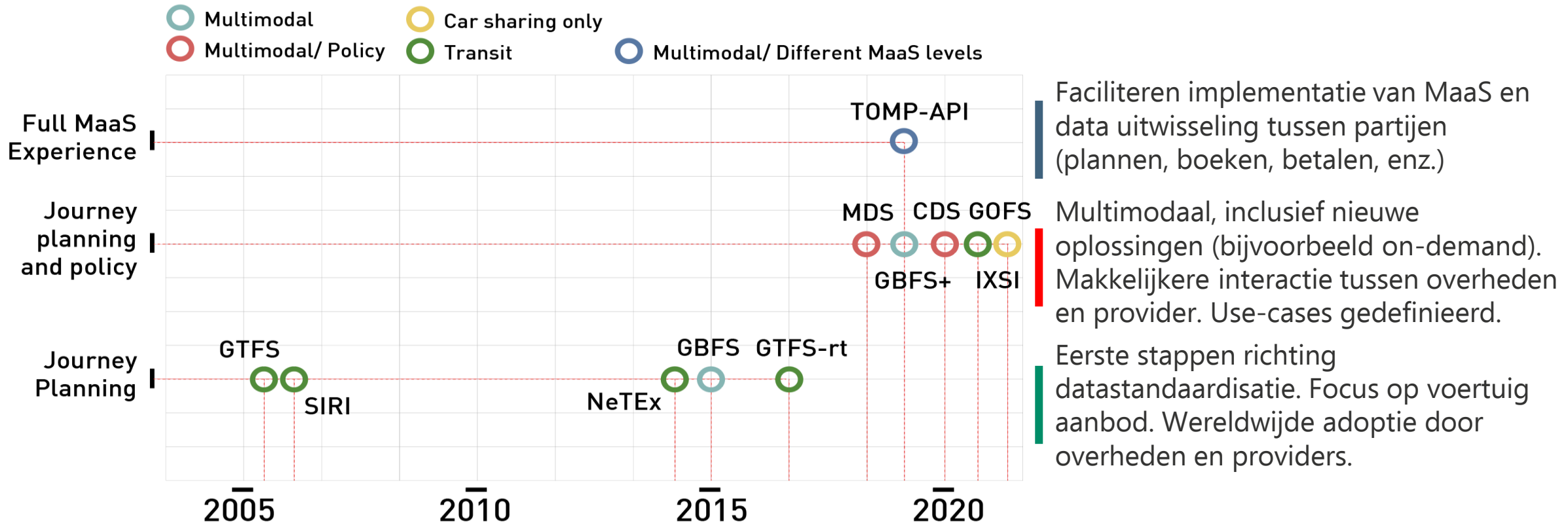
Stap 3: Uw beste optie lijkt Via te zijn. De Transit-app is echter niet geïntegreerd met Via, dus als u geen regelmatige gebruiker van Via-diensten bent, moet u de Via-app downloaden, een account aanmaken, uw betalingsgegevens opgeven en de Via-app gebruiken om een rit aan te vragen en te betalen ervoor.



*Transit-app/Via is slechts een combinatie die als voorbeeld wordt gebruikt. Dit probleem komt ook bij andere mobiliteitsaanbieders voor.

Beschikbare/gebruikte datastandaarden

Van reisplanning tot beleidsontwikkeling en MaaS-data-integratie



Aanvullende opmerkingen

- 1) Veel van deze ontwikkelingen hebben in de afgelopen drie jaar plaatsgevonden, 2) met MDS en CDS beginnen we mobiliteitsdata breder te verbinden met beleidsvorming en 3) hoewel er al lange tijd standaarden zijn voor het aanbod, zijn deze nog niet door alle mobiliteitsaanbieders omarmt

Kern ontwikkelingen mobiliteitsopties

1. Er is een bloeiend ecosysteem van on-demand mobiliteitsaanbieders, aangeboden door nieuwe spelers op de markt.
2. Nauwkeurige informatie voor multimodale en multi-operator reisplanners is op wereldschaal beschikbaar, gemakkelijk toegankelijk en gratis.
3. De overheid werkt voortdurend aan de verbetering van methoden om private marktinitiatieven in te zetten voor het realiseren van publieke doelen.

Kern uitdagingen mobiliteitsopties

- **Integratie vergroten:** hoe kunnen we betere drempelloze deur-tot-deur multimodale reizen en multimodaal vervoer oplossingen ontwerpen?
- **Voor iedereen zijn:** om een positieve bijdrage te leveren aan klimaatdoelen en sociaal maatschappelijke uitdagingen, moet mobiliteit voor iedereen beschikbaar zijn. Een 'one-size-fits-all' aanpak werkt hierbij niet.
- **Bijdrage aan publieke doelen verduidelijken:** hoe kunnen we beter gebruik maken van de beschikbare data en dynamische beslissingen nemen om beleidsdoelen te realiseren

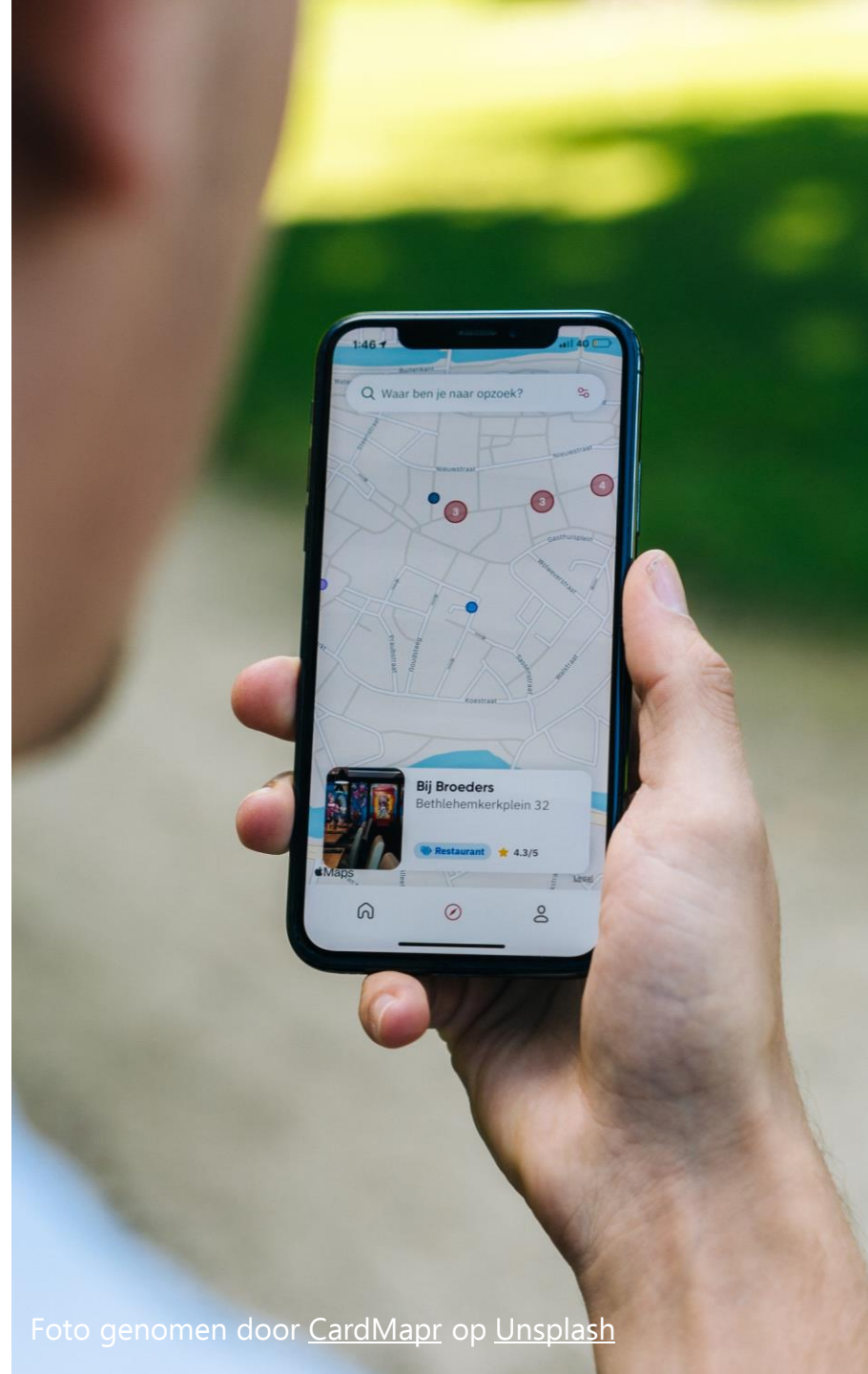


Foto genomen door [CardMapr](#) op [Unsplash](#)



2.3

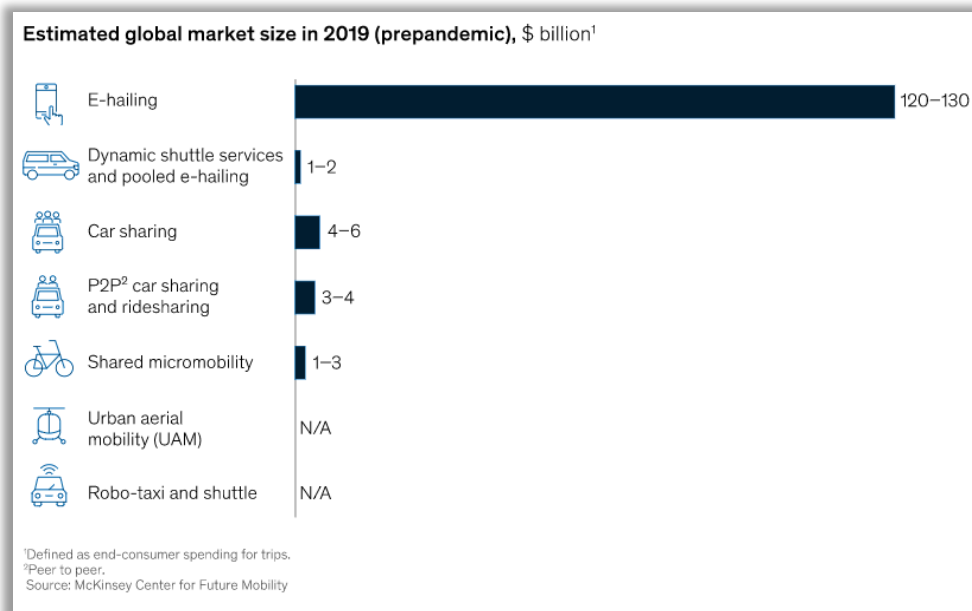
Vraag creëren

mensen aansporen om hun mobiliteitsgewoonten te veranderen



Wie gebruikt MaaS en deelmobiliteit? (ook wel vraaggestuurd (on-demand) mobiliteitsopties)

Hoewel onderstaande onderzoek de Amerikaanse opvattingen over Mobility on Demand (MOD) weergeeft, suggereren bronnen dat deze opvattingen in **Europa consistent zijn**.



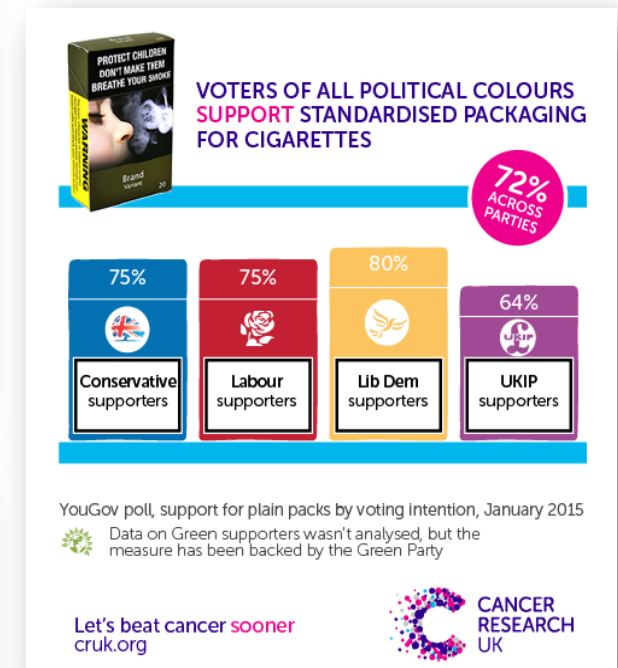
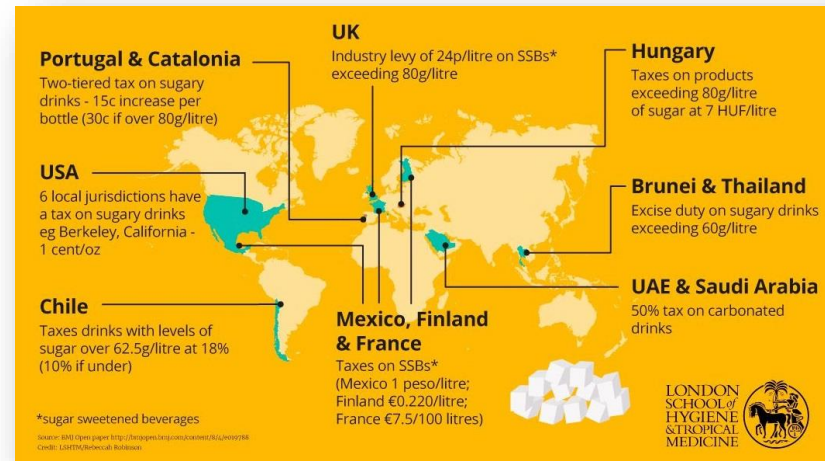
Bron: nationaal onderzoek uitgevoerd door ITS America's Mobility on Demand (MOD) Alliance en AAA om de mening van Amerikanen over deelmobiliteitsdiensten te bepalen, 2021

- (Jong) volwassenen (18-54) hebben **44% meer kans** om MOD-diensten te gebruiken dan oudere volwassenen.
- **66%** van de MOD-gebruikers is van mening dat deelmobiliteitsdiensten een **positieve bijdrage** leveren aan de gemeenschap, ongeacht de stedelijkheid
- Voor MOD-gebruikers **vervangen deelfietsen/e-scooters doorgaans wandelen**, terwijl **deelauto's en taxidiensten doorgaans het openbaar vervoer of de eigen auto van de reiziger vervangen**.
- Slechts **13%** van de respondenten zou binnen de komende twee jaar hun **privé auto('s) opgeven** in ruil voor on-demand opties.

Om keuzes en gedrag van mensen te beïnvloeden kunnen beleidsbeslissingen worden genomen.

Om een **netto positieve impact** in de hele samenleving te bereiken, hebben overheden en beleidsmakers vaak belastingen, subsidies of ander sociaal beleid gebruikt om gedragsverandering te stimuleren.

Voorbeelden zijn onder meer **suikerbelasting**, **zonnekortingen** en **tabaksbelasting**.



Het beïnvloeden van reisgedrag: spelen met de prijs

Congestieheffingen, London



In 2003 voerde Transport for London een congestiesysteem in dat alleen al in het eerste jaar leidde tot een vermindering van de verkeersopstoppingen met 30% en een toename van het bus gebruik met 38%. Vandaag kost het 15 pond per dag om door de congestieheffingszone te rijden, die het grootste deel van het centrum van Londen bestrijkt.

Rekeningrijden, San Francisco

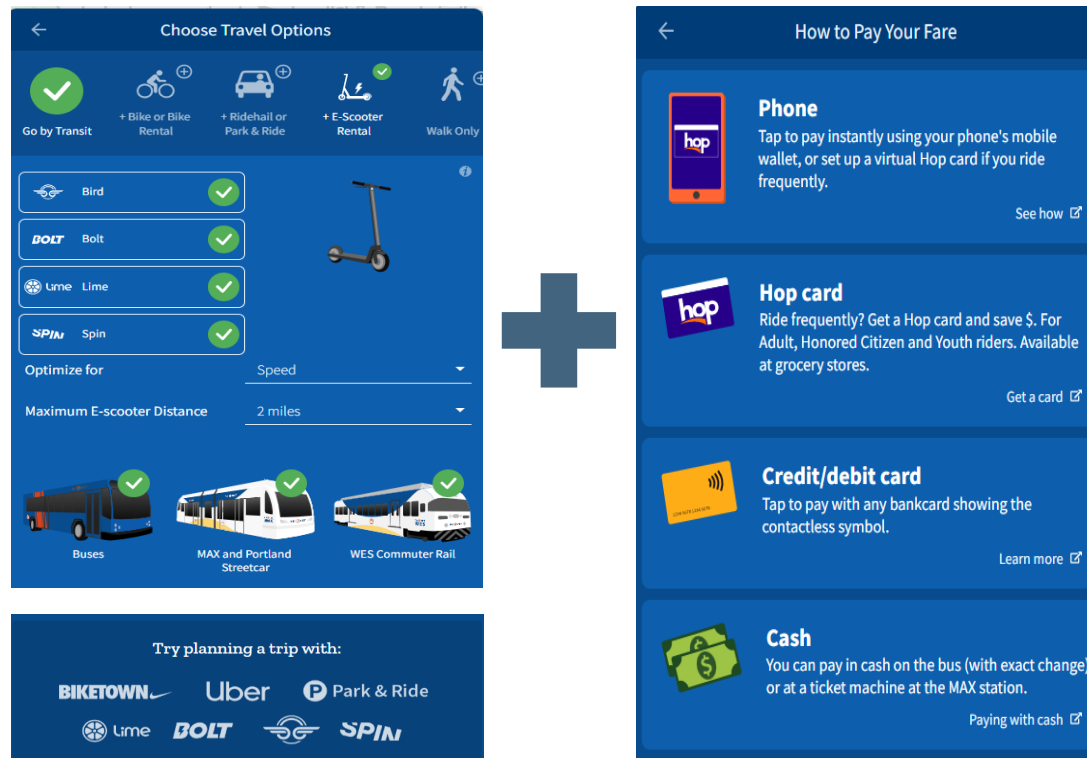


In de San Francisco Bay Area mogen voertuigen met één inzittende gebruik maken van de High-Occupancy Toll (HOT) lane (de Sunol Grade op Interstate 680) door elektronisch tol te betalen met variabele prijsstarieven. Voor auto's met 2 of meer inzittenden op de Sunol Grade is deze strook echter tolvrij.

Ontwikkelen van aantrekkelijk geprijsde proposities voor gebruikers van MaaS.

Afgezien van het ontbreken van goede betaal integratie, zijn er ook maar heel weinig voorbeelden van geïntegreerde prijsproposities zoals fare capping, om aantrekkelijke propositie voor MaaS-gebruikers te creëren. Multimodale aantrekkelijk geprijsde ticketing is nog niet breed van de grond gekomen.

Een voorbeeld, Portland, USA's TriMet biedt zijn multimodale reisplanning en open architectuur voor zijn tariefbetalings model.



Bij het opladen van TriMet's Hop-kaart met een 'mobility wallet' kunnen gebruikers profiteren van maandelijkse tariefplafonds en andere speciale aanbiedingen.

Reisgedrag beïnvloeden: wat als er geen alternatieven zijn?

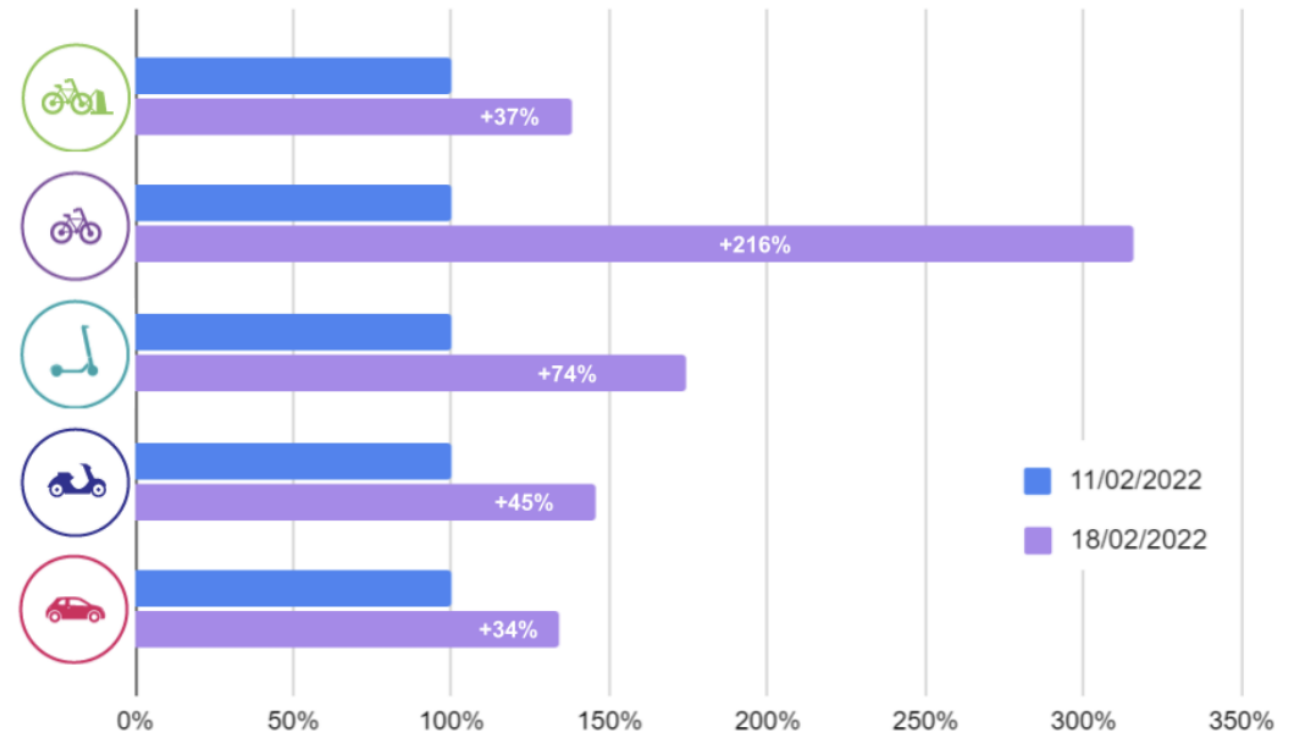
Een grote staking legde op een vrijdag in februari (18/02) het grootste deel van het metro- en stadstreinnetwerk van Parijs plat, waardoor het dagelijkse woon-werkverkeer van miljoenen mensen werd verstoord. Acht metrolijnen waren volledig afgesloten, terwijl slechts de helft van de voorstedelijke treinen reed.

In vergelijking met de vorige vrijdag (11/02) steeg het aantal passagiers voor alle soorten deelvoertuigen. Het gebruik van free-floating e-bikes steeg met meer dan 200% en het gebruik van scooters steeg met 74%, ondanks ongunstige weersomstandigheden (lage temperaturen en regen).

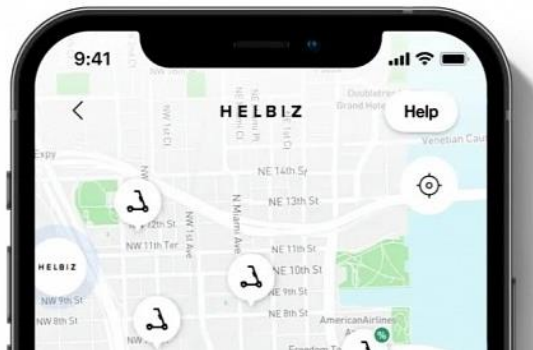


Ridership evolution for shared mobility services

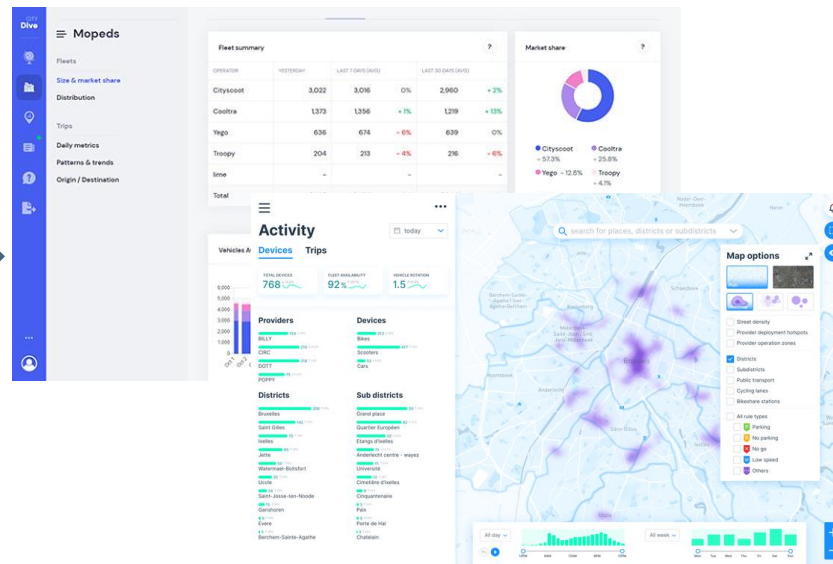
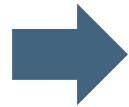
Paris (FR) - Feb. 11th vs Feb. 18th



Evaluatie van data gedreven besluitvorming; om betere beslissingen te kunnen nemen over mobiliteitsaanbod en infrastructuur ontwikkelingen, moet de publieke kant haar besluitvormingsproces meer data gedreven maken.



Data over deelmobiliteit wordt voornamelijk geproduceerd voor commerciële doeleinden (bijv. beschikbaarheid van voertuigen in reisplanners)



Steeds meer regio's gebruiken deze commerciële datasets om het mobiliteitsgedrag van mensen beter te visualiseren begrijpen.



Volgende stap:
Data gedreven
beleidsplanning en
mobiliteitsmanagement

De volgende stap is het sterker verbinden van beleid en handelen van aanbieders en gebruikers van deelmobiliteit door meer gebruik te maken van de beschikbare data.

Kern **ontwikkelingen** creëren vraag

1. Gedragsbeïnvloeding met bijvoorbeeld prijsprikkels om het kiezen van duurzamere reizen te stimuleren.
2. Beleidsmakers kunnen data gebruiken om flankerend beleid te maken dat de vraag naar mobiliteitsdiensten helpt ontwikkelen, door zowel gebruik te maken van de 'carrot' als de 'stick'.

Kern **uitdagingen** creëren vraag

- Hoe tot 'managed partnerships' te komen: manieren vinden om de private initiatieven te benutten voor het algemeen belang, terwijl ruimte wordt gelaten voor de private partijen om een gezonde businesscase te hebben.
- Hoe de beschikbare data beter te benutten? Hoe creëer je echte inzichten die helpen bij het maken van beleid?
- Hoe kunnen we komen tot aantrekkelijke geprijsde multimodale reisproposities?



Foto gemaakt door Viktor Forgacs op [Unsplash](#)



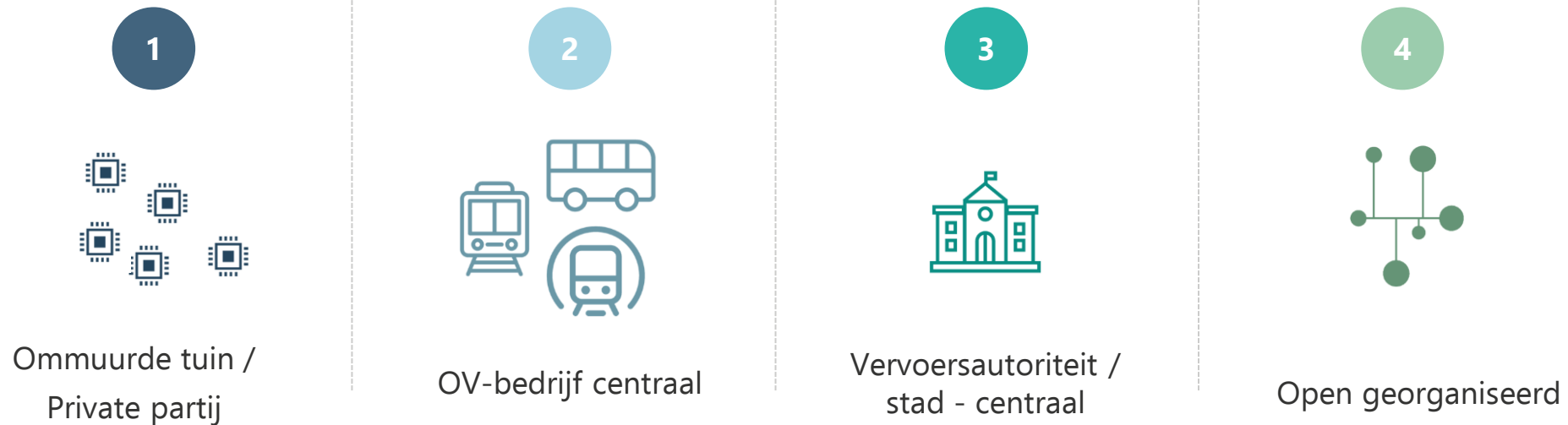
3.

Mobility-as-a-Service implementatie

Internationale voorbeelden van geïntegreerde,
multimodale reisplanning en betalingsoplossingen



Gebruikelijke vormen van MaaS systemen - archetypen

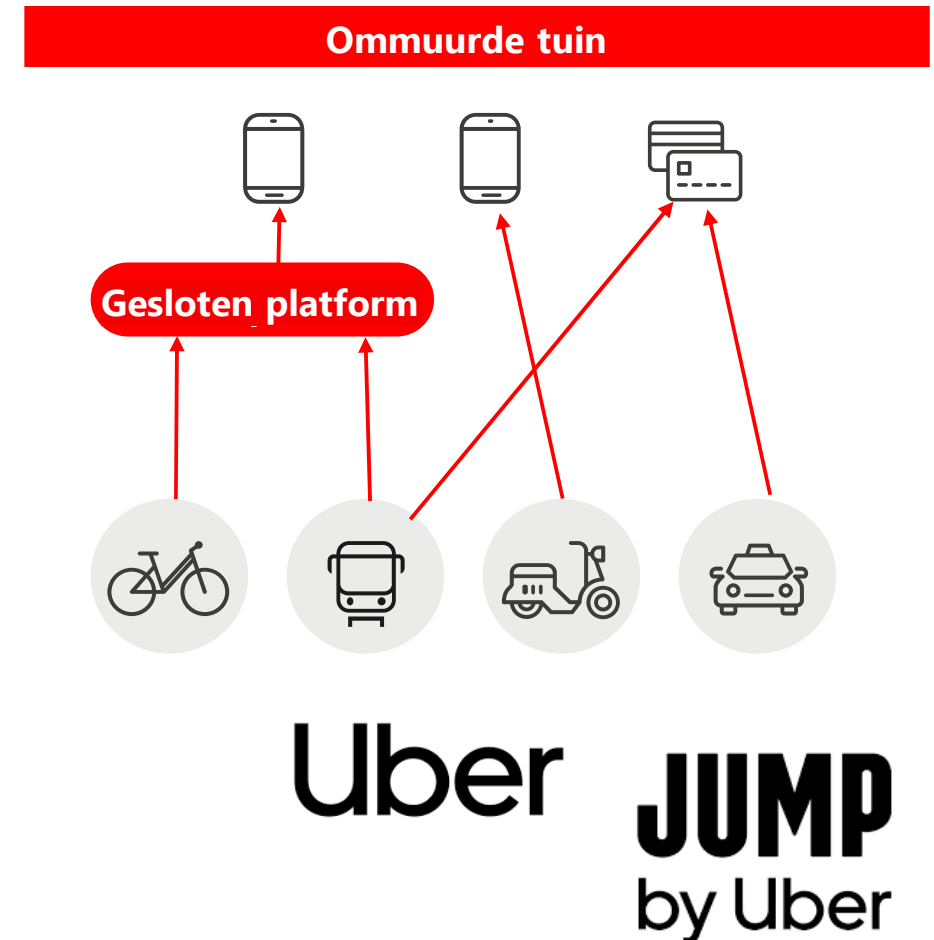


Wie een MaaS-systeem initieert, is de belangrijkste onderscheidende factor tussen de verschillende systemen. De verschillende systemen van MaaS noemen we archetypen. Elk archetype kan het beste worden beschreven aan de hand van de betrokken organisaties, het niveau van integratie en standaardisatie, integratieprikkel en de concurrentiekracht binnen het archetype. Op basis van deze onderscheidende kenmerken hebben we 4 MaaS-ecosystemen geïdentificeerd.

1 Ommuurde tuinen MaaS systemen

Het ommuurde tuin-archetype is het initiële MaaS-ecosysteem voordat er sprake is van eventueel georganiseerde interventies gericht op herstel van level-playing-field. Private partijen, zowel MaaS-aanbieders als aanbieders van mobiliteitsdiensten, gaan op individuele basis integraties aan met niet-concurrerende dienstverleners, gedreven door hun respectievelijke business cases. Een groot marktaandeel verwerven en een dominante marktspeeler worden, zijn de primaire doelstellingen van de partijen in het 'ommuurde tuin' archetype. Als zij erin slagen deze doelen te bereiken, zullen zij en hun omgeving worden gecategoriseerd als het 'Big tech ommuurde tuin' archetype.

Uber is een voorbeeld van het ommuurde tuin MaaS archetype. Uber integreert met andere diensten (openbaar vervoer, deelfietsen en -scooters, enz.), maar staat zelden integratie door andere gelijksoortige dienstverleners toe.

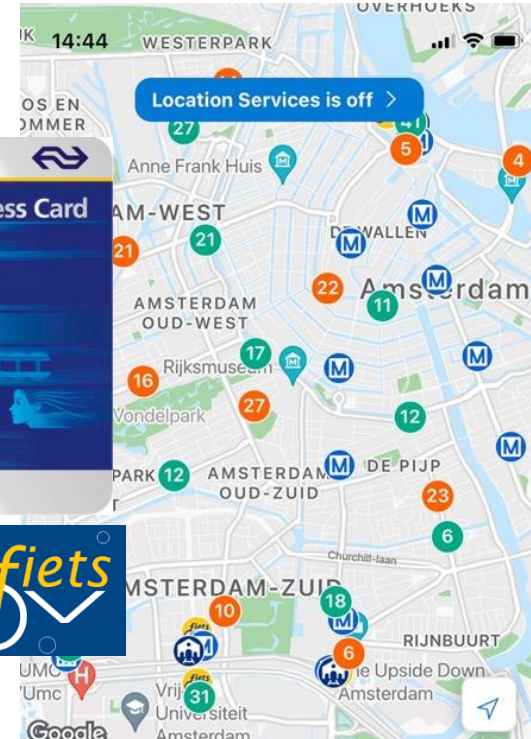


2

MaaS ontwikkeld door een OV-bedrijf Nederlandse Spoorwegen

In het OV-bedrijf gerichte archetype neemt een OV-bedrijf het voortouw om een MaaS-app en een back-end te creëren (of in te kopen). Ze initiëren ook integraties met transportnetwerkbedrijven, deelmobiliteit- en micro mobiliteitsaanbieders om een drempelloze reisplanning en betalingservaring voor gebruikers te bieden in het servicegebied van het OV-bedrijf.

In dit archetype richten we ons op openbaarvervoersbedrijven die slechts één vervoerswijze exploiteren in een bepaald rechtsgebied, zoals nationale spoorwegmaatschappijen of regionale busdienstverleners.



**Spoorwegmaatschappijen
in Spanje, Frankrijk en
Duitsland hebben
vergelijkbare proposities
en initiatieven.**



Nearby

Amsterdam, Museumplein
Bus station

Amsterdam, Museumplein
Bus station

Planner Departures Nearby me My trips More

3

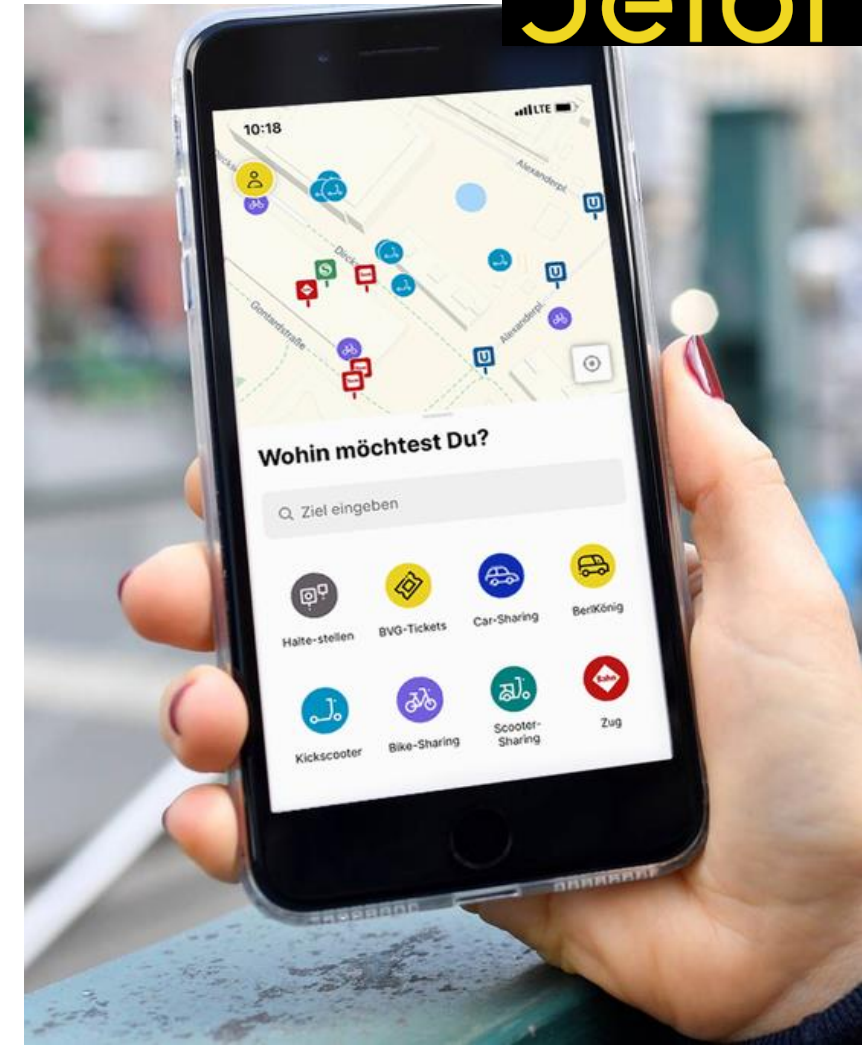
MaaS ontwikkeld door een vervoersautoriteit of stad Berlijn (Duitsland)

Vervoersautoriteit of stad centrale MaaS-systemen zijn een aangepaste versie van door OV-bedrijven ontwikkelde MaaS-systemen. In dit archetype is het een vervoersautoriteit of stad - die toezicht houdt op meerdere vervoersmodaliteiten binnen een gebied - de initiatiefnemer van de MaaS-oplossing.

Deze autoriteiten zijn verantwoordelijk voor het openbaar vervoer en voor het bredere mobiliteitslandschap van een hele stad of regio. Deze autoriteiten hebben een meer holistische kijk op het mobiliteitsgedrag van mensen en hebben de bevoegdheid om beleid te beïnvloeden, zoals beslissingen over fiets- en parkeerinfrastructuur of rekeningrijden. Dit kan hen in staat stellen verdere integratie te stimuleren bijvoorbeeld via prijsprikkels om beleidsdoelen te realiseren. MaaS-oplossingen op initiatief van lokale of regionale overheidsinstanties behoren ook tot deze categorie.

Jelbi, het MaaS-platform van Berlijn, is een initiatief van BVG, de lokale openbaarvervoersautoriteit. Het omvat 12 soorten openbaar vervoer en deelmobiliteitsdiensten voor reizen in Berlijn.

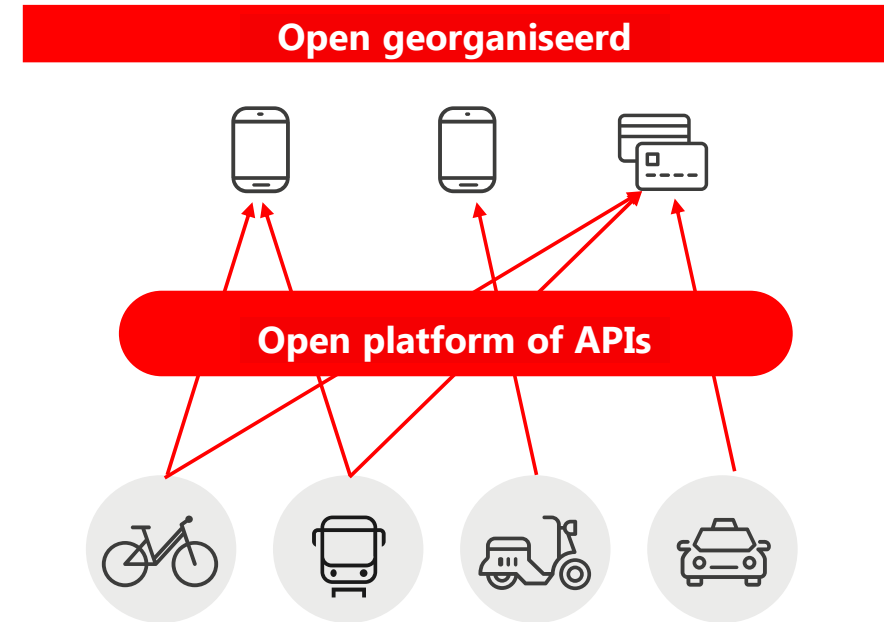
Jelbi



4 Open georganiseerde MaaS ecosystemen

De open georganiseerde MaaS-ecosystemen maken gebruik van platforms die meerdere leveranciers van mobiliteitsdiensten en meerdere MaaS apps met elkaar verbinden zonder dat er bilaterale overeenkomsten nodig zijn. Binnen zulke platformen kan elke MaaS service provider zijn producten aanbieden met behulp van de mobiliteitsdiensten die op het platform beschikbaar zijn. Een open georganiseerd ecosysteem vereist niet alleen een technisch platform, maar ook een entiteit die de regels van het ecosysteem ontwikkelt, implementeert en controleert.

Momenteel komt het conceptuele plan van Rivier (MaaS platform in Nederland) het dichtst in de buurt van een open georganiseerd archetype.



Kern ontwikkeling MaaS

1. Overall ter wereld worden vergelijkbare mobiliteitsuitdagingen op verschillende manieren aangepakt. Dit creëert een unieke kans om van elkaar te leren en uit te zoeken welk model het beste werkt om publieke doelstellingen te bereiken.

Kern uitdagingen MaaS

- Hoe tot 'managed partnerships' te komen: manieren vinden om de private initiatieven te benutten voor het algemeen belang, terwijl ruimte wordt gelaten voor de private partijen om een gezonde businesscase te hebben.

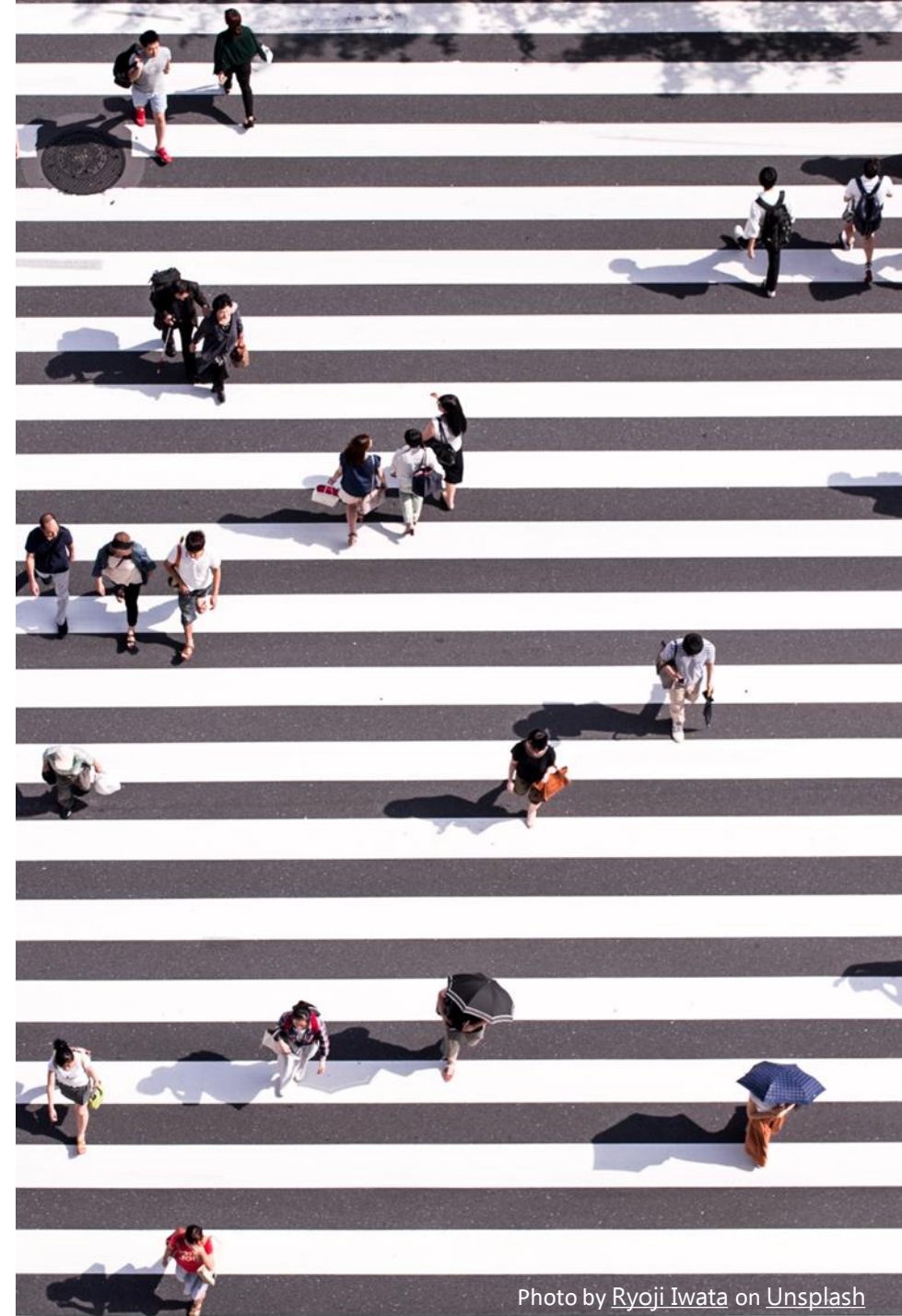


Photo by [Ryoji Iwata](#) on [Unsplash](#)



4.

De Nederlandse context

MaaS ontwikkelingen in Nederland



Ontwikkelen van MaaS – de Nederlandse context

Het Nederlandse ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft in 2019 het startsein gegeven voor **zeven verschillende MaaS-pilots**. Het doel is om verschillende inzichten te verkrijgen uit deze pilot. Tot nu toe lijken deze pilots te **worstelen met het vinden van het juiste businessmodel, het omgaan met technische vraagstukken over het integreren van mobiliteitsdienstverleners en het aantrekken van grote klantgroepen**. Het is de bedoeling dat de subsidies voor deze pilots eind 2022 worden stopgezet. Tot dusver is het onduidelijk wat er daarna gaat gebeuren.



Een van de knelpunten in de businesscase is dat MaaS-aanbieders geen aantrekkelijke consumentenproducten kunnen maken omdat **OV-bedrijven niet of onvoldoende bereid zijn fees te bieden voor wederkaartverkoop**. Dit maakt reizen met het openbaar vervoer via een MaaS app duurder en onaantrekkelijk. Bron [acm](#)



*Naast deze pilots werken de drie grote OV-bedrijven, NS, RET en HTM aan een gezamenlijk **open MaaS-platform, genaamd Rivier**. Het platform, gebouwd door Siemens, wordt naar verwachting binnenkort gelanceerd.*

Het ontwikkelen van hubs

Mobiliteitshubs worden gezien als een belangrijk onderdeel van de totstandbrenging van nieuwe mobiliteitssystemen. We zien verschillende definities van hubs. In het algemeen wordt een onderscheid gemaakt tussen hubs voor goederen (logistiek) en voor mensen. Voor het laatste zien we hubs op zeer lokaal niveau (buurt of wijk) tot stads- en regionaal niveau.

Afhankelijk van het type hub zijn verschillende modaliteiten beschikbaar, zoals deelfietsen, (e-)auto's, scooters en openbaar vervoer. Een hub kan ook andere diensten omvatten zoals pakketdiensten of zelfs cafés voor sociale activiteiten.

Uitdaging

Er is weinig ervaring met en kennis over de impact van hubs op de ontwikkeling van MaaS, en het gebruik van deelmobiliteit in het bijzonder. Wel zijn er enkele signalen dat deelmodaliteiten in hubs minder worden gebruikt dan free-floating deelmodaliteiten. Daarom is het belangrijk om de ontwikkelingen rondom hubs, in de context van MaaS, te blijven volgen.



Bron: Platform Smart Mobility MRA



5.

Tot slot

Wat kan de provincie Noord-Holland doen?



Leidende principes voor de doorontwikkeling van MaaS

Deze whitepaper is een verder verdieping op de verkenning MaaS die is opgesteld in het kader van de Focus Smart Mobility. De lessen genoteerd in de vorm van kernontwikkelingen en uitdagingen kunnen worden omgezet in een aantal leidende principes die de provincie Noord-Holland kan toepassen bij de doorontwikkeling van MaaS:

1. **Het is niet makkelijk. Dus begin klein en bouw voort op succes.** De gewenste optimalisatie van deur-tot-deur reizen is duidelijk. Stap voor stap verbeteringen toepassen met nieuwe oplossingen vanuit het bouwen aan 'minimum-viable-product' aanpakken vergroot kans op succes.
2. **Een gepersonaliseerde aanpak is cruciaal.** Er is geen 'one-size-fits-all' aanpak mogelijk. Klantsegmenten moeten goed in kaart worden gebracht om aan te kunnen sluiten bij behoeften.
3. **De markt moet vanaf het begin worden meegenomen.** Private bedrijven creëren geweldige innovaties en initiatieven. Zoek naar een manier om daar gebruik van te maken en publieke doelen te bereiken.



Doorontwikkeling MaaS: Stimuleren van multimodale reizen en de Focus Smart Mobility (2022-2025)

Multimodale deur tot deur reizen dragen bij aan het realiseren van oplossingen voor de vier beleidsdoelen zoals gedefinieerd in de Focus Smart Mobility (2022-2025):

- Klimaat- en energie transitie;
- Duurzame verstedelijking en bereikbaarheid;
- Economie en leefbaarheid;
- Vitaal landelijk gebied.



Daarom is het aan te bevelen dat de provincie Noord-Holland stuurt op één of meerdere van de genoemde hoofdingrediënten benodigd voor een geïntegreerd en multimodaal mobiliteitssysteem:

- Zorgen voor **voldoende aanbod van mobiliteitsopties** zodat er een verschuiving kan komen van persoonlijk autobezit naar gebruikmaken van publiek aangeboden mobiliteit;
- Borgen dat het aanbod van publieke mobiliteit ook **eenvoudig toegankelijk** is doordat dit niet alleen kan worden gevonden maar ook **betaalbaar** is voor iedereen;
- Het zoeken en gebruiken van het juiste 'zoet & zuur' om het **gedrag van mensen te sturen** in het veranderen van hun mobiliteitsgedrag.

Aanbod van mobiliteitsopties

Zonder een betrouwbaar aanbod van mobiliteitsopties is een verschuiving van persoonlijk autobezit naar deelmobiliteit onwaarschijnlijk.

Toegang tot mobiliteitsdiensten

Zelfs als er een betrouwbaar mobiliteitsaanbod beschikbaar is, zal het gebruik beperkt zijn zolang het aanbod niet makkelijk toegankelijk is.

Gecreëerde vraag naar MaaS

Zonder een duwtje in de rug kunnen mensen zich verzetten tegen het veranderen van hun gewoontes en het overstappen naar nieuwe mobiliteitsalternatieven.

Handelingsperspectief en actieplan

Aanbod van mobiliteitsopties

Zonder een betrouwbaar aanbod van mobiliteitsopties is een verschuiving van persoonlijk autobezit naar deelmobiliteit onwaarschijnlijk.

Toegang tot mobiliteitsdiensten

Zelfs als er een betrouwbaar mobiliteitsaanbod beschikbaar is, zal het gebruik beperkt zijn zolang het aanbod niet makkelijk toegankelijk is.

Gecreëerde vraag naar MaaS

Zonder een duidelijke in de rug kunnen mensen zich verzetten tegen het veranderen van hun gewoontes en het overstappen naar nieuwe mobiliteitsalternatieven.

Voldoende aanbod van mobiliteitsopties

Wat?	Hoe?
Experimenteren met vraaggestuurd vervoer door het opzetten van een meerjarig programma (2023-2026)	• Onderzoeken van mogelijkheden / state of the art bij marktpartijen middels een marktverkenning (gedaan) • Voorbereiden van een pilot in Noord-Holland Noord (West Friesland) door (i) validatie van bestaande casussen vraaggestuurd vervoer, (ii) onderzoeken beperkingen WP2000 en (iii) vaststellen probleem definitie en scope. • Opstellen haalbaarheidsonderzoek in twee richtingen: 1. Vraaggestuurd vervoer als onderdeel van de ov-concessie 2. Vraaggestuurd vervoer naast de ov-concessie • Opzetten van een experiment – MVP • Opschaling
Experimenteren met deelmobiliteit binnen landelijke gebieden	• Onderzoek de kansen voor deelmobiliteit binnen landelijke gebieden • Koppelen aan de ontwikkeling van hubs • Ga in gesprek met aanbieders over benodigde behoefte aan ondersteuning, al dan niet financieel • Stel business plan op (private en publieke doelen) • Opzetten van een experiment – MVP • Opschaling

Handelingsperspectief en actieplan

Aanbod van mobiliteitsopties

Zonder een betrouwbaar aanbod van mobiliteitsopties is een verschuiving van persoonlijk autobezit naar deelmobiliteit onwaarschijnlijk.

Toegang tot mobiliteitsdiensten

Zelfs als er een betrouwbaar mobiliteitsaanbod beschikbaar is, zal het gebruik beperkt zijn zolang het aanbod niet makkelijk toegankelijk is.

Gecreëerde vraag naar MaaS

Zonder een duwtje in de rug kunnen mensen zich verzetten tegen het veranderen van hun gewoontes en het overstappen naar nieuwe mobiliteitsalternatieven.

Toegankelijk en betaalbaar maken van mobiliteitsdiensten

Wat?	Hoe?
Uitbreiden wederverkoop aanbod tickets ov bedrijven aan MaaS aanbieders	• Evalueren impact van het referentie aanbod op de aantrekkelijkheid van consumenten proposities • Bepalen van vervolgstappen

Handelingsperspectief en actieplan

Aanbod van mobiliteitsopties

Zonder een betrouwbaar aanbod van mobiliteitsopties is een verschuiving van persoonlijk autobezit naar deelmobiliteit onwaarschijnlijk.

Toegang tot mobiliteitsdiensten

Zelfs als er een betrouwbaar mobiliteitsaanbod beschikbaar is, zal het gebruik beperkt zijn zolang het aanbod niet makkelijk toegankelijk is.

Gecreëerde vraag naar MaaS

Zonder een duwtje in de rug kunnen mensen zich verzetten tegen het veranderen van hun gewoontes en het overstappen naar nieuwe mobiliteitsalternatieven.

Sturen van gedrag – vraag naar multimodale deur tot deur reizen

Wat?	Hoe?
Onderzoeken van het potentieel van mobility wallets voor het distribueren van persoonsgebonden budgetten en toeslagen	• Definiëren van het probleem bij lagere inkomens voor toegang tot mobiliteitsopties • Vertalen naar een onderzoeksvraag • Opzetten van een onderzoek naar mogelijke oplossingsrichtingen • Bepalen van vervolgstappen

Chrétienne Hoek

+31 6 24 97 49 53

Chretienne.Hoek@Rebelgroup.com

Regina Liptak

+31 6 25 22 95 81

Regina.Liptak@Rebelgroup.com

Wijnhaven 23
3011 WH Rotterdam
The Netherlands
+31 10 275 59 90
info@rebelgroup.com

www.rebelgroup.com

