

Slim reizen onderdelen Haalbaarheidsstudie PPA

Notitie | Utrecht, 26 mei 2017

*Geaccepteerd en vastgesteld door
PPA Stuurgroep en Regisseurs Amsterdam
Bereikbaar
dd. 28 juni 2018*



1. Inleiding

1.1 Onze opdracht

In de PPA Stuurgroep van 8 december 2016 is besloten een haalbaarheidsonderzoek uit te laten voeren naar consolidatie- en uitvoeringsmogelijkheden van resultaten, lessen en succesvol beproefde onderdelen van PPA (hierna: “PPA onderdelen”) in de MRA regio en daarbuiten. Dit om bij te dragen aan de bereikbaarheid van de Metropoolregio Amsterdam (“Amsterdam Bereikbaar”) en de uitrol van PPA. De uitvoering van het haalbaarheidsonderzoek staat onder leiding staan van een gezamenlijk door de partners gevormd projectteam bestaande uit Arthur Rietkerk (Provincie Noord-Holland), Daniel van Motman (gemeente Amsterdam), Anna Beerenkamp (Vervoerregio), Annet van Veenendaal, Alex Smienk (RWS-VWM), Harry van Ooststroom en Hans Kramer (PPA). Het projectteam zal worden ondersteund door externe partijen. XTNT is een van de partijen die het projectteam ondersteund bij de uitvoering van het haalbaarheidsonderzoek. XTNT is gevraagd zorg te dragen voor de inpassing van Slim reizen concepten in de bestaande regionale aanpak.

Concreet bestaat de opdracht van XTNT uit het volgende:

Het beoordelen van 6 à 8 hoofdelementen op haalbaarheid als input voor het haalbaarheidsonderzoek PPA. Om invulling te geven aan deze hoofdelementen dienen per maatregelen de volgende vragen te worden beantwoord:

- Wat is het (beschrijving)?
- Is het elders beproefd en wat is er voor nodig het elders in te zetten?
- Wat zijn operationele randvoorwaarden?
- Wat zijn technische randvoorwaarden?
- Wat zijn organisatorische randvoorwaarden?

1.2 Procesaanpak

Het proces om te komen tot het gewenst eindresultaat van de opdracht is een diffuus proces gebleken. Mede door de verschillende inzichten in de slim reizen onderdelen en de verschillende achtergronden van de leden uit het projectteam is de invulling van de opdracht op bepaalde zaken meerdere keren gewijzigd. Dit past ook wel bij de opdracht. De beoordeling van slim reizen onderdelen zijn in veel gevallen niet te vergelijken met de niet slim reizen onderdelen uit het haalbaarheidsonderzoek PPA. Door samen met de projectgroep te brainstormen en te discussiëren over de beoordeling van de slim reizen onderdelen, zijn we gekomen tot dit eindproduct wat als onderdeel mee kan worden genomen in het Haalbaarheidsonderzoek. In deze paragraaf worden kort de belangrijkste stappen in het proces toegelicht.



1.2.1 Keuze voor hoofdonderdelen

Bij de start van de opdracht zijn in samenspraak met Harry en Hans zes slim reizen onderdelen vastgesteld. Het doel was deze zes slim reizen onderdelen te beoordelen op volwassenheid. Tijdens het proces kwamen we er samen met de projectgroep echter achter dat veel van de slim reizen onderdelen clusters waren waarin verschillende slim reizen maatregelen onder vielen. We hebben op basis daarvan besloten de clusters uit elkaar te trekken wat een lijst met veertien verschillende slim reizen maatregelen heeft opgeleverd. Tegelijkertijd is besloten de opdracht op te delen in twee stappen:

1. Het beschrijven en beoordelen van de veertien verschillende slim reizen maatregelen.
2. Het clusteren van slim reizen maatregelen.

1.2.2 De beoordeling van de hoofdelementen

De beoordeling van de hoofdelementen is grotendeels uitgevoerd op basis van de ervaring van XTNT binnen projecten als Renovatie Velsertunnel en SAA. Daarnaast is de kennis van Harry en Hans gebruikt voor de invulling van de slim reizen maatregelen die zijn ingezet binnen PPA.

1.2.3 Clustering van hoofdelementen

Als laatste stap van de opdracht heeft XTNT een voorstel gedaan voor clustering van de slim reizen maatregelen. Het doel van de clustering is dat in een oogopslag duidelijk wordt bij welk probleem/vraagstuk welke maatregelen ingezet kunnen worden. We hebben de volgende clusters voorgesteld: VaaS en MaaS concepten, langdurige en korte hinderpieken en doelgroepen bezoekers en doorgaand verkeer. Tijdens een vergadering met het projectteam kwamen we erachter dat de slim reizen maatregelen in veel verschillende clusters zijn samen te vatten. Er is uiteindelijk gekozen de maatregelen onder te verdelen in de volgens ons meest logische clusters:

- Pre-trip lang van tevoren
- Pre-trip kort van tevoren
- On-trip.



2. Beschrijving Slim reizen onderdelen

In dit hoofdstuk worden de slim reizen onderdelen beschreven en beoordeeld op volwassenheid. Per onderdeel geven we een globale beschrijving, geven we aan hoe volwassen een onderdeel is en wat nodig is om het elders in de regio ook toe te passen. Daarnaast geven we per onderdeel enkele operationele, technische en organisatorische randvoorwaarden waaraan een

2.1 Beoordeling op volwassenheid

Tabel 1. succesvol beproefd en één-op-één elders inzetbaar

| Onderdeel | Succesvol beproefd | Klaar voor toepassing | Toelichting |
|---------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| Calender messaging | ✓ | ✓ | n.v.t. |
| Gesproken bericht | ✓ | ✓ | n.v.t. |
| Pushbericht | ✓ | ✓ | n.v.t. |
| (reis)informatie-schermen | ✓ | ✓ | n.v.t. |
| Sociale media | ✓ | ✓ | n.v.t. |
| Operationeel Mobiliteitscentrum | ✓ | ✓ | n.v.t. |
| 'Geofencing' | ✓ | ✓ | n.v.t. |

Tabel 2. succesvol beproefd niet één-op-één elders toepasbaar

| Onderdeel | Succesvol beproefd | Klaar voor toepassing | Toelichting |
|------------------------------------|--------------------|-----------------------|--|
| Actueel kaartmateriaal | ✓ | ! | Is toegepast bij Velsertunnel, vraagt steeds opnieuw afspraken |
| Slimme kaart | ✓ | ! | Is toegepast in Maastricht Bereikbaar, kan niet één-op-één elders worden toegepast |
| Website met actuele reisinformatie | ✓ | ! | Is toegepast bij Velsertunnel, kan niet één-op-één elders worden toegepast |



| | | | |
|-------------------|---|---|--|
| 'Mobility Portal' | ✓ | ! | Wordt toegepast in ArenAPoort, kan niet één-op-één elders worden toegepast |
| Virtuele DRIP's | ✓ | ! | Geautomatiseerd inzetten is nog in ontwikkeling |

Tabel 3. Onderdelen die nog niet kunnen worden toegepast maar wel interessant zijn

| Onderdeel | Succesvol beproefd | Klaar voor toepassing | Toelichting |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|---|
| Common Operational Picture | X | ! | Wordt ontwikkeld in Praktijkproef Amsterdam |
| Verkeersvoorspeller | X | X | |

2.2 Uitgebreide beschrijving per slim reizen onderdeel

2.2.1 Mobility Portal

Beschrijving

Een Mobility Portal is een online platform waarop de bezoekers alles over het vervoer van en naar een bestemmingslocatie (publiekstreckende locatie, evenementenlocatie) kunnen vinden. Het portal is echt verbonden aan de locatie en geheel gericht op het bieden van service aan de bezoekers. Zo kunnen bezoekers bijvoorbeeld hun busreis, parkeerplaats of NS-ticket van tevoren reserveren en betalen. De bestemmingslocatie krijgt via de Mobility Portal na registratie van bezoekers ook inzicht in de herkomst en reizen van de bezoekers. Zij registreren zich en vullen adresgegevens in. Op basis daarvan wordt vervolgens aan bezoekers een individueel reisadvies gegeven (op basis van herkomst, actuele en historische verkeersdata).

Beoordeling

Een Mobility Portal is momenteel operationeel in het ArenAPoort-gebied. De Amsterdam Arena gebruikt de Mobility Portal als service aan bezoekers van evenementen in het stadion. De insteek is dan ook een goede kantttevredenheid bij evenementen. Omdat een Mobility Portal momenteel locatie specifiek wordt ingezet, kan het niet zomaar één-op-één ingezet worden op een andere locatie in de regio Amsterdam. Hiervoor is het belangrijk dat op de nieuwe locatie de locatie specifieke data goed ontsloten is en een Mobility Portal meerwaarde biedt bovenop bestaande instrumenten waar bezoekers van de locatie gebruik van maken. Daarnaast moeten bezoekers weten dat een dergelijk portal beschikbaar is.

Operationele randvoorwaarden

- Een doelgroep benadering is belangrijk, zodat de juiste gebruikers worden bereikt.
- Privacy aspecten reizigers moeten worden geborgd.
- Informatie moet actueel en kloppend zijn.
- Het gaat om pre-trip en on-trip informatie.



- Aan reizigers moet één compleet portal worden geboden en hen niet laten verdwalen in een wirwar aan portals.
- De portal moet vindbaar worden gemaakt door middel van een campagne .
- De Mobility Portal moet meer bieden dan bestaande portals.
- De informatie moet betrouwbaar zijn.
- Het portal moet een gebruikersvriendelijke front-end hebben zodat gebruikers het begrijpen en terugkomen.

Technische randvoorwaarden

- Het portal moet technisch feilloos functioneren.
- De benodigde data moet beschikbaar (openstellen) zijn en met hoge beschikbaarheid ontsloten worden. De data moet van voldoende kwaliteit zijn.
- Portals moeten worden gebaseerd op open data zodat investering in het systeem maar 1x gedaan hoeft te worden en daarna simpeler / goedkoper geïmplementeerd kan worden (in ander gebied).

Organisatorische randvoorwaarden

- Goede afstemming is nodig tussen publiektrekkers, evenementorganisaties, overheden, (ingeval van PPA verkeerscentrales, provincie) en andere overheden / spelers.
- Er moeten afwegingen worden gemaakt van welke dataleverancier gebruik wordt gemaakt (verhouding kosten / output).
- Er moet rekening mee worden gehouden dat bij het maken van afspraken tussen overheid en markt geen afbreuk wordt gedaan aan primaire business van marktpartijen (anders zeggen zij 'nee' of vragen buitensporig hoge prijs voor bijvoorbeeld de data).
- Er moet rekening worden gehouden met technische, juridische en financiële mogelijkheden zodat het portal haalbaar is. Hiervoor moeten met alle samenwerkingspartners en partijen die het portal maken, afspraken worden gemaakt.
- Voor succesvol portal / groot bereik / effect is nodig de doelgroep in een vroeg stadium te bepalen en te redeneren vanuit de gebruiker.
- De portal bevat nu nog alleen pre-trip informatie; in de toekomst moet ook mogelijk worden gemaakt on-trip te informeren.
- Open data portals moeten beschikbaar en bekend worden gemaakt zodat andere bestemmingslocaties / regio's hier gebruik van kunnen maken.

Baten

Doordat bezoekers individuele reisadviezen krijgen, wordt gewerkt aan een betere verdeling van het verkeer richting het ArenAPoort-gebied.

Kosten

De kosten voor een mobility portal zijn onderverdeeld in de volgende kostenposten:

- Ontwikkeling van het portal
- Inkoop van data
- Hosting van portal en data
- Draaiend houden van portal (proces, bemensing etc.)

Indien gebruik gemaakt kan worden van open data vallen een deel van de kosten voor de ontwikkeling van het portal weg.



2.2.2 Operationeel Mobiliteitscentrum (“OMC”)

Beschrijving

Een “operationeel mobiliteitscentrum” is een vorm van samenwerking tussen wegbeheerders en marktpartijen. Kern van de samenwerking is dat vertegenwoordigers van wegbeheerders en marktpartijen in tijden van veel verkeer (naar evenementen, bij werkzaamheden) fysiek op één locatie bij elkaar gaan zitten en maatregelen die verschillende partijen nemen om het verkeer te informeren, te waarschuwen en te sturen op elkaar afstemmen.

Beoordeling

Deze samenwerkingsvorm is door gemeente Amsterdam en partijen in het Arena Poort gebied geïnitieerd en is in het project PPA Zuidoost met een aantal nieuwe partijen en maatregelen (virtuele DRIPs, inzet sociale media) uitgebreid. Daarbij zijn netwerkmanagementsystemen van publiek en private partijen aan elkaar gekoppeld.

Dit onderdeel kan in diverse vormen zonder verdere ontwikkeling worden toegepast. Feitelijk wordt deze vorm al langer toegepast in bijzondere situaties (calamiteiten, Koningsdag, “warroom”). De vormen worden bepaald door het aantal partijen die aan deze samenwerking deelnemen en de maatregelen die zijn (kunnen) nemen om verkeer te beïnvloeden.

Operationele randvoorwaarden

- Een fysieke plaats waar vertegenwoordigers bijeen komen en middelen om vanuit die plaats hun operationele processen te monitoren en sturen.
- Een set afspraken waaronder de samenwerking plaats vindt (“wie doet wat?”, “welke onderlinge procesafhankelijkheden?” en dergelijke)

Technische randvoorwaarden

- Deze voorwaarden zijn afhankelijk van de maatregelen die ingezet worden en de systemen die daarvoor nodig zijn (bijvoorbeeld data beschikbaar maken van parkeercapaciteit).
- (Ingeval de vorm van PPA:) Koppeling netwerkmanagementsystemen publiek en private partijen
- (Ingeval van de vorm van PPA) Koppeling van data uit VC (of in geval ArenA OMC) en Mobility Portal is belang.

Organisatorische randvoorwaarden

- De organisatorische randvoorwaarden zijn beperkt. Een OMC is in beginsel een ad hoc en tijdelijke vorm van samenwerking. Het volstaat af te spreken in welke situatie welke vorm van samenwerking (met partijen en maatregelen) wordt toegepast.

Baten

De baten zijn indirect en afkomstig uit synergie-effecten van de afzonderlijke maatregelen die in processen van deelnemende partijen doorgaans worden geboekt.

Kosten

Het betreft kosten van de locatie van waaruit de samenwerking wordt uitgevoerd en de personele kosten van de deelnemers.



2.2.3 Geofencing

Beschrijving:

Geofencing is het virtueel afbakenen van een geografisch gebied door middel van GPS. Hiermee kunnen doelgroepen / reizigers in een specifiek gebied geselecteerd en vervolgens benaderd worden. Vaak met als doel deze reizigers te voorzien van locatie specifieke informatie. De meeste toepassingen vind je terug op mobiele apparaten als tablets en smartphones. Ook is het mogelijk met deze toepassing routenavigatie adviezen af te stemmen op beperkte wegcapaciteit die wegbeheerders voorzien. Dit kan zowel actueel/real time (grote incidenten, evenementen) als ook op wat langere termijn (wegwerkzaamheden).

Beoordeling:

Brandmkr gebruikt geofencing om bij evenementen specifiek evenementbezoekers te informeren. Via het platform LiveCrowd kunnen bezoekers op afstand via sociale media vragen stellen over het evenement en hun reis ernaar toe. Bij SAA is de toepassing op deze manier inmiddels al twee keer toegepast. Bij SAA wordt geofencing ook door serviceproviders Innovactory en Be-mobile ingezet om in een bepaald gebied of op een bepaald traject weggebruikers te selecteren en hen vervolgens te informeren over komende hinderpieken. Bij Sail in PPA is geofencing toegepast: de verkeerscentrales hebben aan navigatiebedrijven aangegeven welke routes op bepaalde momenten minder gewenst zijn. De reclamewereld (bv. via Facebook) en bv. NL Alert maakt ook gebruik van geofencing. De maatregel is derhalve volwassen; marktpartijen maken er veelvuldig gebruik van.

Operationele randvoorwaarden:

Er zijn alleen operationele randvoorwaarden in de vorm waarbij wegbeheerders (medewerkers van verkeerscentrales) aan marktpartijen die reizigers benaderen, aangeven welke knelpunten in routeadviezen het beste omzeild moeten worden. Dan zijn een aantal (operationele) afspraken nodig (zie ook bij 'sociale media').

Technische randvoorwaarden:

De technische randvoorwaarden zitten in de tool die marktpartijen aanbieden en zijn hiermee niet van toepassing op de overheid.

Organisatorische randvoorwaarden:

Geen specifieke randvoorwaarden voor de inzet van geofencing. Er zitten wel organisatorische randvoorwaarden aan de inzet van tools die gebruikmaken van geofencing (zie inzet social media, pushberichten).

Baten:

Het is niet exact bekend welke positieve effecten optreden.

Kosten:

Extra kosten voor de diensten van marktpartijen; exacte bedragen zijn (nog) niet bekend.



2.2.4 Sociale media

Beschrijving:

Sociale media zijn instrumenten om in te zetten als innovatieve vorm van VM/MM / communicatie maatregel bij bijvoorbeeld wegwerkzaamheden en evenementen. Het kan hierbij gaan om een slimme inzet van bijvoorbeeld Facebook of Twitter door een overheid of marktpartij maar ook om verdergaande inzet waarbij bijvoorbeeld via geofencing relevante weggebruikers worden getraceerd en geïnformeerd. Hiermee kunnen nieuwe doelgroepen bereikt worden die pre-trip, on-trip en after trip kunnen worden voorzien van de gewenste informatie.

Beoordeling:

Het platform LiveCrowd van het bedrijf Brandmrks is een voorbeeld van de inzet van sociale media voor verkeers- en mobiliteitsmanagement. Begin 2017 is het platform twee keer ingezet voor het project SAA om weggebruikers via sociale media te informeren over wegwerkzaamheden. Brandmrks selecteert eerst de juiste doelgroep via geofencing, waarna zij op een innovatieve manier via een middel naar hun keuze (bv. Facebook of WhatsApp) informatie krijgen over bijvoorbeeld de komende hinderpiek of een routealternatief.

Om LiveCrowd (als voorbeeld) elders in te zetten is het allereerst zaak dat een actuele hinderplanning beschikbaar is. Vervolgens dient een uitgebreide werkwijze opgezet te worden waarmee de benodigde informatie van de overheid (bv. over hinder en omleidingsroutes) via de marktpartij (LiveCrowd) richting de weggebruikers kan worden gestuurd als die er op sociale media om vragen (een uitgebreide FAQ). Dit zal veel tijd en inspanning kosten en men moet realiseren dat het mede hierdoor ook voor ieder project weer tijd, geld en inspanning kost om sociale media (ook in minder uitgebreide vorm dan LiveCrowd) in te zetten. De inzet van sociale media slaagt immers alleen als er altijd snel, correct wordt gereageerd. Technische innovaties komen vanuit markt, daar is voor RWS geen aandacht voor nodig. De Tijd en kosten zitten in het proces dat gevoerd moet worden.

Operationele randvoorwaarden

- Inzet op veel (alle) sociale media is noodzakelijk om het doel te bereiken (doelgroep medium naar keuze laten gebruiken).
- Privacy aspecten van weggebruikers.
- Verkeersveiligheid (denk aan smartphone gebruik tijdens het rijden) moet gewaarborgd zijn.
- Opstellen hoge kwaliteit FAQ cruciaal voor goede inzet (backoffice marktpartij voorzien van juiste input)
- Mankracht om vragen van weggebruikers binnen een bepaalde tijd te kunnen beantwoorden in backoffice en bij project (voor informatie).
- Ruim de tijd nemen voor inzet sociale media. Om de juiste doelgroep te 'geofencen' is veel tijd nodig (+/- een maand).

Technische randvoorwaarden

- Het steeds verder automatiseren van een FAQ en leveren van nieuwe input is van groot belang om operationele kosten te verlagen.
- Bij laag bereik is het mogelijk om bij bijvoorbeeld Twitter en Facebook extra bereik in te kopen (campagnes)
- Interactie met weggebruiker creëren is een must, daarvoor goede front-end sociale media nodig.
- Goede internetverbinding noodzakelijk op plekken waar zowel weggebruiker als backoffice sociale media zich bevind.

Organisatorische randvoorwaarden

- Er is momenteel nog veel te doen over de wijze waarop een project (of de overheid) om moet gaan met sociale media in het verkeer. Eenduidig beeld / duidelijkheid nodig voor opschaling of uitbreiding.
- Er is zeker nu, maar ook in later stadium altijd veel inzet vanuit een project nodig om de backoffice op orde te krijgen. Denk aan informatie verkeersmanagers en communicatieadviseurs tijdens inzet LiveCrowd.
- Goede afstemming met marktpartij van groot belang. Je geeft als overheid de communicatie met weggebruiker (deels) uit handen.
- Goede afstemming binnen project, CD / lijnorganisatie overheid van groot belang om draagvlak te vergroten
- Samenwerken met verschillende marktpartijen lijkt noodzakelijk om tot groot bereik te komen.

Baten

De inzet van Livecrowd bij SAA wordt geëvalueerd, rapportage met resultaten komt beschikbaar voor andere projecten.

Kosten

Inzet LiveCrowd tijdens hinderweekend SAA €15.000,00

2.2.5 Virtuele DRIPS

Beschrijving

Een vorm van VaaS (verkeersmanagement as a service) waarbij serviceproviders aan wegebruikers reisinformatie geven op 'Virtuele DRIPs' (via mobiele device/app's). Weggebruikers worden on-trip en in-car (op de smartphone) geïnformeerd over actuele verkeerssituaties of aankondigingen voor hinder. Via geofencing worden de relevante weggebruikers geselecteerd en geïnformeerd.

Beoordeling

Virtuele DRIPs zijn in de regel van marktpartijen en er komen steeds meer vormen van Virtuele DRIPs beschikbaar. Het begrip Virtuele DRIP is vrij breed, verschillende toepassingen zijn bij marktpartijen al beschikbaar op dit moment. Voorbeelden als locatie gebaseerd waarschuwen en de gesproken berichten zijn al veelvuldig ingezet en kunnen worden gezien als volwassen maatregelen, anderen zijn in ontwikkeling (bijvoorbeeld in-car verkrijgen van matrix signaalgevers) en er zullen nog veel voorbeelden volgen.

Procesmatig is deze toepassing nog niet volwassen. Buiten het procesmatig verder krijgen van de implementatie van dit soort in-car technieken is het aan de markt om de technische mogelijkheden en ontwikkelingen binnen hun reisinformatie apps verder te benutten. De overheid probeert hier invloed op uit te oefenen via bijvoorbeeld het Beter Benutten programma Talking Traffic.

Samengevat zijn er twee manieren om als overheid invloed op uit te oefenen op het verder brengen van de mogelijkheden met Virtuele DRIPs:

- Sturen op deze ontwikkelingen inhoudelijk.
- Procesmatig sturen, bijvoorbeeld in samenwerkingsvormen met marktpartijen / voorwaarden scheppen voor bredere implementatie binnen VaaS (procesmatig).

Operationele randvoorwaarden

- Weggebruikers dienen smartphone apps te downloaden die in staat zijn via virtuele DRIPs te informeren.
- Verkeersveiligheid moet gewaarborgd zijn.
- Informatie dient kloppend te zijn.
- Privacy aspecten weggebruikers.
- Informatie moet begrijpelijk zijn.
- Voorwaarden scheppen voor verdere uitrol binnen VaaS concepten.

Technische randvoorwaarden

- Informatie moet kloppend zijn en op tijd worden weergegeven.
- In samenwerking met marktpartijen: overheid levert data, marktpartijen leveren de dienst.
- Openstellen van (actuele) verkeersdata.
- Slimme wijze van stimuleren ontwikkeling marktpartijen binnen kaders overheid.

Organisatorische randvoorwaarden

- Afstemming met marktpartijen van groot belang.
- Verkeersmanagementdoelstellingen overheid in relatie tot het sturen van verkeer door markt.
- Werk in eerste instantie via een pilot en evalueer de resultaten goed. Dit is belangrijk voor zowel het verkrijgen van draagvlak als het later uitbreiden bij succesvolle inzet.

Baten

Zie 2.1.6 pushberichten

Kosten

Zie 2.1.6 pushberichten

2.2.6 Pushberichten

Beschrijving

Weggebruikers worden on-trip of after-trip en in-car (op een smartphone) geïnformeerd over actuele verkeersinformatie, verkeerssituaties of aankondigingen voor hinder. De inhoud van de informatie is afhankelijk van de locatie waar de weggebruikers zich begeeft (locatie gebaseerd waarschuwen / geofencing).

Beoordeling

In het project SAA is veel ervaring opgedaan met de inzet van pushberichten. Via serviceproviders Be-Mobile (middels de Flitsmeister app) en Innovactory (middels de TimesUpp app) worden bij grote hinderpieken pushberichten ingezet. Ook projecten in andere regio's zetten deze maatregel steeds vaker in (bijvoorbeeld A50 in 2016). De verwachting is dat steeds meer marktpartijen deze techniek aan hun reisinformatie app gaan toevoegen. De maatregel is volwassen en er is veel ervaring met de techniek en het proces.

Operationele randvoorwaarden

- Pushberichten moeten kunnen worden verzonden via bestaande smartphone apps.
- Privacy aspecten weggebruikers.
- Verkeersveiligheid moet gewaarborgd zijn.

- Wijze waarop informatie wordt gegeven (voorbeeld: is overheidsinformatie als advertentie net als McDonalds onwenselijk?).
- Correctheid informatie en controle daarop.
- Interne afstemming voor goede implementatie nodig (minimaal disciplines verkeer, mobiliteit en communicatie).

Technische randvoorwaarden

- Openstellen van (actuele) verkeersdata.
- Technische randvoorwaarden liggen verder bij ontwikkelingen / innovaties marktpartijen; overheid kan hierbij ondersteunen zoals is gedaan bij onder andere Beter Benutten reisinformatiediensten en later Talking Traffic.
- Marktpartij moet kunnen inspelen op nieuwe ontwikkelingen rondom pre- en on-trip informeren van weggebruikers (denk aan informeren via virtuele DRIPs, gesproken berichten etc.)

Organisatorische randvoorwaarden

- Verkeersmanagementdoelstellingen overheid in relatie tot het sturen van verkeer door markt.
- Draagvlak bij overheid: zowel bij lijnorganisatie (beslissers) als projecten (denk aan IPM rolhouders en specialisten verkeer, mobiliteit en communicatie).
- Werk in eerste instantie via een pilot en evalueer de resultaten goed. Dit is belangrijk voor zowel het verkrijgen van draagvlak als het later uitbreiden bij succesvolle inzet.
- Neem de opdrachtnemer bij de hand, ook voor marktpartijen is samenwerken met overheid vaak nog nieuw.

Baten

Als voorbeeld inzet bij hinderpiek SAA: bereik afhankelijk van gekozen geofence tussen de 50.000 en 100.000 op druk bereiden infrastructuur. Het gaat om unieke gebruikers.

Kosten

Als voorbeeld inzet bij hinderpiek SAA: tussen de €2.500,00 en €4.000 per week, per partij voor het versturen van pushberichten.

2.2.7 Website met pré-trip actuele reisinformatie

Beschrijving

Een website met pré-trip actuele reisinformatie is een toepassing waarmee weggebruikers slimme keuzes kunnen maken, gebaseerd op regionale, lokale of locatie specifieke informatie. De website is op maat gemaakt waarbij een duidelijke meerwaarde wordt geboden op wat de markt biedt. Er kan verder weinig gezegd worden over de precieze invulling van de tool, want dat heeft te maken met de reden waarom het wordt ingezet en de uiteindelijke regionale of lokale keuzes die gemaakt worden.

Beoordeling

Voor de Renovatie Velsertunnel (RVT) is deze maatregel succesvol toegepast en is de website IJmond Verkeer ontwikkeld. Dit zou bij andere projecten ook kunnen. Belangrijk hierbij is wel dat deze maatregel bij de Renovatie Velsertunnel is ontwikkeld en ingezet voor een specifiek probleem (tunnelsluiting, geen beschikbaar en correct kaartmateriaal, angstige stakeholders) en de specifieke tijdelijke wegsituatie in de IJmond (tijdelijke infra). Zonder de tunnelafsluiting, het tijdelijke wegennet, het omgevingsproces etc. was IJmond Verkeer nooit succes geworden,

sterker nog; was het nooit gemaakt en als de Velsertunnel in de nabije toekomst opnieuw afgesloten zou worden zou deze website ook niet opnieuw worden ontwikkeld. Dit omdat de innovatie / markt verder gaat en er momenteel voor andere oplossingen gekozen zou worden. De complexe ontwikkeling van de kaart (zowel front-end, back-end als inkoop en verwerking data) kan als volwassen beschouwd worden. Technisch is op dit vlak nagenoeg alles mogelijk en de ervaring is er. Echter, deze toepassing is zo afhankelijk van de lokale situatie dat iedere keer weer een afweging gemaakt dient te worden welke oplossing het beste bij een bepaald probleem / regio past. Daarmee moet eigenlijk het wiel iedere keer opnieuw uitgevonden worden. Behalve enkele kleine elementen is het bij deze toepassing onmogelijk een gestandaardiseerd product te realiseren.

Als de ontwikkeling van een website met pre-trip actuele reisinformatie een goede maatregel lijkt te zijn dient een proces te worden gestart. De markt moet beschouwd worden, hoe ver is de ontwikkeling en kan daar gebruik van gemaakt worden of moet er een op maat oplossing komen? De omgeving moet betrokken worden om zo gezamenlijk tot een gedragen oplossing te komen die uiteindelijk ook gebruikt zal worden. Vervolgens kan gestart worden met de ontwikkeling. Daarbij is een belangrijke aanbeveling ruim aandacht te hebben voor samenwerking met de markt en innovatieve inkoopprocessen. Dit kost veel tijd maar is noodzakelijk om doelen te kunnen bereiken.

Operationele randvoorwaarden

- Stel de aanleiding of het probleem vast om een dergelijke toepassing te ontwikkelen.
- Het te doorlopen proces is vervolgens cruciaal.
- Betrek uiteindelijke gebruiker bij proces ontwikkeling om tot gedragen toepassing te komen die men ook gebruikt.
- Communicatie richting omgeving van groot belang om de juiste doelgroep te bereiken. Reisinformatie staat hierbij nooit op zichzelf maar is onderdeel van bredere communicatie.
- Nut en noodzaak voor de inzet van deze maatregel is volledig afhankelijk van de lokale / regionale situatie en probleemopgave project.
- Het bereiken van de juiste doelgroep.

Technische randvoorwaarden

- Databeschikbaarheid en wijze waarop data verwerkt worden is cruciaal.
- In veel gevallen zullen data gecombineerd moeten worden; dit is een lastig proces.
- Data betrouwbaarheid is cruciaal voor succes maatregel.

Organisatorische randvoorwaarden

- Marktverkenning noodzakelijk om te bekijken wat markt al kan en wil en of eigen ontwikkeling nodig is.
- Om te komen tot een gedragen en relevante toepassing is het proces cruciaal. Dit is zowel de grootste kans als het risico; doorlooptijd, bereidwilligheid partijen et cetera.
- Het snel vervallen in kopiëren van successen elders, middel centraal stellen en niet het doel.
- 'Interne' afstemming tussen verschillende projecten en partijen is noodzakelijk.

Baten

Voorbeeld IJmond Verkeer bij sluiting Velsertunnel:

Voor de bedrijfsversie hebben meer dan 150 bedrijven uit de IJmond zich aangemeld.

De publieksversie trok meer dan 50.000 unieke gebruikers en werd dagelijks gebruikt voor slimme route keuzes. Belangrijke bijkomende baten vanuit proces is draagvlak bij stakeholders door

betrokkenheid bij proces en het feit dat er iets geboden werd wat meerwaarde bood voor bedrijfsvoering en zekerheid.

Kosten

Zoals aangegeven is de vorm en invulling van deze maatregel volledig afhankelijk van de regio en de probleemopgave. Hierbij globaal de kosten vanuit het voorbeeld Renovatie Velsertunnel:

- Ontwikkeling front-end: +/-100.000,00
- Ontwikkeling back0end: +/- 80.000,00
- Inkoop floating car data regio IJmond: +/- 25.000,00
- Inkoop bluetooth data tijdelijk wegennet: +/- 10.000,00
- Plus proceskosten ontwikkeling, inkoop, begeleiding ontwikkeling, hosting en onderhoud, scrum proces met stakeholders et cetera.

2.2.8 Actueel kaartmateriaal

Beschrijving

Een proces om samen met kaartleveranciers en aanbieders van routeplanners en navigatiesystemen op basis van overheidsdoelen wijzigingen in de 'kaart' te brengen. Het kan hierbij gaan om tijdelijke of permanente kaartaanpassingen, wegafsluitingen of overige aanpassingen in routeplanners of navigatieapps. (Online) kaarten, routeplanners en navigatiesystemen zijn in het bezit marktpartijen en deze bepalen ook wat er in hun kaart opgenomen wordt of niet. Overheden hebben in toenemende mate behoefte om invloed uit te oefenen op het kaartmateriaal van de marktpartijen omdat weggebruikers zich steeds vaker laten leiden door routeplanners en navigatiesystemen van de marktpartijen. Hoe beter en actueler het kaartmateriaal, hoe beter geïnformeerd de weggebruiker.

Beoordeling

Binnen de Renovatie Velsertunnel is een proces ingezet in de zoektocht naar een grote kaartleverancier die technisch en procesmatig in staat bleek het tijdelijke wegennet tijdens de sluiting van de Velsertunnel actueel op te nemen in hun kaart. Op de dag van de tunnelsluiting ging de routeplanner op www.here.com wereldwijd om naar de nieuwe (tijdelijke) situatie. Na de 9 maanden heeft HERE het tijdelijke wegennet weer verwijderd en de Velsertunnel ook online weer geopend. Ook alle overige marktpartijen zijn benaderd maar bleken technisch niet in staat of wilde het proces om andere redenen niet doorvoeren.

Bij PPA Zuidoost is door Brandmrks het Google kaartmateriaal enkele keren beïnvloed bij grote evenementen. Hiervoor is een goede samenwerking met aanbieders van kaartmateriaal cruciaal, en dit is ook meteen de mate van volwassenheid van de toepassing. Technisch is het tijdelijke beïnvloeden van een online kaart niet complex (en dus volwassen) maar de relaties (met marktpartijen) om dit te kunnen en mogen doen zijn wel cruciaal. Op dit moment is er één partij bekend (Brandmrks) die de relaties heeft om dit bij een grote kaartleverancier te doen (Google). De maatregel is erg situatie afhankelijk en kan op projectbasis worden ingezet voor een concreet infrastructuurproject. Echter moet hiervoor het proces tot samenwerking iedere keer opnieuw in gang worden gezet.

Operationele randvoorwaarden

- Pre-trip en on-trip zichtbaarheid van gewijzigde routes.
- De maatregel heeft het grootste effect als met meerdere grote aanbieders wordt samengewerkt.

- Flexibiliteit aanbieder is gewenst.
- Communicatie samen met en over het kaartmateriaal van de marktpartij van groot belang tijdens inzet maatregel (vindbaarheid juiste tool voor gebruiker).
- Informatie moet kloppend zijn.

Technische randvoorwaarden

- Innovatie volgt zich snel op. (On)mogelijkheden marktpartijen volgen om juiste keuzes te kunnen maken.
- Overheid dient op de hoogte te zijn en te blijven van continue innovatie marktpartijen en hun (on)mogelijkheden.
- Online cloud kaarten zijn flexibeler qua aanpassing dan traditionele kaartleveranciers voor bijvoorbeeld navigatie.
- Ontwikkeling gaande waarbij marktpartijen werken met kaartfragmenten.
- Marktpartij dient op kaart de juiste wegaanpassingen door te kunnen voeren.
- Start met het aanpassen van online kaartmateriaal, dat is minder complex dan in-car navigatie (zowel technisch als procesmatig).
-

Organisatorische randvoorwaarden

- Procesvraagstuk; (on)mogelijkheden en bereidwilligheid marktpartijen cruciaal.
- De behoefte ligt vaak bij de overheid, niet altijd bij de aanbieders van het kaartmateriaal en de routeplanners. Bepaal de meerwaarde voor de kaartaanbieders.
- Sturen van het proces ligt hierdoor ook vooral bij de overheid.
- Kaartaanbieders zitten niet altijd te wachten op beïnvloeding via de overheid.
- Korte communicatielijntjes tussen overheid en aanbieder routeplanner zijn van belang.

Baten

Voorbeeld actueel kaartmateriaal bij Velsertunnel:

Geen harde baten. Wel tevreden stakeholders die tijdens afsluiting van de Velsertunnel over correct kaartmateriaal konden beschikken en dit konden verspreiden richting klanten en bezoekers.

Kosten

In principe een maatregel met gesloten beurzen. Proceskosten wel benodigd.

2.2.9 Gesproken berichten

Beschrijving

Weggebruikers worden on-trip en in-car (via de smartphone) met een gesproken bericht geïnformeerd over bijvoorbeeld gewijzigde verkeerssituaties. De inhoud van de informatie is afhankelijk van de locatie waar de weggebruiker zich begeeft (zelfde principe als bij 2.2.6 Pushberichten). Ze krijgen dus alleen een gesproken bericht over een gewijzigde wegsituatie waar ze ook daadwerkelijk langskomen. Het doel hiervan is dat de weggebruikers beter voorbereid zijn op de gewijzigde wegsituatie en hier eerder op kunnen anticiperen.

Een gesproken bericht heeft nadrukkelijk een ander doel dan een pushbericht omdat deze ook verkeersveilig on-trip geboden kunnen worden en dus een attentie kunnen geven voor een gewijzigde verkeerssituatie. Terwijl een pushbericht in de regel pré- of after-trip wordt gegeven en dus beperkt is tot een aankondiging voor bijvoorbeeld een hinderpiek.

Beoordeling

Gesproken berichten worden al met succes ingezet voor het programma SAA. Gesproken berichten worden bij SAA zo nu en dan als extra toevoeging toegepast bij de inzet van pushberichten als er naast hinder ook sprake is van een 'omzetmoment' (een gewijzigde situatie dus). Bij belangrijke omzetsmomenten worden gesproken berichten ingezet om verwarring on-trip te voorkomen. Een gesproken bericht maakt bijvoorbeeld bij Be-Mobile al onderdeel uit van de bestaande Flitsmeister app. Gesproken berichten zijn wat dat betreft een volwassen onderdeel, maar het is niet bekend of het op eenzelfde manier door andere partijen wordt ingezet. De verwachting is echter dat steeds meer marktpartijen deze techniek aan hun reisinformatie app gaan toevoegen. Er kan al veel worden geleerd van het proces wat bij SAA is ingestoken om pushberichten (met als aanvullend onderdeel gesproken berichten) in te kopen.

Operationele randvoorwaarden:

- Correctheid informatie en controle daarop.
- informatie moet niet te vroeg, maar ook zeker niet te laat richting weggebruikers worden gecommuniceerd. Goede locatiebepaling voor versturen bericht is dus cruciaal.
- Privacy aspecten weggebruikers.
- Verkeersveiligheid (onder andere smartphone gebruik tijdens het rijden).
- Het selecteren van de juiste doelgroep is van groot belang. Alleen weggebruikers die langs een bepaald punt komen dienen een gesproken bericht te ontvangen.
- Weggebruikers dienen de beschikking te hebben over een applicatie op de smartphone waarop gesproken berichten terecht komen.
- Interne afstemming voor goede implementatie nodig (minimaal disciplines verkeer, mobiliteit en communicatie).

Technische randvoorwaarden

- Locatiebepaling waar weggebruikers worden geïnformeerd is cruciaal (bijvoorbeeld via geofencing).
- Overheid dient actuele data over wegwerkzaamheden beschikbaar te stellen.
- In samenwerking met marktpartijen, relatie opbouwen.
- Openstellen van (actuele) verkeersdata.
- Marktpartij moet kunnen inspelen op nieuwe ontwikkelingen rondom on-trip informeren van weggebruikers.
- Tekst moet duidelijk zijn; zowel begrijpelijk (inhoud) als verstaanbaar (stem).
- De technische randvoorwaarden liggen verder bij ontwikkelingen / innovaties marktpartijen; overheid kan hierbij ondersteunen zoals is gedaan bij onder andere Beter Benutten reisinformatiediensten en later Talking Traffic

Organisatorische randvoorwaarden

- Afstemming met marktpartijen van groot belang.
- Verkeersmanagementdoelstellingen overheid in relatie tot het sturen van verkeer door markt.
- Het snel vervallen in kopiëren van successen elders, middel centraal stellen in plaats van het doel.
- Werk in eerste instantie via een pilot en evalueer de resultaten goed. Dit is belangrijk voor zowel het verkrijgen van draagvlak als het later uitbreiden bij succesvolle inzet.

Baten

Bij voorbeeld SAA:

Bij een grote wegomzetting op de A1 ontvingen enkele tienduizend unieke weggebruikers via Flitsmeister een gesproken bericht.

Kosten

Ongeveer €4.000 per week voor een campagne met versturen gesproken berichten.

2.2.10 Common operational picture (“COP”)

Beschrijving

COP is de afkorting van “Common Operational Picture”. Dit is een real time webbased overzicht waarin alle relevante databronnen in één overzicht worden gepresenteerd. Het is dus een real time overzicht van de belangrijkste verkeersmanagement- / verkeersinformatie en andere relevante beslis ondersteunende informatie dat ingezet wordt in verkeerscentrales (zonder eigen intelligentie en bedienfuncties).

COP integreert alle vereiste informatie en presenteert het zodanig dat de wegverkeersleider in één oog op slag op één scherm alle relevante informatie ter beschikking heeft. In COP worden alle relevante publieke (en indien gewenst private) databronnen in één overzicht scherm gepresenteerd. Denk aan actuele publieke (NDW) en private verkeersgegevens, parkeergegevens, posities van sociale media gebruikers, DRIP-teksten, TDI en VRI instellingen, camera's, regelscenario's et cetera.

Beoordeling

COP wordt momenteel binnen PPA in samenwerking met een consortium van 6 private partijen ontwikkeld als een VaaS dienst voor primair gebruik in het OMC Amsterdam Zuidoost en de partners. De COP is op 1 augustus 2017 beschikbaar voor gebruik in de verkeerscentrales van de PPA partners en de Innovatiecentrale. Een half jaar is er als proef een gratis licentie. De partners zullen in die periode de licentie gaan gebruiken voor testdoeleinden, opschaling en besluitvorming over verder gebruik in het reguliere VM proces. De half jaar gratis licentie wordt vanaf augustus benut om COP geschikt te maken voor bredere inzet in de MRA, bijvoorbeeld bij weekendafsluitingen, wegwerkzaamheden, incidenten en wellicht ook reguliere ochtend- en avondspitsen. COP bevindt zich dus nog in de ontwikkelfase en is hiermee nog geen volwassen middel.

Operationele randvoorwaarden

- COP inpassen in de reguliere OVK en VMC werkprocessen.
- Gebruik van NMS, Mobimaestro.

Technische randvoorwaarden

- COP die nu bij OMC ArenA gerealiseerd wordt ook geschikt maken voor MRA brede inzet bij alle verkeerscentrales (gelijktijdig)

Organisatorische randvoorwaarden

- Opdracht van Regiegroep en RTT om COP uit te testen en geschikt te maken voor brede inzet.
- Akkoord gaan met de aanschaf van een licentiedienst (en geen product).

Baten

Niet bekend.

Kosten

Initiële kosten: €100.000- €200.000.

Vervolgens locatie specifiek maken en eventueel uitbreiden met nieuwe bronnen. Daarnaast heb je te maken met proceskosten.

2.2.11 Calender Messaging

Beschrijving

Calender Messaging is een vorm van pushberichten waarbij gebruikers op basis van afspraken in hun agenda worden geïnformeerd over bijvoorbeeld wegwerkzaamheden. De doelgroep wordt geselecteerd op basis van afspraken in de agenda. Als volgens afspraken in de agenda van gebruikers blijkt dat het logisch lijkt dat gebruikers een locatie met hinder gaan passeren, worden zij hierover actief geïnformeerd.

Beoordeling

Bij het project SAA wordt Calender Messaging al ingezet. Innovactory zet deze techniek via de app TimesUpp in. TimesUpp is volledig gesynchroniseerd met de agenda van gebruikers. Gebruikers krijgen bijvoorbeeld voor SAA trajecten Calender Messages bij hinderpieken. Via de app TimesUpp is Calender Messaging dus al direct toepasbaar. Het is aannemelijk dat andere verkeersapps met een agendakoppeling, zoals Google Maps, in de nabije toekomst ook een vorm van Calender Messaging in gaan zetten. Daarnaast wordt Calender Messaging ook al ingezet zonder tussenkomst overheid. De kleinschalige inzet van Calender Messaging is net als pushberichten en gesproken berichten relatief snel te regelen. Zowel technisch als qua proces is hier voldoende ervaring mee

Operationele randvoorwaarden

- Privacy aspecten weggebruikers.
- Verkeersveiligheid (onder andere smartphone gebruik tijdens het rijden).
- Correctheid informatie en controle daarop.
- Op dit moment moeten weggebruikers de app TimesUpp gebruiken om gebruik te kunnen maken van Calender Messaging.
- App moet continue in connectie staan met agenda van gebruiker.
- App moet direct in kunnen spelen op veranderende afspraken in agenda.
- Gebruiker moet afspraak volledig (met specifieke locatie) in agenda zetten anders krijgt men geen of geen correcte informatie.
- Het bereiken van de juiste doelgroep.

Technische randvoorwaarden

- Continue synchronisatie met agenda
- Locatie waarover weggebruikers worden geïnformeerd is cruciaal
- Overheid stelt actuele data over wegwerkzaamheden beschikbaar
- Multimodale informatie kan meerwaarde bieden. Je bereikt niet alleen de automobilist, maar ook de treinreiziger en/of fietser. Hiervoor is echter naast data over wegwerkzaamheden ook bijvoorbeeld openbaar vervoer data nodig.

- Marktpartij moet kunnen inspelen op nieuwe ontwikkelingen rondom pre-trip en on-trip informeren van weggebruikers.

Organisatorische randvoorwaarden

- Calendar Messaging wordt ingezet zonder tussenkomst overheid, wil je als overheid enigszins controle bewaken is het gewenst dat de overheid zich hierin mengt door de juiste informatie aan te leveren.
- Afstemming met marktpartijen is van groot belang. Overheid is in de lead. Marktpartij heeft overheid immers niet nodig om Calendar Messaging te laten functioneren.
- Verkeersmanagementdoelstellingen overheid in relatie tot het sturen van verkeer door markt.
- Het snel vervallen in kopiëren van successen elders, middel centraal stellen ipv doel.
- Werk in eerste instantie via een pilot en evalueer de resultaten goed. Dit is belangrijk voor zowel het verkrijgen van draagvlak als het later uitbreiden bij succesvolle inzet.

Baten

TimesUp zet dit in voor SAA en bereikt hier enkele (tien)duizenden TimesUp gebruikers mee per weekend afhankelijk van geselecteerd gebied geofence en intensiteit op corridor waar hinder is.

Kosten

Tussen de €2.500,00 en €4.000 per week.

2.2.12 (Reis)informatieschermen

Beschrijving

Reisinformatieschermen (Narrowcasting schermen) zijn schermen waarop verschillende soorten op de locatie afgestemde informatie kan worden getoond (denk aan verkeersinformatie (auto), OV-informatie, fiets- en voetgangersinformatie, weerbericht, bezoekersinformatie etc.). Reisinformatieschermen worden vaak gebruikt bij bedrijven of evenementlocaties. Ze hangen vaak op een prominente locatie in het gebouw (bijvoorbeeld balie of uitgang) en tonen gericht alle over die locatie relevante informatie, met name gericht op de reis van of naar de locatie toe. Klanten of bezoekers kunnen op een laagdrempelige manier slimme keuzes maken over hun verplaatsing.

Beoordeling

Reisinformatieschermen worden in heel Nederland voor verschillende doeleinden gebruikt en zijn daarom volwassen en direct toepasbaar. Vanuit SAA zijn op vijftien locaties op negentien reisinformatieschermen geplaatst waarop verkeersinformatie van de VID wordt getoond. Bij de ingangen, uitgangen en lobby's van drukbezochte locaties in het SAA-projectgebied (ziekenhuizen, evenementenlocaties, grote winkels en grote bedrijven), heeft Rijkswaterstaat reisinformatieschermen opgehangen om reizigers op locaties in de SAA-regio van betere informatie te voorzien. Er wordt informatie getoond over autoreistijden vanaf de betreffende locatie naar belangrijke snelwegknooppunten, grafische file-informatie, actuele en geplande wegwerkzaamheden, vertrektijden van openbaar vervoer en de weersverwachting. Hiermee is er in de regio Amsterdam dus ook voldoende ervaring mee. De schermen kunnen op eenzelfde manier als bij SAA bij diverse locaties in de regio Amsterdam worden ingezet. Echter zijn de reisinformatieschermen uit bovenstaand voorbeeld rond 2012 en 2013 opgehangen en tegenwoordig dus waarschijnlijk achterhaald. Verschijningsvormen via de smartphone lijken beter bij de huidige tijd te passen. De grote reisinformatieschermen kunnen desalniettemin meerwaarde

bieden. Al is het maar om bewustzijn bij de reiziger te creëren en het draagvlak bij betreffende locaties te vergroten.

Operationele randvoorwaarden

- Inspanning bedrijf: ophangen van de reisinformatieschermen moet voor de locaties met zo weinig mogelijk moeite gepaard gaan.
- Een goede internetverbinding, stroomvoorziening en goed zichtbare plaatsing schermen is cruciaal voor het bereik.
- Marktpartij moet zorgen voor de correctheid van informatie en de controle daarop.
- Voor voldoende bereik kunnen reisinformatieschermen het best worden ingezet bij grote bedrijven. Bij SAA was voor bedrijven bijvoorbeeld een drempelwaarde gekozen van 500 medewerkers.

Technische randvoorwaarden

- Bij de implementatie voor SAA heeft Rijkswaterstaat gezorgd voor de schermen, serviceprovider VID voor de actuele reisinformatie op de schermen en de locaties voor een goede plek voor het scherm, de stroom- en een internetverbinding. Dit kan ook op een andere manier worden ingericht maar de aspecten zijn allemaal noodzakelijk.
- Juistheid van informatie en de controle daarop. Data moet actueel en volledig zijn en op de specifieke locatie beschikbaar zijn.
- De schermen moeten specifiek geschikt zijn voor narrowcasting (dit heeft te maken met kwaliteit en 24/7 gebruik)
- Aanstuurunit is benodigd voor verkrijgen actuele verkeersinformatie + aansturing hiervan vanuit VC marktpartij.

Organisatorische randvoorwaarden

- Afstemming bedrijven: een goede afstemming met de locaties is nodig zodat hun wensen meegenomen worden in de ontwikkeling van de maatregel.
- Het is belangrijk om goede afspraken te maken met marktpartijen (dataleveranciers) over de informatie die getoond wordt.
- Begin op tijd: de samenwerking tussen de verschillende betrokken partijen, het correct krijgen van de reisinformatie en het werkend krijgen van de schermen op de locaties zijn tijdrovende processen.

Baten

Voorbeeld SAA:

Op 15 publiekstreckende locaties en bedrijven in totaal 19 schermen opgehangen.

De gemeten resultaten zijn laag, maar niet alleen het aangepast reisgedrag van weggebruikers kan worden gezien als effect. Veel bedrijven reageren positief, wat voor draagvlak heeft gezorgd voor het programma SAA.

Kosten

In dit voorbeeld hebben de schermen ongeveer € 4.000,00 per stuk gekost en de aanstuurunit van de VID ook ongeveer € 4.000,00 per stuk. Daarbij kwam nog een stuk proceskosten voor de implementatie. Overige kosten zoals internet, stroom en streamen actuele verkeerssituatie waren voor de locatie en VID.

2.2.13 Slimme kaart

Beschrijving

Een Slimme Kaart is een toepassing die reizigers van pre-trip informatie voorziet. Een Slimme Kaart is een op Google Maps gebaseerde kaart aangevuld met verschillende lokale of locatie specifieke reisinformatie als wegwerkzaamheden, actuele parkeerdata, P+R, stations etc. Het doel van een Slimme Kaart is reizigers in staat stellen slimme reiskeuzes te maken en daarmee te ontzorgen in zijn of haar verplaatsing richting bijvoorbeeld een stad of publiekstreckende locatie.

Beoordeling

De Slimme Kaart is in Maastricht al enkele jaren in gebruik. De Slimme Kaart is klein gestart en het aantal functionaliteiten wordt nog steeds uitgebreid. Hiermee kon de Slimme Kaart snel worden gelanceerd en steeds verder uitgebreid naar de wensen van gebruikers en ontwikkelingen in de markt. De Slimme kaart is gebaseerd op open data, voortgekomen uit de Data top 8 van Beter Benutten en opgebouwd via een simpele website op een Google Maps platform. Hierdoor is de Slimme Kaart niet alleen specifiek in te zetten in Maastricht maar zou deze ook voor andere regio's op een relatief simpele manier op te zetten zijn. Mede om bovenstaande kan het middel Slimme Kaart als volwassen worden beschouwd. Doorontwikkeling is nog nodig, maar het is nu al technisch mogelijk om een Slimme Kaart te implementeren.

Alleen het product is echter niet voldoende. Om het middel werkbaar te maken voor bijvoorbeeld de regio Amsterdam zijn volgende onderdelen van cruciaal:

- **Proces:** Het is belangrijk een dergelijke website echt af te stemmen op de regio, haar kenmerken en gebruikers. Een specifiek proces is dus noodzakelijk om het product toepasbaar en effectief te maken voor de regio Amsterdam (zie organisatorische randvoorwaarden).
- **Inhoud:** Een Slimme Kaart moet meer bieden en anders zijn dan bijvoorbeeld een bestaande kaart als Google Maps. Daarnaast moet er veel aandacht worden besteed aan het vindbaar maken van een Slimme Kaart. Zonder gebruikers mist de kaart zijn doel.
- **Data:** Daarnaast dienen er bruikbare databronnen beschikbaar te zijn die voor de specifieke toepassing van de Slimme Kaart nodig zijn in de regio Amsterdam. Deze zijn pas bruikbaar als ze betrouwbaar en volledig zijn (zie technische randvoorwaarden).

Operationele randvoorwaarden

- De kaart met reisinformatie moet vindbaar zijn (communicatie is dus van groot belang).
- De kaart moet meerwaarde hebben boven bestaande reisinformatie websites/tools; bijvoorbeeld een combinatie van verschillende reis/verkeersinformatie(bronnen).
- Gebruiksgemak moet dusdanig ingericht zijn dat gebruikers de kaart snappen en als prettig ervaren zodat ze ook terugkomen na eerste bezoek.
- Informatie moet altijd actueel en kloppend zijn.
- Een backoffice moet de Slimme Kaart actueel houden.
- Continu aandacht voor doorontwikkeling Slimme Kaart. Hierbij lijkt het logisch aan gebruikers te vragen om ervaringen en wensen voor mogelijke uitbreiding zodat gekeken kan worden of dat beschikbaar is voor toevoeging.

Technische randvoorwaarden

- De juiste en benodigde data moet open beschikbaar zijn of te verkrijgen (inkopen).
- Data moet op orde zijn (actueel).

- Data moet gekoppeld worden. Denk bijvoorbeeld aan de data rondom wegwerkzaamheden indien het wenselijk is deze op de Slimme Kaart te tonen. Provincie, RWS en gemeente werken vaak met verschillende systemen (LTS, CORA, SPIN bij voorbeeld Amsterdamse regio) die op elkaar afgestemd moeten worden.
- Front-end gemakkelijk leesbaar en bruikbaar.
- Back-end gebaseerd op makkelijk bruikbaar en uitbreidbaar systeem qua data etc.

Organisatorische randvoorwaarden

- Intern ambitieniveau vaststellen: welke doelgroep willen we bereiken en welke informatie moet voor gebruiker zichtbaar zijn op de kaart?
- Opzetten projectorganisatie waarbij duidelijk doel, duidelijke visie en structuur geborgd is zodat beslissingen genomen kunnen worden en een Slimme Kaart ook echt project overstijgend (voor regio Amsterdam) opgezet kan worden.
- Proces met de omgeving. Wat zijn de wensen van gebruiker, hoe verkrijg je draagvlak en dus gebruik etc. (zie doorontwikkeling bij operationele randvoorwaarden).
- Afstemming tussen communicatie en ontwikkelaars van belang. Wat technisch kan, is voor gebruikers niet altijd gewenst.
- Afdeling communicatie dient belangrijke rol te krijgen omdat communicatie met gebruikers cruciaal is voor succes van een Slimme Kaart (gebruik).

Baten

Voorbeeld Maastricht Bereikbaar:

Per maand raadplegen meer dan 13.000 websitebezoekers de Slimme Kaart. Dit geldt zowel voor 2015 en 2016 (in 2014 lag dit aantal nog 76% lager).

Kosten

Als wordt voortgebouwd op het platform van Maastricht Bereikbaar liggen de kosten waarschijnlijk tussen de € 100.000,00 en € 200.000,00 voor de ontwikkeling. Afhankelijk van de mate waarin zelf aanpassingen (data input etc.) voor betreffende regio nodig is.

Hierbij komen nog proceskosten en verdere kosten voor hosting, onderhoud en uitbreiding etc.

2.2.14 Verkeersvoorspeller

Beschrijving

Een verkeersvoorspeller is een tool waarmee verkeer tot op zekere hoogte kan worden voorspeld. Met een verkeersvoorspeller kan vervolgens door bijvoorbeeld een VC of marktpartij op verkeersdrukke worden geanticipeerd. Een verkeersvoorspeller combineert ten alle tijden actuele verkeersinformatie met historische data en gebruikt veel verschillende databronnen (hoe meer, hoe beter en betrouwbaarder de voorspelling).

Beoordeling

Een verkeersvoorspeller is binnen VOR operationeel. De eerste resultaten van de evaluatie, uitgevoerd door Sweco, wijzen uit dat de verkeersvoorspeller voor de gebruikers vooral toegevoegde waarde heeft bij kleinere incidenten en/of incidenten in een rustige periode. In deze situaties kan de wegverkeersleider doorgaans zonder verkeersvoorspeller niet direct op basis van eigen inzicht/ervaring bepalen of het incident voor file gaat zorgen en de inzet van een omleidingsroute nodig is.

DiTTlab heeft in de ontwikkeling van een verkeersvoorspeller voor onder andere het project Renovatie Velsertunnel in eerste instantie gekozen voor een verkeersvoorspeller die ongeveer een kwartier vooruit kon kijken. Uit gesprekken met de verkeerscentrale bleek de meerwaarde daarvan klein te zijn (te weinig tijd voor wegverkeersleider om nog te acteren op voorspelling met bijvoorbeeld inzet regelscenario). Daarom is er toen gekozen voor het neerzetten van een kaart waarmee in het verleden kon worden gekeken in plaats van vooruit.

Er wordt momenteel veel onderzoek gedaan naar en ontwikkeld met verkeersvoorspellers. Al met al kan gezegd worden dat een verkeersvoorspeller nog geen volwassen instrument is. Pas als een voorspeller 100% betrouwbaar en correct kan voorspelen en gebruikers weten wat zij eraan hebben en wat niet, kan het instrument ook echt ingezet worden. Je moet weggebruikers immers geen schijnzekerheid geven. Om voor Amsterdam Bereikbaar tot een voor de gebruiker nuttige en technisch haalbare verkeersvoorspeller te komen is nog veel werk te verzetten. Denk hierbij aan in ieder geval de volgende aspecten: onderzoek, proces (wat is doel verkeersvoorspeller en wat wil men ermee bereiken), wat is de doelgroep, wat is ambitieniveau en wie moet er uiteindelijk mee gaan werken en hoe dient dit dan geïmplementeerd te worden in de reguliere werkprocessen.

Operationele randvoorwaarden

- Een verkeersvoorspeller dient uiteindelijk veelal in bijvoorbeeld een VC gebruikt te worden. Het moet worden geïntegreerd in het reguliere werkproces.
- Ontwikkeling in samenspraak met gebruikers (kunnen weggebruikers zijn maar ook medewerkers bv. VC).
- Men moet de uitkomsten snappen.
- Men moet echt wat kunnen (meerwaarde) met de uitkomsten.

Technische randvoorwaarden

- Openstellen van (actuele) verkeersdata (overheid).
- Combineren van verschillende databronnen.
- Voorspellingen moeten altijd kloppend zijn.
- Complexe data voor voorspeller (verkeer en overige) moet beschikbaar zijn.

Organisatorische randvoorwaarden

- Start proces ontwikkeling vroeg en breed en betrek alle betrokken partijen om tot relevant product te komen.
- Afstemming tussen gebruikers en ontwikkelaars.
- Samenwerken met marktpartij voor ontwikkeling voorspeller.
- Samenwerking tussen overheid en verschillende marktpartijen wat betreft data etc.
- Samenwerking tussen verschillende overheden wat betreft ontwikkeling verkeersvoorspeller zodat wiel niet telkens opnieuw uitgevonden hoeft te worden.
- Aandacht voor marktpartijen die zelf ook verkeersvoorspellers ontwikkelen en integreren in tooling.

Baten

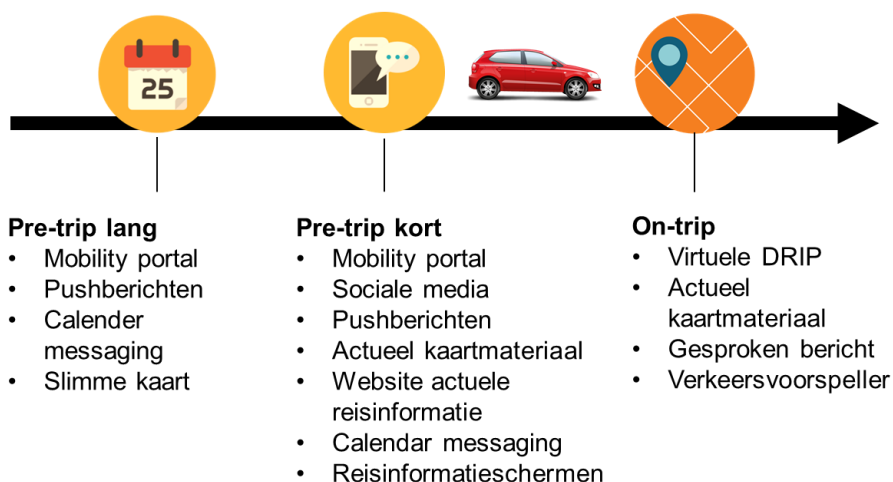
n.v.t.

Kosten

onbekend

3. Clustering

In dit hoofdstuk worden de verschillende slim reizen onderdelen geclusterd. Gezien het feit dat veel slim reizen onderdelen uit het haalbaarheidsonderzoek PPA reizigers voorzien van (reis)informatie, is er gekozen om de volgende drie clusters te vormen: pre-trip lang van tevoren, pre-trip kort van tevoren en on-trip. In paragrafen 3.1, 3.2 en 3.3 worden de clusters getoond en wordt per onderdeel aangegeven waarom deze onder het betreffende cluster valt. Voor het daadwerkelijk inzetten van de geclusterde slim reizen onderdelen zijn enkele belangrijke randvoorwaarden van toepassing die voor alle slim reizen onderdelen gelden. In paragraaf 3.4 worden deze randvoorwaarden kort beschreven.



Figuur 1. schematische weergave geclusterde slim reizen onderdelen

3.1 Pre-trip lang van tevoren

De eerste clustering van slim reizen onderdelen is samengevat onder pre-trip informatie. Pre-trip informatie is informatie die voorafgaand aan een verplaatsing door gebruikers wordt geraadpleegd. Bij pre-trip informatie lang van te voren, gaat het om slim reizen onderdelen die gebruikers tot een dag voorafgaand aan een verplaatsing voorziet van informatie.



| Slim reizen onderdelen | Toelichting |
|------------------------|--|
| Mobility portal | Op een Mobility Portal wordt informatie getoond die lang voorafgaand aan een reis kan worden geraadpleegd. Evenementbezoekers kunnen bijvoorbeeld op basis van het evenement wat zij later in het jaar gaan bezoeken op één portal hun gehele reis en/of verblijf plannen. |
| Pushberichten | Met pushberichten kunnen weggebruikers die in een bepaald gebied zijn gesignaleerd ruim een week voorafgaand aan een |

| | |
|--------------------|--|
| | hindermoment worden geïnformeerd over de hinder en alternatieve routes. |
| Calendar Messaging | Calendar Messaging wordt ingezet om op basis van afspraken in de agenda van de gebruiker ruim (weken tot maanden) van tevoren informatie te geven over wegwerkzaamheden waar de gebruiker mogelijk hinder van zal ondervinden. |
| Slimme kaart | Een slimme kaart is een website waarop verschillende regio specifieke informatie is geclusterd. Reizigers kunnen ruim voorafgaand aan bijvoorbeeld een stedentrip de slimme kaart raadplegen voor actuele werkzaamheden, P+R locaties, stations etc. |
| Geofencing | Geofencing is als onderdeel van pushberichten en Calendar Messaging inzetbaar als pre-trip maatregel |

3.2 Pre-trip kort van tevoren

In het tweede cluster bevinden zich slim reizen onderdelen die het meest effect hebben als reizigers deze net voorafgaand aan een verplaatsing raadplegen. Het gaat hierbij vaak om slim reizen onderdelen die gebruikmaken van actuele reisinformatie. Hoe actueler de data, hoe betrouwbaarder het slim reizen onderdeel is. Bij pre-trip informatie kort voorafgaand aan de verplaatsing hebben we het over informatie die op de dag van de verplaatsing zelf wordt geraadpleegd.



| Slim reizen onderdelen | Toelichting |
|------------------------|---|
| Mobility portal | Een mobility portal kan zowel lang voorafgaand aan de reis als kort voorafgaand aan de reis worden geraadpleegd. De informatie die wordt aangeboden is hetzelfde, maar hoe korter voor de reis de informatie wordt geraadpleegd hoe actueler. |
| Sociale media | Zoals social media op dit moment wordt gebruikt voor VM en MM is het een maatregel die meestal kort voor de reis wordt geraadpleegd. Weggebruikers willen ergens naar toe en zien dat er aan de weg wordt gewerkt. Via sociale media worden vragen gesteld over de hinder en alternatieve routes. |
| Pushberichten | Pushberichten worden een week voorafgaand aan een hindermoment tot en met het hindermoment zelf ingezet. De maatregel biedt dus zowel lang voorafgaand als kort voorafgaand aan de reis informatie. |

| | |
|---|--|
| Actueel kaartmateriaal | (tijdelijke) kaartaanpassingen hebben vooral effect als gebruikers er kort voorafgaand aan hun reis en tijdens hun reis gebruik van maken. Als kaartmateriaal lang voorafgaand aan een verplaatsing wordt geraadpleegd, kan deze inmiddels door een incident of wegwerkzaamheden zijn aangepast. |
| Website pre-trip actuele reisinformatie | Een website met pre-trip actuele reisinformatie is bedoeld om kort voorafgaand aan een verplaatsing te raadplegen. De website geeft gebruikers actueel inzicht in routealternatieven. Het heeft geen zin om de website lang van te voren te bekijken omdat reistijden continue wijzigen. |
| Calendar Messaging | Evenals pushberichten kan calendar messaging lang voorafgaand aan een verplaatsing tot kort voorafgaand aan een verplaatsing worden gebruikt. De informatie over wegwerkzaamheden of hinder blijft ook tot kort voor de afspraak beschikbaar. |
| Narrowcasting | Narrowcastingschermen kunnen worden ingezet om bezoekers van een locatie kort voor vertrek te informeren over actuele reistijden en OV-tijden. |
| Geofencing | Geofencing is als onderdeel van pushberichten en Calendar Messaging inzetbaar als pre-trip maatregel. |

3.3 On-trip

On-trip informatie is informatie die tijdens de reis van een reiziger wordt geraadpleegd en vormt het derde cluster. On-trip informatie heeft vaak geen invloed meer op de keuze voor een bepaalde modaliteit of het tijdstip waarop de reis plaatsvindt, maar wel op de routekeuze van reizigers. Daarnaast biedt het reizigers een stukje bevestiging tijdens de reis.



| Slim reizen onderdelen | Toelichting |
|------------------------|--|
| Virtuele DRIP | Een virtuele DRIP is een maatregel die alleen on-trip kan worden ingezet voor weggebruikers. Waar informatie via wegwagentssystemen niet beschikbaar is, krijgen weggebruikers in-car locatiespecifieke verkeersinformatie via navigatiesysteem of smartphone. |
| Actueel kaartmateriaal | Het (tijdelijk) aanpassen van kaartmateriaal van partijen als TomTom kan on-trip invloed hebben op routekeuzes die door weggebruikers worden gemaakt. Dat een wegafsluiting zichtbaar wordt op het navigatiesysteem van de weggebruiker zorgt er |

| | |
|---------------------------------|---|
| | hoogstwaarschijnlijk voor dat er een andere route wordt gereden. |
| Gesproken bericht | Een gesproken bericht is geeft on-trip locatie specifieke informatie via de smartphone van een weggebruiker. Een gesproken bericht wordt bijvoorbeeld gebruikt om weggebruikers te informeren bij een gewijzigde verkeerssituatie. |
| Operationeel Mobiliteitscentrum | Het OMC wordt in werking gesteld wanneer er sprake is van veel verkeer. Zij bieden reizigers on-trip informatie aan over de actuele verkeerssituatie. |
| Geofencing | Geofencing is als onderdeel van de virtuele DRIP en het gesproken bericht ook in te zetten als on-trip maatregel. |
| Sociale Media | Sociale media is ook een maatregel die (door een rijder) on-trip geraadpleegd kan worden. Via sociale media worden vragen gesteld over de hinder en alternatieve routes. Het is niet gewenst dat deze maatregel on-trip wordt gebruikt door de bestuurder van een voertuig ivm de verkeersveiligheid. |

3.4 Algemene randvoorwaarden

Om slim reizen onderdelen ook daadwerkelijk ergens anders in de regio in te zetten gelden enkele randvoorwaarden die op alle onderdelen van toepassing zijn:

- Als je een van de slim reizen onderdelen inzet moet het meerwaarde bieden voor de doelgroep die er gebruik van maakt. Het moet vindbaar en betrouwbaar zijn en het moet meer bieden en anders zijn dan bestaande diensten.
- De inzet van onbekende/nieuwe maatregelen kan op weerstand rekenen. Als dat het geval is zet dan stevig in op een proces om draagvlak te creëren bij zowel lijnorganisatie (beslissers) als bij de individuele projecten (denk aan IPM rolhouders en specialisten verkeer, mobiliteit en communicatie).
- Er zijn geen kaders of regelgeving wat betreft de inkoop van slim reizen maatregelen. Voor een structurelere inzet is de inkoop / geldende aanbestedingsregels die wegbeheerders hanteren een probleem. De kosten worden hoger en er dienen dan meerdere partijen uitgevraagd te worden (via een vorm van aanbesteding). Er is echter nog onvoldoende zicht op de markt (welke partij kan welke dienst leveren), de diensten van de marktpartijen zijn lastig te vergelijken, de techniek volgt zich snel op en de regelgeving laat de noodzakelijke samenwerking (het succes van dergelijke maatregelen komt met name voort uit de samenwerking overheid en markt) nauwelijks toe. Er is dus een langdurig (inkoop)proces nodig. Inhoud en regelgeving dienen nader tot elkaar te komen voor grootschalige en succesvolle inzet. Veel aandacht voor inkoopprocessen is dus gewenst.
- Technisch zijn de slim reizen onderdelen vrijwel allemaal op korte termijn inzetbaar. Het proces wat moet worden doorlopen tot de daadwerkelijke inzet ervan is lang. Hier moet rekening mee worden gehouden.



Colofon

© XTNT EXPERTS IN TRAFFIC AND TRANSPORT | Utrecht 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, scan, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van XTNT.

| | |
|-----------------------------------|---|
| Titel | Slim reizen onderdelen Haalbaarheidsstudie PPA |
| Samengesteld door | Matthijs van Orsouw |
| Projectnaam | Haalbaarheidsonderzoek slim reizen onderdelen |
| Projectnummer | 072A |
| Datum | 26 mei 2017 |
| Bestandsnaam | Notitie XTNT slim reizen onderdelen Haalbaarheidsstudie PPA |
| Contactadres voor deze publicatie | XTNT Experts in Traffic and Transport St. Jacobsstraat 16 Postbus 51 3500 AB UTRECHT |

Gaan waar anderen niet gaan

XTNT Experts in Traffic and Transport is een ambitieus adviesbureau, dat opereert op het brede terrein van verkeer en vervoer. Wij geven inhoudelijk advies en begeleiden het proces om tot dat advies te komen. Het liefst doen wij dat in een bestuurlijk en/of maatschappelijk bewogen omgeving, zodat onze kennis en vaardigheden op het gebied van communicatie volledig tot hun recht komen.

Onze adviseurs gaan voor uitstekende service en topkwaliteit. Zij zijn oprecht geïnteresseerd in mensen en durven te gaan waar anderen niet gaan. Een spraakmakende en vernieuwende aanpak heeft voor hen de voorkeur boven de platgetreden paden.

Door met u een partnership te vormen, komen wij gezamenlijk tot het gewenste resultaat. Wat dat resultaat is, spreken wij af bij de start van het project. Wij visualiseren dit in de vorm van het waardebod. Uw feedback op onze prestaties en onze manier van werken zien wij als kansen om onze dienstverlening te verbeteren.