

metropool
regio **amsterdam**

2018
-2022

programma
Smart
Mobility



2022

A silhouette of a person holding a smartphone, positioned to the right of the number '2' in '2022'.

Een dagje naar Amsterdam

Het plan is om met het hele gezin in de ochtend lekker door het centrum te slenteren en daarna een spannende wedstrijd te kijken in het stadion. Een half uur voor vertrek open je de reisapp waarop je kiest voor de snelste reistijd.

Met je digitale pas check je voor het hele gezin in bij de onbemande bus die je naar het station brengt. Onderweg verschijnt er op je telefoon een melding: wegens drukte op het spoor is je route aangepast. Het is sneller om in de bus te blijven zitten tot het volgende station. Even later check je met dezelfde pas in bij de trein. Ontspannen leun je achterover. Over een half uur lekker aan de koffie op een terrasje in Amsterdam. En over een paar uur zal het reisadvies naar het stadion vanzelf op je telefoon verschijnen.

Voorwoord

Technologische ontwikkelingen maken ons leven steeds gemakkelijker. We betalen eenvoudig contactloos, onze smartphones bieden honderden diensten, er zijn auto's die zelf kunnen parkeren en intelligente stoplichten zorgen voor een betere afwikkeling van het verkeer.

Daar draait het om bij Smart Mobility: innovaties en mogelijkheden van slimme techniek en data optimaal benutten voor onze regio. Slimme mobiliteitsoplossingen voor bewoners, bezoekers en leveranciers. Reizen wordt aangenaam verblijven.

Als kloppend economisch hart van Nederland weten we dat we blijven groeien. Deze groei leidt tot meer mobiliteit in, naar en tussen de steden en de vele dorpen in de aantrekkelijke groene omgeving van de Metropoolregio Amsterdam (MRA). Dit zal effect hebben op de beschikbare ruimte. Slimme oplossingen in de gehele vervoerketen kunnen bijdragen aan de leefbaarheid, duurzaamheid, veiligheid en bereikbaarheid van onze regio.

Om de technologie ook echt succesvol voor ons te laten werken, is samenwerking tussen overheden, marktpartijen, gebruikersgroepen en kennisinstututen essentieel. Daarvoor is inzicht nodig in wat er speelt op het gebied van Smart Mobility, zowel in onze regio als elders in Nederland en in de wereld.

In het MRA-programma Smart Mobility zorgen we voor dit overzicht en bundelen we strategieën, kennis en voorwaarden voor samenwerking. Succesvolle pilots worden opgeschaald tot volwaardige toepassingen binnen de Metropoolregio Amsterdam. We geven innovaties en technologische ontwikkelingen voor mobiliteit een podium en zetten Smart Mobility-toepassingen gericht in voor het bereiken van onze doelstellingen, waarbij we waken voor ongewenste ontwikkelingen.

Met het MRA-programma Smart Mobility willen we de mobiliteit binnen de Metropoolregio Amsterdam slimmer en toekomstbestendiger maken. Dat is goed voor de inwoners, de bezoekers én het bedrijfsleven als economische motor van de regio. Hoe onze regio er over twintig of dertig jaar uitziet? Aan die toekomst bouwen we slim en actief samen.

Mede namens het Bestuurlijk Platform Mobiliteit (provincie Noord-Holland, provincie Flevoland, gemeente Amsterdam, gemeente Almere, Vervoerregio Amsterdam en RWS West-Nederland Noord),



Derk Reneman,
Portefeuillehouder Verkeer, Vervoerregio Amsterdam

Inhoud

| | |
|---|---|
| Inleiding | 7 |
| De metropoolregio Amsterdam Een kenschets | 8 |
| Smart Mobility Een kenschets | 9 |

Deel 1 | De contouren van het programma

| | |
|---|-----------|
| 1 Ambities en uitdagingen voor de Metropoolregio Amsterdam | 12 |
| 1.1 Leefbaarheid, economische en sociale ontwikkeling en duurzaamheid | 12 |
| 1.2 Uitdagingen voor de MRA op het gebied van mobiliteit | 13 |
| 2 De potentie van Smart Mobility | 16 |
| 2.1 Smart Mobility ondersteunt de ambities van de MRA | 19 |
| 2.2 Het beheersen van risico's die gepaard kunnen gaan met Smart Mobility | 20 |
| 3 Ambities, doelen en aanpak van het programma | 22 |
| 3.1 De toegevoegde waarde van het <i>MRA-programma Smart Mobility 2018 - 2022</i> | 22 |
| 3.2 Smart Mobility als antwoord op uitdagingen op het gebied van mobiliteit | 23 |
| 3.3 Het programma als aanjager van de toepassing van Smart Mobility binnen de MRA | 27 |
| 3.4 Slim samenwerken en leren door samen te doen | 28 |

Deel 2 | Routekaarten

| | |
|---|-----------|
| 4. Vier thema's uitgewerkt in routekaarten | 32 |
| Data Routekaart | 33 |
| Fysieke en digitale infrastructuur Routekaart | 36 |
| Voertuigtechnologie Routekaart | 40 |
| Mobility as a Service Routekaart | 44 |

Deel 3 | De organisatie van het programma

| | |
|---|-----------|
| 5. De inrichting van de programmaorganisatie | 50 |
| 5.1 Missie en visie | 50 |
| 5.2 Samen werken aan de uitvoering | 51 |
| 5.3 Werkwijze voor slim samenwerken | 55 |
| 6. Financiën | 58 |

Inleiding

Smart Mobility heeft veel potentie voor de verdere ontwikkeling van de Metropoolregio Amsterdam (MRA). Nieuwe technologieën zullen de manier waarop wij onszelf en onze goederen verplaatsen drastisch veranderen. Innovaties bieden kansen, maar brengen ook risico's met zich mee. Een goede samenwerking binnen én buiten de regio is daarom onontbeerlijk. Dit programmaplan beschrijft de aanpak van het Smart Mobility-programma van de MRA en legt een strategie neer voor de samenwerking op MRA-niveau.

Het *MRA-programma Smart Mobility 2018 – 2022* komt voort uit de *Ruimtelijk-Economische Actie-Agenda 2016 – 2020* en de *Strategische Visie Mobiliteit* van de MRA. De inzet op Smart Mobility is ingegeven door de constatering dat traditionele bereikbaarheidsoplossingen alleen – denk aan capaciteitsuitbreiding van de weg of het spoor – niet langer voldoende effectief en efficiënt zijn. Smart Mobility omvat bovendien mogelijkheden om het reizen makkelijker en prettiger te maken voor de gebruiker. Dit programma biedt kansen om verschillende uitdagingen binnen de MRA het hoofd te bieden en ambities te verwezenlijken. Bovendien geeft het houvast bij de inzet van technologische ontwikkelingen en innovaties op het gebied van mobiliteit én het beheersbaar houden van eventuele risico's die hiermee samenhangen.

De MRA-partners zijn met elkaar van start gegaan om de uitdagingen en ambities van de MRA te verbinden aan de kansen die Smart Mobility biedt. Hiervoor is

een werkgroep gevormd met vertegenwoordigers van de provincies Noord-Holland en Flevoland, Rijkswaterstaat (West-Nederland Noord), de gemeenten Amsterdam, Almere, Haarlem en Haarlemmermeer en de Amsterdam Economic Board, onder voorzitterschap van de Vervoerregio Amsterdam. Het resultaat van deze samenwerking is belegd in dit Smart Mobility-programma voor de MRA. Diverse onderdelen ervan zijn door een klankbordgroep met vertegenwoordigers van overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen aangescherpt en aangevuld.

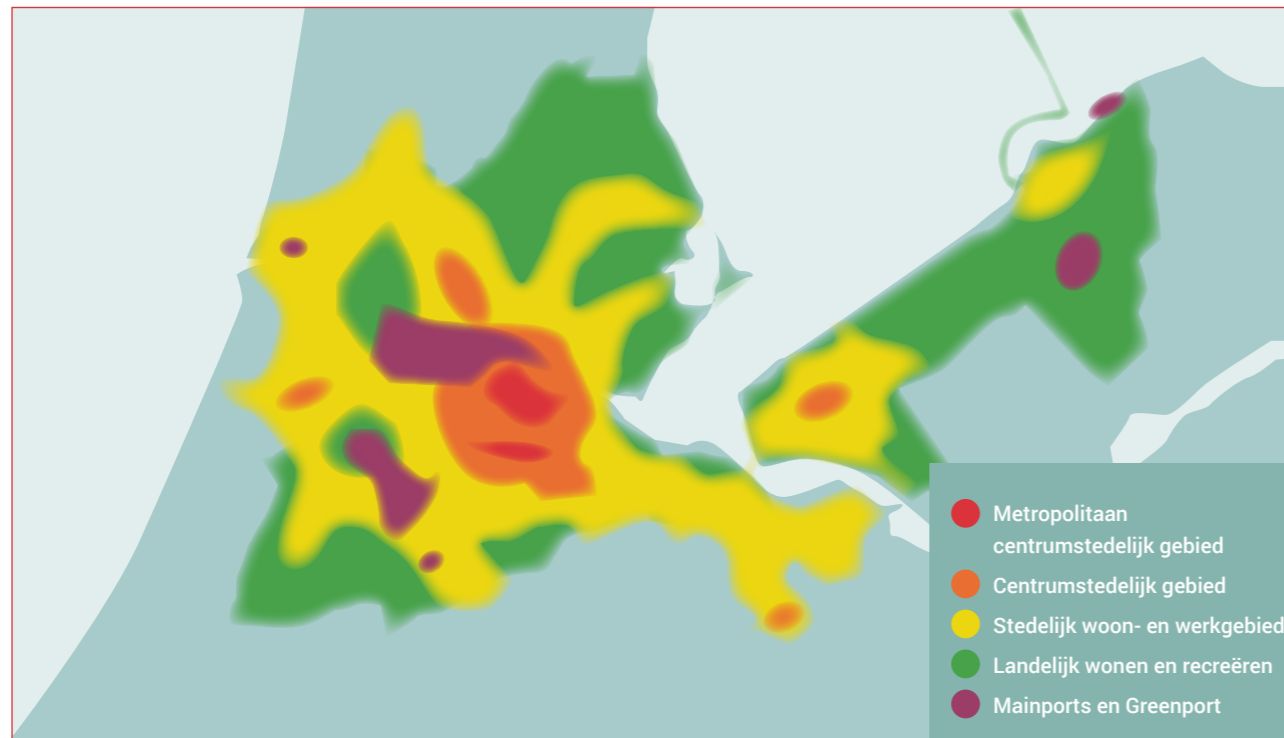
Het programma heeft betrekking op de periode 2018 – 2022. Omdat de ontwikkelingen op het gebied van Smart Mobility snel gaan – en we hier voortdurend op willen kunnen inspelen – is gekozen voor een adaptieve programmavorm. We toetsen de doelen en acties en stellen deze bij op basis van nieuwe ontwikkelingen en inzichten. We volgen de Smart Mobility-ontwikkelingen op de voet, verbinden initiatieven aan elkaar, gaan met elkaar leren door te doen en zorgen voor een omgeving waarin we fouten mogen maken.

De Metropoolregio Amsterdam | Een kenschets

De Metropoolregio Amsterdam (MRA) is de sterkste economische regio in Nederland en heeft ook internationaal een stevige positie. Ze wordt gevormd door 36 overheden: 33 gemeenten, de provincies Noord-Holland en Flevoland en de Vervoerregio Amsterdam. Ook Rijkswaterstaat is betrokken. Het gebied is zeer divers met historische maar ook nieuwe steden, duinen, zee en landelijke gebieden. De regio beschikt verder over twee luchthavens, een zeehaven, de Zuidas als het financiële centrum van Nederland en de bloemenveiling van Aalsmeer. Binnen de MRA onderscheiden we een aantal typen gebieden (zie de kaart) met elk hun eigen kenmerken en opgaven. In hoofdstuk 1 komen deze verder aan bod.

| MRA in cijfers <i>(bron: EVMRA 2017)</i> | |
|--|-------------------|
| Inwoners | 2,45 miljoen |
| Woningen | 1,1 miljoen |
| Bedrijven | 255 duizend |
| Banen | 1,4 miljoen |
| Inkomende forenzen | 341 duizend/jaar |
| Hotelovernachtingen | 14,1 miljoen/jaar |

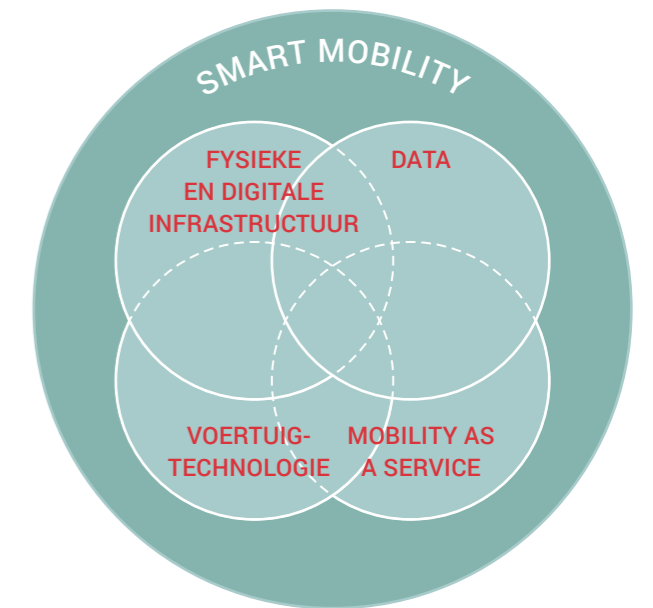
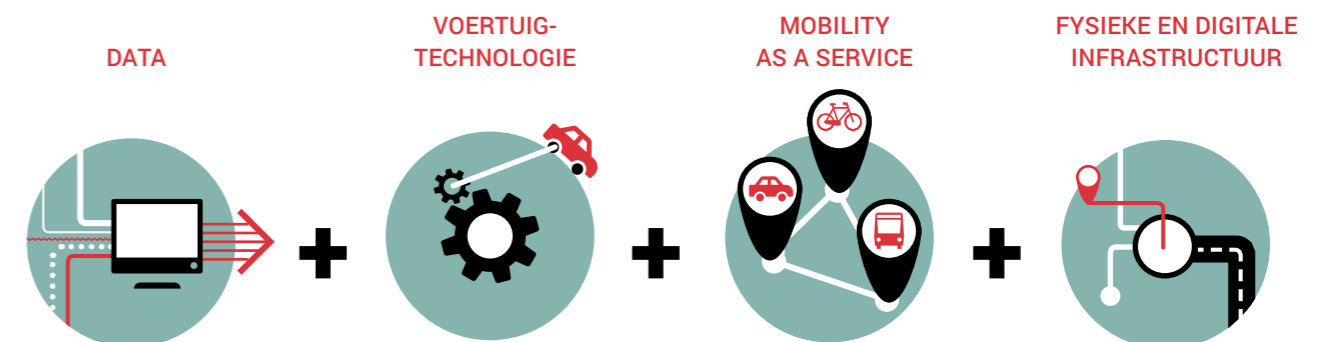
De samenwerking binnen de Metropoolregio Amsterdam zorgt voor economische schaalvergroting en diversificatie, en daarmee ook voor meer zichtbaarheid op het internationale speelveld. Er is ook meer en betere afstemming onderling, waardoor de regio een hogere kwaliteit levert en meer keuzemogelijkheden biedt op het gebied van werk, wonen en vrije tijd. In dit samenwerkingsverband, dat al sinds 2000 bestaat, werken de partijen op informele en vrijwillige basis aan een gemeenschappelijk belang, ieder vanuit eigen ervaring en kunde.



Smart Mobility | Een kenschets

Er bestaat geen eenduidige definitie van Smart Mobility. In dit programmaplan definiëren we het begrip breed als: de digitalisering van mobiliteit. De technologische ontwikkelingen en innovaties op het gebied van mobiliteit gaan snel, vooral door de enorme toename in mogelijkheden op het gebied van ICT, (open) data en telecommunicatie. Voertuigen worden slimmer en kunnen steeds meer zelf. Men kan voertuigen, apparaten en de omgeving met elkaar verbinden en ook de mogelijkheden voor het inwinnen en gebruiken van data nemen een grote vlucht. Belangrijke thema's binnen Smart Mobility zijn het slim gebruik maken van data (zoals Internet of Things), slimme voertuigtechnologie (denk aan zelfrijdende voertuigen), slimme concepten voor een meer servicegerichte, integrale benadering van mobiliteit (Mobility as a Service) én een slimme inrichting van de fysieke en digitale infrastructuur (de hardware).

Al deze technologische ontwikkelingen hebben een grote invloed op de manier waarop wij onszelf en onze goederen in de toekomst zullen verplaatsen.



Bestaande bedrijven maar ook nieuwe spelers, zoals app-bouwers en deelauto-aanbieders, springen hierop in en werken aan innovaties op mobiliteitsgebied. Zowel binnen als buiten de MRA lopen er veel experimenten, onderzoeken en projecten, maar er is nog weinig samenhang en uitwisseling.

Ook zijn er nog veel onzekerheden over de levensvatbaarheid van de verschillende technieken, de snelheid van de uitrol én de invloed van de ontwikkelingen en innovaties op de rol en de werkwijze van de overheid. Bovendien is de acceptatie door de gebruiker een nog vrij onbekend gebied. Gezien de vele onzekerheden is een adaptieve benadering bij het programmeren van de inzet voor Smart Mobility wenselijk.



Deel **1**

**De
contouren
van het
programma**

1 Ambities en uitdagingen voor de Metropoolregio Amsterdam

Het gaat voorspoedig met de Metropoolregio Amsterdam (MRA). Als economische motor en het belangrijkste stedelijke gebied in Nederland, behoort de MRA tot de top 5 van stedelijke regio's in Europa.

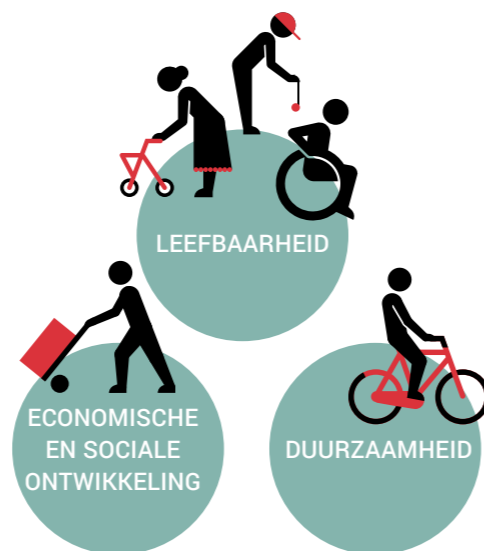
Dankzij hoogwaardige voorzieningen, een uitstekende leefbaarheid en goede verbindingen met de rest van het land én de wereld, zijn de steden en dorpen aantrekkelijk voor inwoners, bezoekers en bedrijven. Woningen worden bijgebouwd, het toerisme neemt al jaren sterk toe en bedrijven blijven zich vestigen. De nabijheid van ruimte en groen buiten de stad zijn van grote waarde. Bovendien is de transitie naar een duurzamere en meer wendbare metropoolregio met een schonere economie in volle gang; dit leidt tot kansen voor innovaties, bedrijvigheid en een verbeterde leefbaarheid. Al deze ontwikkelingen hebben hun weerslag op de mobiliteit in de regio.

Door de groei van de Metropoolregio Amsterdam komt de bereikbaarheid steeds meer onder druk te staan. Nieuwe mobiliteitsoplossingen moeten de leefbaarheid, economische en sociale ontwikkeling en duurzaamheid van de regio versterken.

In de *Ruimtelijk-Economische Actie-Agenda 2016-2020* voor de MRA is het creëren van betere verbindingen aangemerkt als één van de geambieerde ontwikkelrichtingen voor het gebied. Bij het 'verbinden, verknoepen, verduurzamen en veraangemen' van de regio is bereikbaarheid een belangrijk aspect.

1.1 Leefbaarheid, economische en sociale ontwikkeling en duurzaamheid

Om binnen de MRA richting te geven aan de mobiliteit van de toekomst is de *Strategische Visie Mobiliteit* opgesteld. Deze visie benoemt drie samenhangende ambities waaraan mobiliteit een bijdrage zou moeten leveren: leefbaarheid, economische en sociale ontwikkeling en duurzaamheid. Op het gebied van economische en sociale ontwikkeling wil de regio de komende jaren concurrerend en innovatief blijven en iedereen gelijke kansen bieden. De zorg voor het welzijn van bewoners en bezoekers en het bieden van aantrekkelijke plekken voor activiteiten dragen bij aan de leefbaarheid van de regio. Daarnaast zet de MRA in op duurzaamheid door zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van grondstoffen, zorg te dragen voor een schoner en hernieuwbaar energie- en materiaalgebruik en hierbij ook te kijken naar de lange termijn.



Inzoomend op het verkeers- en vervoerssysteem ziet de MRA de toekomst in 2040 als volgt:

- **Goede bereikbaarheid met minder ruimtebeslag en hinder**
Door nieuwe technieken, zoals de introductie van stillere auto's en autodeelconcepten, is het mogelijk om de bereikbaarheid te verbeteren zonder dat dit ten koste gaat van de leefbaarheid.
- **Reizen wordt aangenaam verblijven**
Altijd online betekent dat we overal kunnen werken of communiceren met anderen. Reistijd wordt daarmee een vorm van verblijven. Daar hoort een aantrekkelijk voertuig bij dat past bij de activiteit, en een zorgeloze overstap tussen verschillende vervoerswijzen. De beleving en behoeften van de reiziger staan voorop.
- **Een systeem dat iedereen kansen biedt om mee te doen**
Nieuwe technologie biedt kansen om een mobiliteitssysteem te ontwikkelen dat voor iedereen toegankelijk is. Nieuwe vormen van vervoer, zoals de steeds verder geautomatiseerde auto en de e-bike, en het delen van vervoermiddelen maken reizen steeds toegankelijker voor diverse doelgroepen.



1.2 Uitdagingen voor de MRA op het gebied van mobiliteit

De hierboven beschreven ambities schetsen een kader voor toekomstige ontwikkelingen binnen de MRA op het gebied van mobiliteit. De aantrekkingskracht van de regio zorgt echter ook voor uitdagingen. De *Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse 2017 (NMCA)* bevestigt opnieuw dat de bereikbaarheid in, van en naar de MRA, zowel per auto als per openbaar vervoer, ook op termijn onder druk blijft staan. Dit werkt door op zaken als (verkeers-)veiligheid, het leefmilieu en duurzaamheid, de kwaliteit van de openbare ruimte én de economische en sociale ontwikkeling. De uitdagingen verschillen per type gebied binnen de MRA (zie pagina 8 voor een kaart van de gebieden) en zijn hieronder toegelicht.

Uitdagingen in het metropolitaan en centrumstedelijk gebied

Volgens de laatste prognoses groeit het aantal inwoners in de MRA tussen nu en 2040 met zeventien procent. Ook wordt een forse toename van het internationale toerisme verwacht. De steden groeien hierbij het snelst. De magneetwerking van de stad voor bewoners, bezoekers en bedrijven heeft consequenties: naast allerlei ruimtelijke, sociale en economische uitdagingen gaat de groeiende populariteit van de stad ook gepaard met toenemende mobiliteit. Het tempo waarin wordt geïnvesteerd in de bereikbaarheid blijft achter bij dat van de woningbouw.

In 2040 worden de jaarlijkse kosten als gevolg van de filedruk in de regio Amsterdam geschat op 260 miljoen euro (hoog scenario NMCA). De mobiliteitstoename leidt echter niet alleen tot files; ook logistieke problemen, de parkeerdruk en onveilige verkeerssituaties nemen toe. De leefkwaliteit verslechtert door onder meer een teruglopende luchtkwaliteit en druk op de openbare ruimte. Verder ontstaan er nieuwe uitdagingen bij de bevoorrading in het centrum van steden, omdat deze gebieden steeds

2017: In de stad | Naar het café

Op een warme zomerdag trek je de voordeur achter je dicht. In de verte klinkt muziek. Op weg naar het terras racet een scooter rakelings langs je heen, direct gevolgd door een grote groep fietsers. Net als je het smalle fietspad wilt oversteken, komt een e-bike met een noodvaart aangefietst. Toeristen maken foto's van de eeuwenoude gebouwen, maar het straatje verliest wel wat van zijn charme door de concurrentie tussen bestuurders van allerlei soorten voertuigen. Het eeuwige getoeter van de auto's, allemaal met één inzittende, hoor je al lang niet meer. Als je het café binnen loopt en je vrienden je begroeten met een grote glimlach, valt je blik nog net op een krantenkop: 'Luchtkwaliteit binnenstad ondermaats'.

meer autovrij worden gemaakt. De aantrekkelijkheid en leefbaarheid van de steden voor bewoners, bezoekers en bedrijven staat door dit alles behoorlijk onder druk.

Uitdagingen in het landelijk gebied

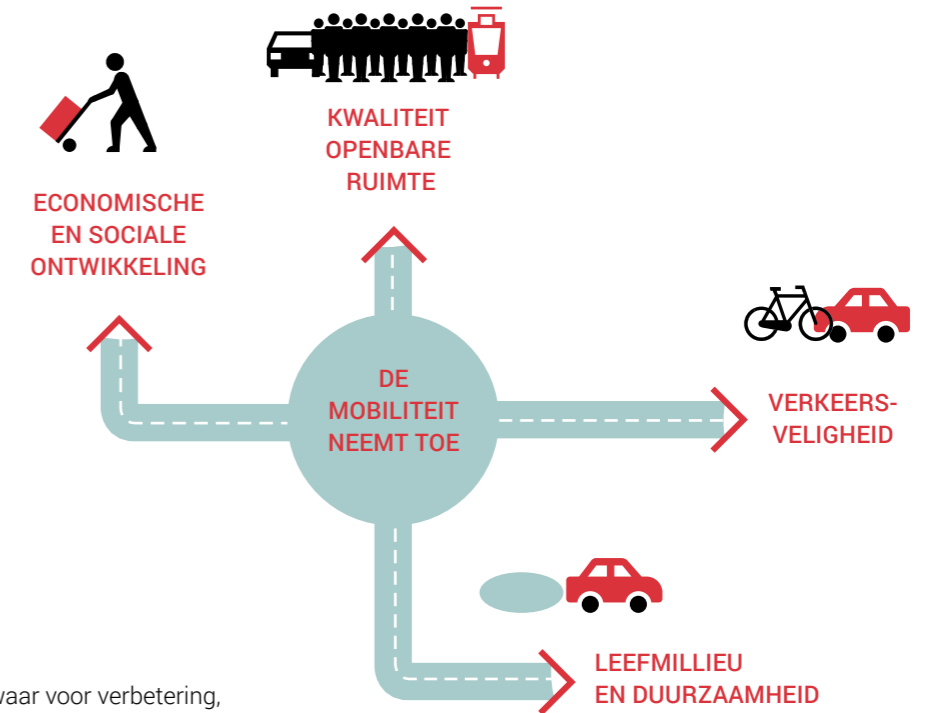
Hoewel er in het grootste deel van de MRA sprake is van bevolkingsgroei, zijn er ook landelijke gebieden met specifieke uitdagingen. Net als in andere buitengebieden in Nederland is de groei in bepaalde delen van de MRA tot stilstand gekomen. Met de stagnatie van het inwonersaantal vertrekt ook een deel van de voorzieningen, zoals het openbaar vervoer. Dit maakt het landelijk gebied minder goed bereikbaar en daarmee steeds minder aantrekkelijk voor nieuwe inwoners. Aan de andere kant trekken de grote groengebieden en grootschalige evenementen in de buitengebieden veel bezoekers. Zij komen vooral op de fiets en ook steeds meer met het openbaar vervoer. De bestaande ov- en fietsnetwerken zijn niet op deze veranderende vraag berekend.

Uitdagingen in de main- en greenports

Door de economische groei neemt het aantal reizen en transportbewegingen toe. Hierdoor staat de bereikbaarheid van de haven, Schiphol en Greenport Aalsmeer onder druk. Schiphol verwacht ook voor de komende jaren nog een flinke groei. In 2019 is de uitbreiding van Lelystad Airport gerealiseerd en komt hier meer vliegverkeer, mede om de druk op het Amsterdamse vliegveld te verlichten. Het vliegveld van Lelystad is geen overstapluchthaven, maar zal relatief meer herkomst/bestemming-reizigers ontvangen, met meer vervoer van en naar de luchthaven tot gevolg. Beide luchthavens moeten landzijdig goed bereikbaar blijven voor reizigers en het goederenvervoer. Rondom Schiphol neemt de druk op de bereikbaarheid toe. De bouwwerkzaamheden bij Schiphol en de capaciteitsvergrotingen van het spoor en de rijkswegen

2017: In het dorp | Naar het werk

Het is zeven uur 's ochtends als je naar buiten stapt en de vogels vrolijk fluiten. Je pakt je fiets uit de schuur om naar de dichtstbijzijnde bushalte te fietsen. De bus vertrekt maar twee keer per uur, dus je mag hem echt niet missen. In de bus is het rustig; je kunt even je ogen dichtdoen totdat je bij het kleine stationnetje arriveert. De stoptrein neemt je mee naar het grotere station, waar je overstapt op een intercity. Dit keer verliep je reis zonder vertragingen en kon je alle aansluitingen halen. Zal het vanavond net zo goed gaan?



zorgen op de lange termijn weliswaar voor verbetering, maar vormen een uitdaging op de korte termijn. De bereikbaarheid van knooppunt Schiphol Plaza en de aansluiting van luchthaven Lelystad op de snelweg en openbaar vervoer krijgen hierbij prioriteit. Er worden veel studies en verkenningen gedaan naar knelpunten en mogelijke oplossingen.

Uitdagingen in het stedelijk woon- en werkgebied

In een aantal steden, zoals Almere en Lelystad, nam de woningvraag de afgelopen jaren af. Door een toenemende druk en oplopende prijzen op de woningmarkt van Amsterdam en Haarlem, zal de vraag naar huisvesting in deze gebieden weer toenemen. Om de aantrekkelijkheid van het stedelijk woon- en werkgebied te stimuleren, en daarmee de druk op het metropolitane gebied te verlichten, is een goede bereikbaarheid van grote steden als Almere en Lelystad van groot belang. In de kleinere steden is veel ruimte voor wonen, bedrijven en andere functies. Het aantrekken van innovatieve bedrijven en het maken van ruimte voor experimenten, biedt kansen voor de ontwikkeling van het gebied, maar hiervoor moet het wel goed ontsloten zijn.

2017: Zakenreis | Naar Schiphol

Je vlucht vertrekt over twee uur. Snel stap je in je leaseauto om naar de luchthaven te rijden. Als het verkeer op de A10 maar niet stil staat! Na wat licht oponthoud rijd je net op tijd de parkeergarage vlak naast de terminal binnen. Dat gaat prima zo. Binnenkort worden er tijdens de grote verbouwing van Schiphol parkeerplaatsen gesloten en verplaatst. Waarschijnlijk moet je dan wat meer tijd uittrekken om op tijd te komen.

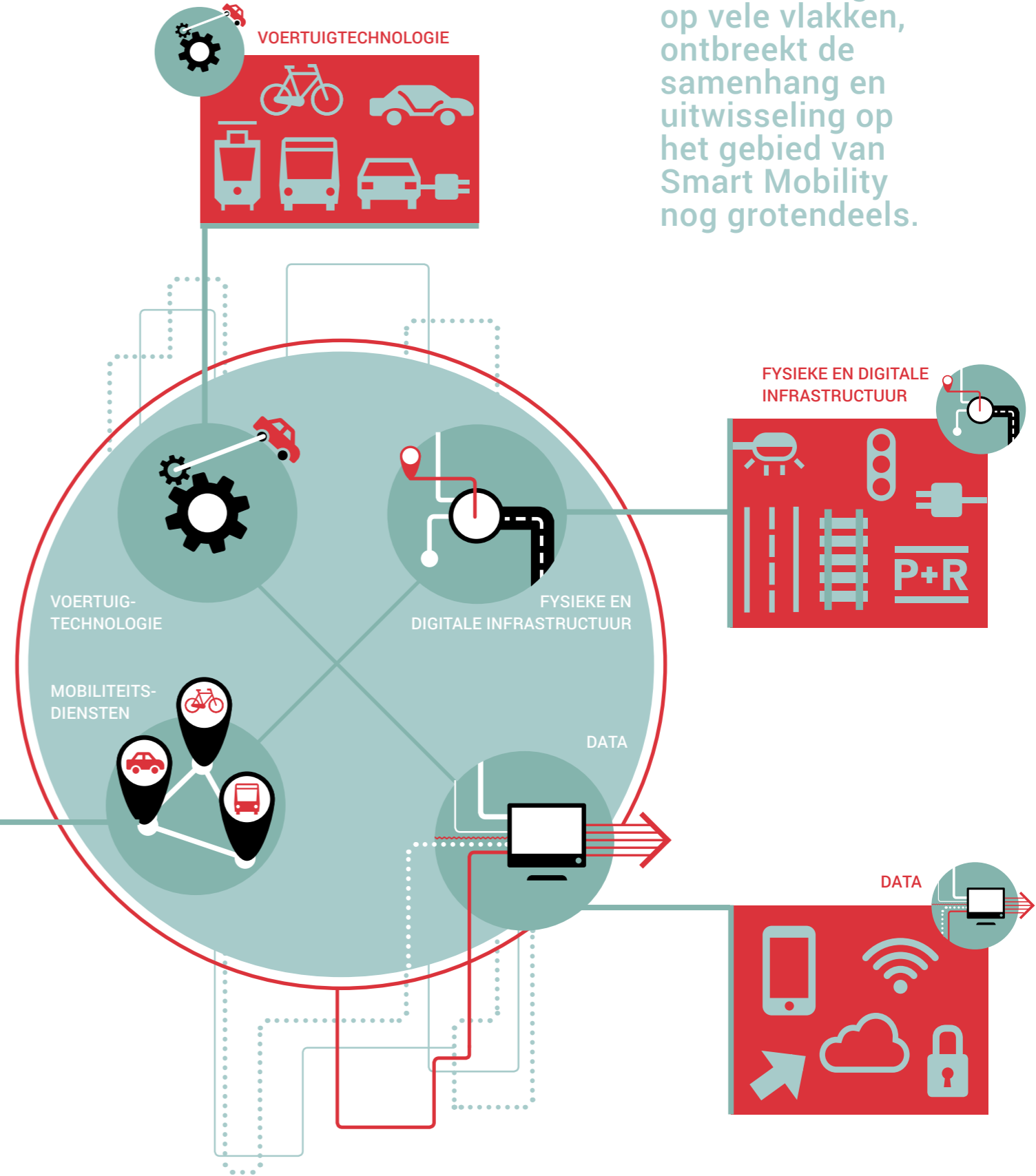
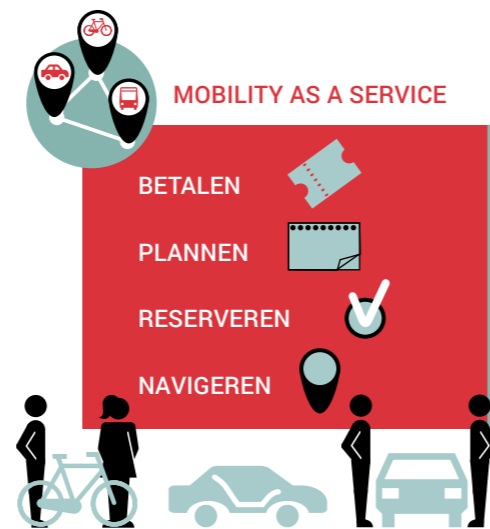
2 | De potentie van Smart Mobility

Technologische ontwikkelingen zullen een grote invloed hebben op de manier waarop wij onszelf en onze goederen in de toekomst verplaatsen. Het is daarom van belang om de kansen én de uitdagingen van Smart Mobility goed te monitoren.

Binnen Smart Mobility onderscheiden we een aantal belangrijke thema's. In de eerste plaats vervullen data een almaar grotere rol bij het slim organiseren van mobiliteit. Data zijn steeds meer beschikbaar en de mogelijkheden om deze in te zetten bij allerlei toepassingen nemen verder toe. Deze toepassingen zijn vooral gericht op de volgende onderwerpen:

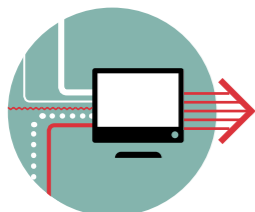
- de digitale en fysieke infrastructuur als basisnetwerk voor mobiliteit;
- voertuigtechnologie waarmee mobiliteit op het netwerk plaatsvindt;
- de mobiliteitsdiensten waarmee mobiliteit slim wordt georganiseerd (Mobility as a Service).

De vier thema's binnen Smart Mobility zijn weergegeven in het figuur hiernaast. Zowel binnen als buiten de MRA vinden al veel experimenten, onderzoeken en projecten plaats binnen een of meerdere van deze thema's. Ondanks de samenwerking binnen de regio op vele vlakken, ontbreekt de samenhang en uitwisseling op het gebied van Smart Mobility nog grotendeels.

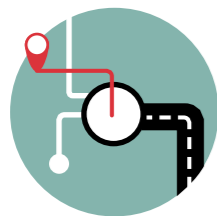


Ondanks de samenwerking binnen de regio op vele vlakken, ontbreekt de samenhang en uitwisseling op het gebied van Smart Mobility nog grotendeels.

Voorbeelden van Smart Mobility-oplossingen



Data | Door het inwinnen van data kunnen we onze mobiliteit steeds slimmer inrichten en afstemmen op de gebruiker (door te koppelen, te voorspellen en zelf 'te laten denken'). Data vormen een belangrijk onderdeel van alle Smart Mobility-toepassingen. Ontwikkelingen in voertuigtechnologie, (digitale) infrastructuur en Mobility as a Service staan of vallen bij de beschikbaarheid en de kwaliteit ervan. Daarnaast genereren de meeste toepassingen vaak ook zelf data.



Infrastructuur | Zowel Mobility as a Service-concepten als voertuigtechnologie hebben invloed op en zijn afhankelijk van de infrastructuur. Denk aan speciale belijning voor Lane Keeping Assist-systemen of sensoren die geautomatiseerde voertuigen ondersteunen. Ook komen er steeds meer nieuwe vormen van infrastructuur. Enkele voorbeelden zijn light rails, smart lanes en fietssnelwegen, 5G-netwerken, slimme verkeerscentrales, interactieve verkeersregelininstallaties (iVRI's) en beacon-netwerken.



Voertuigtechnologie | In steeds meer voertuigen zijn slimme systemen ingebouwd om de gebruiker te ondersteunen. Naast navigatiesystemen zijn er ook rijtaakondersteunende functies, zoals bijvoorbeeld adaptive cruise control. Bovendien groeien de mogelijkheden voor volledig automatisch (zelfrijdend) vervoer. Daarbij zijn voertuigen steeds vaker verbonden: onderling, met het wegdek of met verkeerssystemen.



Mobility as a Service (MaaS) | Mobility as a Service staat voor een transitie in mobiliteit, waarbij de consument mobiliteit inkoopt in plaats van investeert in eigen transportmiddelen. Het biedt de mogelijkheid om gebruik te maken van een vervoersmiddel dat op dat moment de voorkeur geniet, zoals bijvoorbeeld een deelauto. Nieuwe services zullen een combinatie vormen tussen openbaar vervoer, vraaggestuurd vervoer en privé-voertuigen.

Slimmer omgaan met mobiliteit kan bijdragen aan een betere spreiding van het verkeer.

2.1 Smart Mobility ondersteunt de ambities van de MRA

Smart Mobility-toepassingen hebben veel potentie voor het waarmaken van de in hoofdstuk 1 beschreven ambities van de MRA. Ook kunnen ze antwoorden bieden op de uitdagingen waar we in de MRA samen voor staan. Technologische innovaties en nieuwe vormen voor het organiseren van mobiliteit doen in toenemende mate hun intrede. Slimmer omgaan met mobiliteit kan bijdragen aan een betere spreiding van het verkeer over de dag én over het netwerk. Onbemande voertuigen of mobiliteit op afroep, zoals deeltaxi's, bieden mogelijkheden voor de onrendabele ov-voorzieningen in het landelijk gebied. Realtime reisinformatie en een geïntegreerd financieel en modaliteitssysteem zorgen voor de beste en makkelijkste keuze qua vervoersmiddel op dat moment.

Smart Mobility biedt antwoorden voor opgaven op het gebied van:

- **Bereikbaarheid** | Verbeteren van de doorstroming, sneller laten verlopen van de last mile, vergroten van de keuzevrijheid en reismogelijkheden.
- **Verkeersveiligheid** | Verbeteren van de veiligheid door nieuwe technieken in het voertuig en op de weg.
- **Reiscomfort, gemak en toegankelijkheid** | Realtime reisinformatie en reisadviezen, verbeteren van de betrouwbaarheid, betaalbaarheid en beleving van mobiliteit.
- **Duurzaamheid en leefklimaat** | Verminderen van de uitstoot van CO₂ en fijnstof, sneller laten verlopen van de last mile, de parkeerdruk beter verdelen, schone concepten van slimme mobiliteit uitrollen (denk bijvoorbeeld aan elektrische deelauto's).
- **Innovatief vestigingsklimaat** | Bedrijvigheid aantrekken door het omarmen van Smart Mobility en innovatie.



2022: Grote stad | Naar kantoor

Vanmiddag heb je een afspraak op het kantoor op de Zuidas. Het regent, dus fietsen naar het station is niet echt aantrekkelijk. Op je telefoon check je wat de beste optie is. Dit blijkt de deelauto te zijn; je bestelt je favoriet en betaalt. Na een ochtend alleen heb je wel behoefte aan

een praatje, dus je neemt een collega mee die volgens de app dezelfde kant op moet. Samen rijden jullie via een goed begaanbare snelweg naar het kantoor in het zuiden van de stad. Als de zon aan het eind van de middag weer schijnt, is de terugtocht met de e-bike heerlijk ontspannend.

Mainports en Greenport

Kansen: Kunnen garanderen van bereikbaarheid | verbeteren van de beleving | uitrol van schone vervoersconcepten
Risico's: Vastlopend verkeer | duurdere en verslechterde mobiliteitsconcepten/-middelen

Landelijk wonen en recreëren

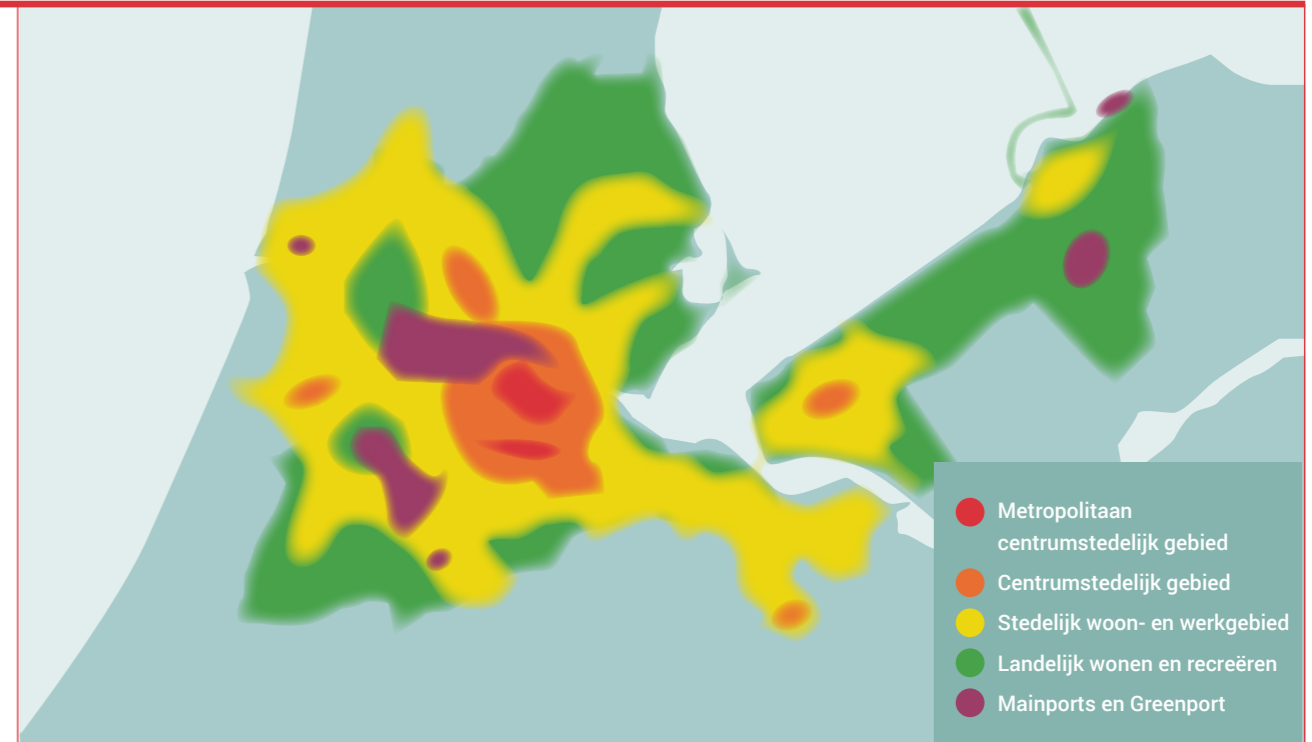
Kansen: Verkorten van de reistijd | verbeteren van de betrouwbaarheid van reisadviezen en modaliteiten | rendabele ov-oplossingen
Risico's: Duurdere en verslechterde mobiliteitsconcepten/-middelen

Stedelijk woon- en werkgebied

Kansen: Aantrekken van innovatieve bedrijven | verbeteren van verkeersveiligheid en betrouwbaarheid | verkorten van de reistijd
Risico's: Afgenomen verkeersveiligheid | geen economische effecten

Metropolitaan | Centrumstedelijk gebied

Kansen: Verbeteren van de doorstroming | versnellen van de last mile | verminderen van de parkeerdruk | vergroten van keuzemogelijkheden | verminderen van de uitstoot van CO₂ en fijnstof
Risico's: Meer (vervuilend) autoverkeer | vastlopend verkeer | afgenomen verkeersveiligheid | tempo van investeringen blijft achter bij tempo van verstedelijking



Kansen en risico's per gebiedstype

2022: Kleine stad | Naar Schiphol

Al weken kijk je uit naar deze reis. De spanning is inmiddels aardig opgelopen en het uitzwaaiacomité komt massaal naar Schiphol. Zou iedereen er wel op tijd zijn en elkaar ook kunnen vinden? Gelukkig rijdt het verkeer lekker door sinds de verkeerslichten interactief geworden zijn. De lichten anticiperen nu op de drukte en het verkeer. Het display in het dashboard van je auto toont aanwijzingen voor de snelste route. Als je Schiphol binnenrijdt, word je meteen verwezen naar de parkeergarage. Al snel verschijnt een onbemande bus om je op te pikken en naar de juiste terminal te brengen. Je smartphone heeft de informatie over je locatie en vertrekhal al verzonden. Tien minuten later ben je omringd door familie en vrienden. Een fijn begin van je reis.

2.2 Het beheersen van risico's die gepaard kunnen gaan met Smart Mobility

Smart Mobility biedt kansen, maar er kunnen zich ook risico's voordoen. Omdat technologische ontwikkelingen nieuw zijn en snel gaan, is het lastig om op voorhand in te schatten waar ze precies toe zullen leiden en hoe gebruikers ze zullen oppakken. Zo kan (gedeeltelijk) zelfrijdend vervoer zonder interventies van de overheid zorgen voor het vastlopen van het verkeer. Mobility as a Service kan voor meer (vervuilend) autoverkeer zorgen door gebruikers, die nu geen auto tot hun beschikking hebben, toegang te geven tot autohuur- of autodeelconcepten. Mobility as a Service-concepten kunnen ook ingrijpen op de bestaande marktposities van mobiliteitsaanbieders en monopolieposities in de hand werken. De komende jaren zal er sprake zijn van gemengde vormen van mobiliteitsoplossingen met verschillende systemen en snelheden op de weg. Dit kan gepaard gaan met risico's voor de verkeersveiligheid.

Dit zijn enkele voorbeelden van risico's die zich voor kunnen doen bij de inzet van Smart Mobility-toepassingen. Natuurlijk is het ook mogelijk dat de

ontwikkelingen helemaal niet zo snel gaan als we nu inschatten; de daarmee gepaard gaande effecten zullen dan ook (grotendeels) uitblijven. Het blijft echter belangrijk om - naast de kansen - ook de risico's in beeld te blijven houden om de potentie van Smart Mobility beheerst in te kunnen zetten voor de MRA.

Innovatie zorgt voor kansen, maar ook voor onzekerheid.

2022: In het dorp | Een dagje uit

Met het hele gezin ga je een dagje uit naar Amsterdam. Het plan is om in de ochtend lekker door het centrum te slenteren en 's middags een spannende wedstrijd te kijken in het stadion. Een half uur voor vertrek open je de app waarop je kiest voor de snelste reistijd. Met je digitale pas check je voor het hele gezin in bij de onbemande bus die je naar het station brengt. Onderweg verschijnt er op je telefoon een melding: wegens

drukke op het spoor is je route aangepast. Het is sneller om even te blijven zitten in de bus tot het volgende station. Even later check je met dezelfde pas in bij de trein. Ontspannen leun je achterover. Over een half uur lekker aan de koffie op een terrasje in Amsterdam. En over een paar uur zal het reisadvies naar het stadion vanzelf op je telefoon verschijnen.

3 | Ambities, doelen en aanpak van het programma

Het programma gaat de implementatie van Smart Mobility-toepassingen aanjagen en de samenwerking tussen de verschillende partijen stimuleren. Om richting te geven aan dit proces zijn zeven ambities en vier thema's als aandachtsgebieden geformuleerd.

3.1 De toegevoegde waarde van het MRA-programma Smart Mobility 2018 - 2022

De potentie van Smart Mobility en de urgentie om grip te houden op de ontwikkelingen, heeft een aantal partijen ertoe aangezet om actie te ondernemen (zie hiernaast). Binnen de MRA is er echter niet voldoende samenhang tussen de verschillende projecten en programma's. Ook ontbreekt het overzicht. Hierdoor is er te weinig (kennis)uitwisseling en effectieve samenwerking. Daarnaast is het voor kleinere gemeenten niet altijd haalbaar om zelfstandig met Smart Mobility-toepassingen aan de slag te gaan. Het bundelen en uitwisselen van kennis en middelen op MRA-niveau kan voor versnelling en efficiëntie zorgen. Het MRA-programma Smart Mobility 2018 - 2022 steekt daarom veel energie in het vormgeven van die samenwerking en bouwt verder op wat er momenteel al op het gebied van Smart Mobility gebeurt.

Aansluiten op andere programma's en trajecten

Het MRA-programma Smart Mobility staat niet op zichzelf. De ontwikkelingen vinden plaats in een internationale context. Ook in ons land gebeurt er veel. Zo werkt Rijkswaterstaat aan een landelijk programma. Verschillende regio's, zoals de Metropoolregio Rotterdam Den Haag en de provincies Noord-Brabant en Limburg (Smart Wayz), zijn druk bezig met onderzoek naar de toepassingen van Smart Mobility. Binnen de MRA hebben de provincies Flevoland en Noord-Holland samen met de Amsterdam Economic Board en de gemeente Amsterdam een eigen Smart Mobility-programma. Marktpartijen als Connexxion, Uber en Amsterdam ArenA onderzoeken en testen alternatieve vormen van mobiliteitsconcepten en -diensten. Vanuit het MRA-programma Smart Mobility houden we met al deze organisaties contact. We volgen de ontwikkelingen, leren van elkaar, vormen allianties waar mogelijk en werken samen daar waar dit effectief is.

Daarnaast zijn er binnen de MRA ook programma's die raken aan Smart Mobility, zoals Bereikbaarheid in, van en naar de MRA met het onderdeel Stedelijke Bereikbaarheid, het programma Slimme en Duurzame mobiliteit en MRA Elektrisch en Duurzaam. Vanuit het Smart Mobility-programma van de MRA is er contact met deze programma's en initiatieven. We zoeken hierbij naar aansluiting, verbinding en uitwisseling.

3.2 Smart Mobility als antwoord op uitdagingen op het gebied van mobiliteit

Met het oog op de uitdagingen en ambities van de Metropoolregio Amsterdam op het gebied van mobiliteit en de potentie van Smart Mobility, zijn de onderstaande zeven ambities voor het programma geformuleerd. Smart Mobility biedt antwoorden op de uitdagingen bij de bereikbaarheid van de verschillende gebieden binnen de metropoolregio. Ook kan het een bijdrage leveren aan het verwezenlijken van de MRA-ambities op het vlak van economische en sociale ontwikkeling, leefkwaliteit en duurzaamheid. In de toekomst zijn zowel de stedelijke gebieden als de buitengebieden van de MRA goed bereikbaar en functioneert het netwerk van wegen en openbaar vervoer goed. Dit zorgt ervoor dat de MRA een sociaal en economisch krachtige regio blijft die aantrekkelijk is voor bewoners, bezoekers en bedrijven én waarin goede stappen voor verduurzaming zijn gezet.

In de toekomst zijn zowel de stedelijke gebieden als de buitengebieden van de MRA goed bereikbaar en functioneert het netwerk van wegen en openbaar vervoer goed.



Binnen de MRA willen we met Smart Mobility bijdragen aan de volgende ambities:

1 De gebruiker staat centraal

Smart Mobility-toepassingen bieden mogelijkheden om vervoer steeds meer af te stemmen op de vraag van de gebruiker. Denk bijvoorbeeld aan multimodale apps die op basis van je agenda reisadviezen geven, of de ontwikkeling van zelfrijdend vervoer. In de toekomst levert Smart Mobility een concrete bijdrage aan het gemak en het reiscomfort van gebruikers in de regio, onder andere door het verhogen van de betrouwbaarheid van de reistijd. Ook zullen bewoners, bezoekers en vervoerders Smart Mobility-toepassingen hebben omarmd om goedkoper en efficiënter hun reisdoel te bereiken, mede doordat deze specifiek op hun behoeften zijn afgestemd. Op het gebied van privacy en cybersecurity hebben de inwoners van de MRA vertrouwen in het gebruik van de beschikbare mobiliteitsdiensten.

2 Smart Mobility: business as usual

In de toekomst zijn Smart Mobility-toepassingen vanzelfsprekend voor gebruikers én voor organisaties die werken in het mobiliteitsdomein of beleidsvelden die hieraan raken. Binnen deze organisaties is Smart Mobility ingeburgerd in de verschillende disciplines, programma's en projecten. Bij de vorming van een nieuw programma voor verkeersveiligheid of gebiedsontwikkeling worden Smart Mobility-toepassingen voortaan een geïntegreerd onderdeel. Bij het duurzaam bereikbaar houden van de regio denken we altijd eerst na over de mogelijkheden die nieuwe technieken kunnen bieden voor bestaande knelpunten, in plaats van meteen met reguliere oplossingen aan de slag te gaan.

3 Goed bereikbare en aantrekkelijke steden

In de toekomst zijn de steden binnen de MRA beter bereikbaar voor de gebruiker. Met behulp van Smart Mobility dragen we bij aan een slimmere spreiding over het netwerk en de dag. Realtime data van en voor gebruikers zorgen voor het juiste reisadvies op het juiste moment. Initiatieven als Mobility as a Service, de inzet van geautomatiseerd vervoer en oplossingen als hubs voor goederenvervoer zijn ontwikkeld, getest en opgeschaald. We hebben met Smart Mobility-toepassingen stappen gezet die bijdragen aan een vermindering van het aantal autoritten en het aantal auto's dat in de steden wordt geparkeerd. Steden, main- en greenports zijn aantrekkelijk voor bedrijven, met name in de goederensector en de logistiek door het ontstaan van logistieke hubs en snelle verbindingen.

Realtime data van én voor gebruikers zorgen voor het juiste reisadvies op het juiste moment.



4 Een adequaat ontsloten stedelijk woon- en werkgebied en landelijk gebied

In de toekomst zijn de landelijke gebieden adequater ontsloten voor de gebruikers en zijn er goede verbindingen met de stad dankzij rendabele vervoersconcepten. Toeristen weten hun weg te vinden naar en in het landelijk gebied. Dat hebben we voor elkaar gekregen door gebruik te maken van slimme mobiliteitsoplossingen, zoals het testen van zelfrijdend vervoer (zoals de WEpods op bepaalde verbindingen), het uitrollen van Mobility as a Service-concepten en het delen van de hiervoor opgedane kennis.

5 Een verkeersveilige regio

Hoewel we nog voor een uitdaging staan om de veiligheid te garanderen, biedt Smart Mobility goede kansen om de wegen in de toekomst veiliger te maken voor de gebruiker. De invoering van nieuwe systemen en technologie en het gebruik van smartphones in het verkeer zorgen in eerste instantie mogelijk juist voor uitdagingen voor de veiligheid. Maar de verbetering van technologie levert ook een bijdrage aan de verkeersveiligheid. Door het inwinnen en uitwisselen van data tussen voertuigen en het wegdek, kunnen intelligente systemen ervoor zorgen dat auto's zelf afremmen of dat bestuurders gevaarlijke knooppunten vermijden. Het aan elkaar koppelen van voertuigtechnologie, Internet of Things en informatie over gedrag speelt hierin een sleutelrol. Door de inzet van nieuwe technieken in het voertuig en op de weg is de MRA uiteindelijk één van de meest verkeersveilige regio's van Europa.

6 Een innovatief vestigingsklimaat voor de mobiliteitssector

In de toekomst heeft de MRA een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor innovatieve bedrijven en instellingen in de mobiliteitssector. Dit wordt gestimuleerd door slimme samenwerking en partijen die elkaar opzoeken en aanvullen. De MRA vertelt als regio één verhaal, wat zorgt voor een duidelijke propositie. De metropoolregio staat bekend om haar gastvrije houding tegenover mobiliteit en innovatie. Dit uit zich zowel in het beschikbare aanbod van mobiliteitsdiensten, als in het openstaan voor de ideeën en concepten van marktpartijen om nieuwe diensten en samenwerkingsverbanden in de regio te lanceren. Hiermee levert de MRA, samen met andere Nederlandse regio's die werken aan Smart Mobility-toepassingen, een volwaardige bijdrage aan de positie van ons land als koploper op het gebied van Smart Mobility in de wereld.

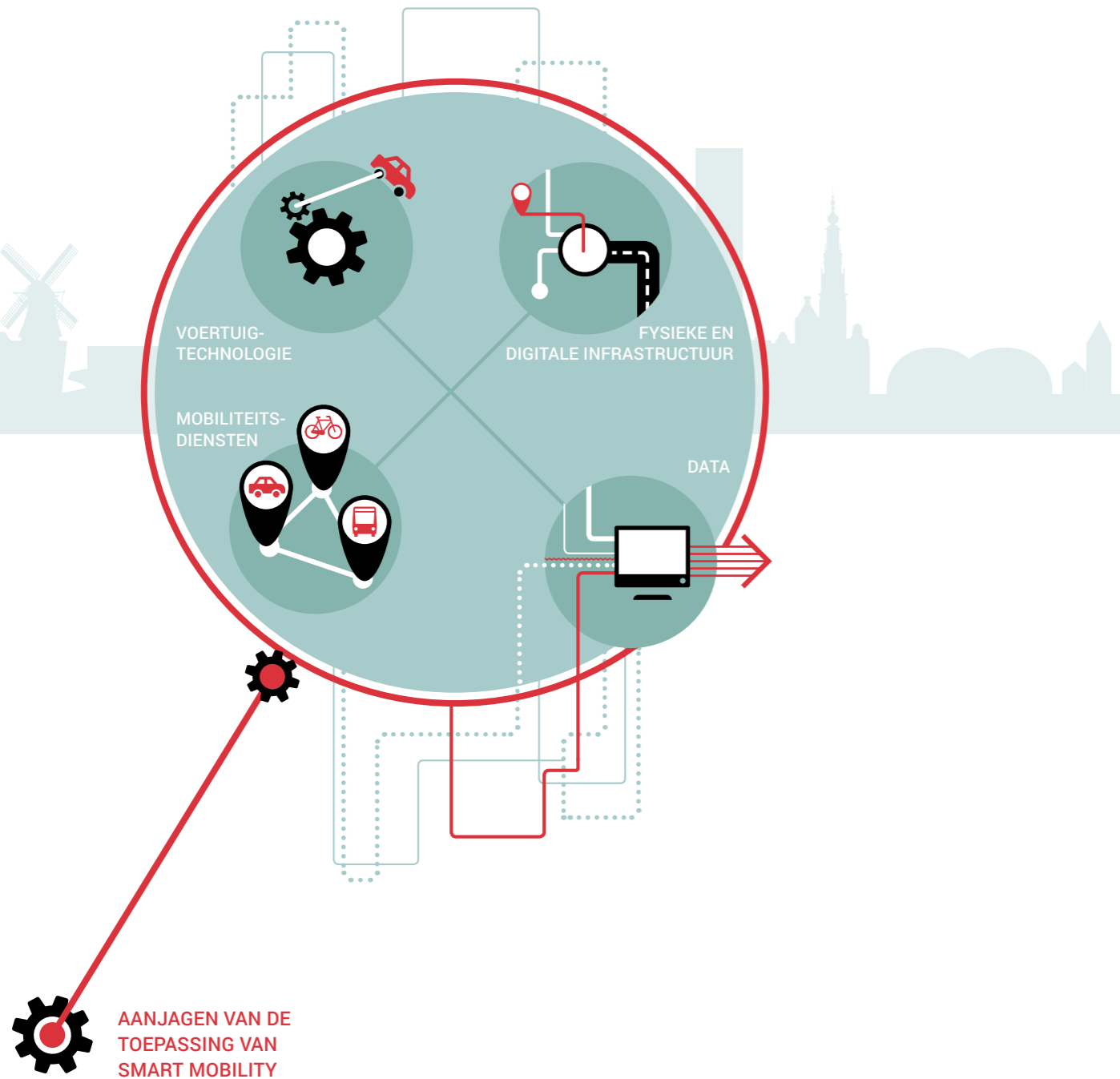
7 Een duurzame en schone leefomgeving

In de toekomst leveren Smart Mobility-concepten een bijdrage aan een schonere leefomgeving voor de gebruiker en een verminderd gebruik van niet-hernieuwbare grondstoffen. Door de inzet van deelconcepten en mobiliteit op maat is het gemakkelijker om voor andere vormen van mobiliteit te kiezen die beter zijn voor het milieu. Zo kan bijvoorbeeld het aantal personen per voertuig omhoog. Bovendien zorgen de nieuwste technieken ervoor dat voertuigen steeds zuiniger rijden en de doorstroming optimaal verloopt, waardoor de uitstoot van schadelijke stoffen zoveel mogelijk beperkt blijft. We kiezen in het programma altijd voor de schoonste of duurzaamste optie en leggen de verbinding met de ambitie van de Amsterdam Economic Board (emissievrij stedelijk vervoer in de MRA in 2025) en met andere programma's, zoals Amsterdam Elektrisch en MRA Elektrisch.

Door de inzet van deelconcepten en mobiliteit op maat is het gemakkelijker om voor andere vormen van mobiliteit te kiezen die beter zijn voor het milieu.



Het programma als aanjager van de toepassing van Smart Mobility binnen de MRA



3.3 Het programma als aanjager van de toepassing van Smart Mobility binnen de MRA

Om bovenstaande ambities te verwezenlijken gaan overheden, bedrijfsleven en kennisinstututen binnen de MRA de komende jaren samen aan de slag om Smart Mobility-toepassingen te verkennen en toe te passen in de praktijk. De kracht van de MRA ligt in de enorme hoeveelheid kennis en kunde die bij alle partijen gezamenlijk aanwezig is. Daarom gaan we van elkaar en met elkaar leren.

Omdat er al veel initiatieven zijn maar de onderlinge samenhang ontbreekt, is het primaire programmadoel het aanjagen van de toepassingen van Smart Mobility. Dit doen we op de vier meest kansrijke gebieden (zie illustratie hiernaast). Aanjagen houdt in dat we niet een groot aantal projecten zelf gaan opstarten, maar vooral agenderen wat er nodig is, partijen stimuleren om hiermee aan de slag te gaan, de samenhang stimuleren en bewaken, en zorgen voor monitoring en evaluatie.

Binnen het Smart Mobility-programma voor de MRA onderscheiden we een aantal thema's waarvoor we potentie zien en constateren dat acties gewenst zijn. Deze thema's overlappen en doorkruisen elkaar; het programma zorgt ervoor dat de initiatieven die op deze verschillende aandachtsgebieden worden ontplooid, elkaar versterken en aanvullen, in plaats van tegenwerken of langs elkaar heen lopen (zie deel 3 van dit programmaplan voor de inrichting van de programmaorganisatie).

In de periode 2018 - 2022 zet het MRA-programma in op het aanjagen van Smart Mobility-toepassingen op de volgende thema's:

- Data
- Fysieke en digitale infrastructuur
- Voertuigtechnologie
- Mobility as a Service

Data zijn essentieel voor de andere drie aandachtsgebieden van Smart Mobility; alle Smart Mobility-toepassingen hebben hier mee te maken. De toepassingen zijn van data afhankelijk en generen ook vaak zelf data. Op het gebied van kwaliteit, beschikbaarheid en veiligheid zijn er echter nog een aantal uitdagingen. Daarom is het aanjagen van een goed en verantwoord gebruik van data als basis voor Smart Mobility-toepassingen een apart doel binnen dit programma.

3.4 Slim samenwerken en leren door samen te doen

Aanjagen betekent het verder brengen van ontwikkelingen op de vier genoemde gebieden. Hiervoor is het belangrijk dat we inventariseren wat er op dit moment al is aan projecten, programma's, pilots, overlegtafels en studies. Vervolgens scheppen we de juiste voorwaarden zodat partijen de uitkomsten goed monitoren en informatie kunnen delen, succesvolle pilots kunnen opschalen of een samenwerking aangaan om onderdelen die nog niet aan bod komen verder op te pakken. Het programma vormt hierbij hét netwerk dat zich inzet om die voorwaarden te scheppen die Smart Mobility binnen de MRA mogelijk moeten maken. Vanuit één centraal punt krijgen deze voorwaarden vorm en borgen we de kennisuitwisseling, samenwerking en de kaders voor de uitvoering. Dit noemen we 'Slim Samenwerken'.

Naast het scheppen van voorwaarden om partijen succesvol samen te laten werken, richt het programma zich ook op de praktijk. We gaan aan de slag met het aanmoedigen en volgen van concrete cases. Het programma biedt vraaggerichte denkracht en ondersteuning om mogelijkheden voor Smart Mobility-toepassingen te verkennen en te realiseren. Door partijen te verbinden, creëren we mogelijkheden om samen te leren over de inhoud van én over de

samenwerking bij Smart Mobility in de praktijk. Zo signaleren we barrières waar we in de praktijk tegen- aan lopen.

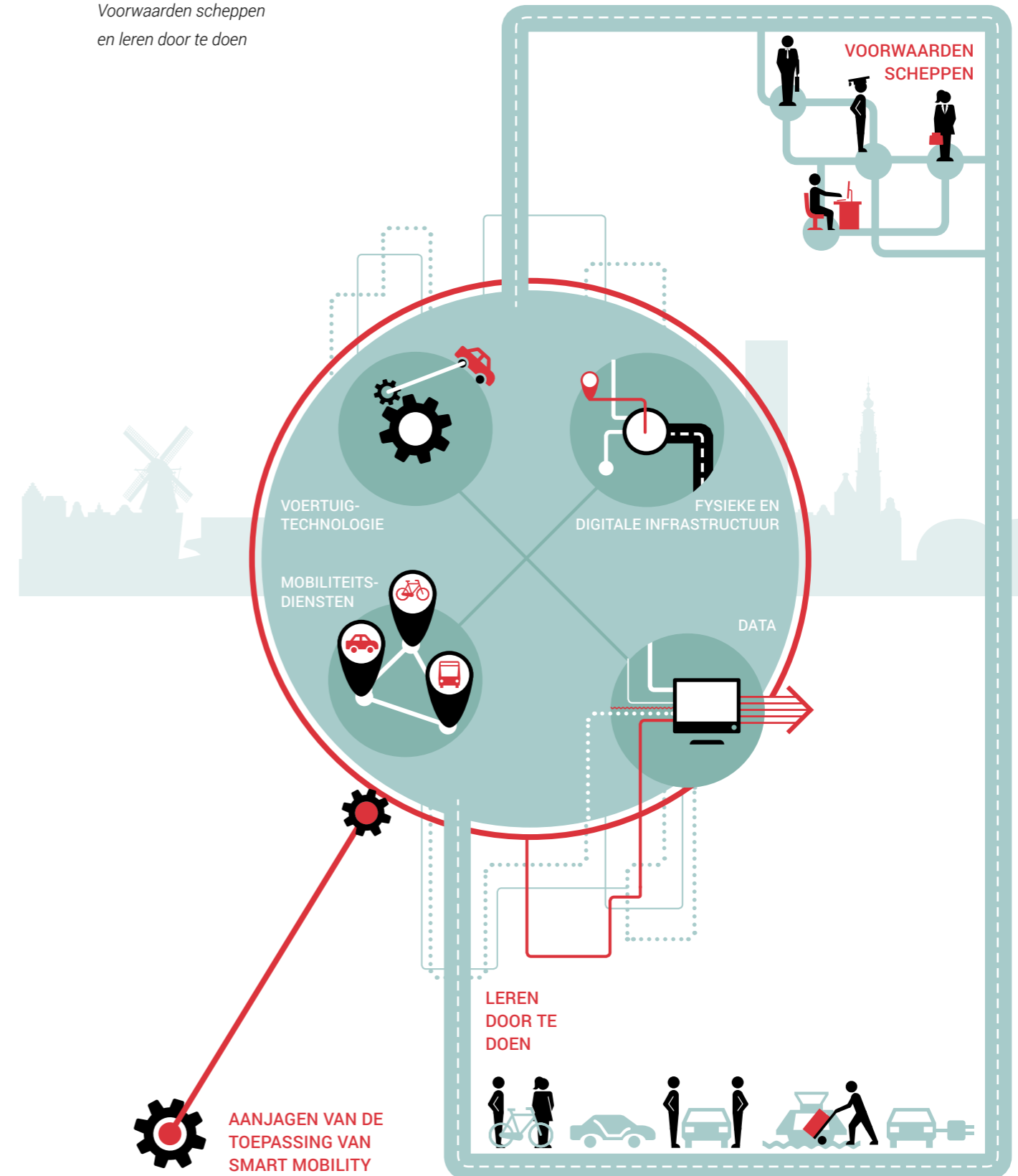
Het programma heeft een adaptief karakter omdat er veel onzekerheden zijn over de digitalisering van mobiliteit, de rol van de overheid en marktpartijen en de mogelijke kansen en risico's. Daarnaast gaan de ontwikkelingen bijzonder snel en zijn er vele actoren die hierop inspelen. Smart Mobility kan grote of kleine gevolgen hebben. Doelen en acties moeten daarom constant worden getoetst en bijgesteld op basis van nieuwe ontwikkelingen en inzichten. Gezien de onzekerheden en het innovatieve karakter van Smart Mobility is er behoefte aan flexibiliteit bij het uitwerken van oplossingen en het programmeren van inzet en middelen. De voor het programma gekozen adaptieve aanpak biedt uitkomst. Hierdoor kunnen we de horizon stapsgewijs vooruitschuiven, keuzes maken op het moment dat dit nodig en wenselijk is en ruimte houden om bij te sturen. We gaan aan de slag met experimenten en schuwen het maken van fouten niet.

We starten vanuit de breedte met het creëren van overzicht op de vier thema's: data, Mobility as a Service (MaaS), digitale en fysieke infrastructuur en voertuigtechnologie. Van daaruit ontwikkelen we een visie en strategie voor de komende twee jaar waar we ons in de MRA op gaan focussen. Dit is de eerste opdracht voor het programmateam. Naast het leren door het uitvoeren van testen, onderzoeken en pilots, is het heel nadrukkelijk ook de bedoeling dat we inzicht krijgen in de consequenties van de technologische ontwikkelingen voor het beleid en de beleidscyclus. Werkenderwijs gaan we dit samen ontdekken en waar nodig agenderen. Om het programma nu toch al concreter te maken zijn er per thema een aantal mijlpalen geformuleerd. Deze zijn verder uitgewerkt in een routekaart.

Smart Mobility-programma in 2022 | een vooruitblik

Het MRA-programma Smart Mobility heeft de afgelopen jaren steeds meer partijen aan zich verbonden. Wat in 2017 begon met een aantal teams, is inmiddels uitgegroeid tot een community van overheden, bedrijven, start-ups, kennisinstututen en testpanels van gebruikers. Samen is gewerkt aan het ontwikkelen van een visie en strategie. Op basis hiervan worden er keuzes voor investeringen gemaakt, zoals bijvoorbeeld het testen van MaaS-concepten en de inzet van voertuigtechnologie op de Zuidas en Schiphol. Op de Floriade in 2022 komen de meest succesvolle concepten samen en maakt het grote publiek kennis met innovatieve en slimme mobiliteitsoplossingen. Inmiddels zijn ook andere regio's in binnen- en buitenland aangesloten op het programma, waardoor kennis, middelen en testruimtes zijn gedeeld en barrières samen geslecht.

Voorwaarden scheppen
en leren door te doen





4 Vier thema's uitgewerkt in routekaarten

In het vorige hoofdstuk zijn vier thema's als aandachtsgebieden voor Smart Mobility benoemd: data, fysieke en digitale infrastructuur, voertuigtechnologie en Mobility as a Service. In dit hoofdstuk worden deze verder toegelicht met per thema onder meer het beoogde resultaat, de bijdragen aan de ambities van het programma en de voorziene aanpak om voorwaarden te scheppen en om samen te leren door te doen. Deze aanpak is vervolgens globaal geschetst in een routekaart.

De routekaarten zijn gemaakt op basis van de huidige kennis en inzichten. Omdat de ontwikkelingen op het gebied van Smart Mobility snel gaan en het programma gekozen heeft voor een adaptieve werkvorm, zijn de aangegeven mijlpalen indicatief. Per thema zal een werkgroep invulling geven aan de uitvoering. De routekaarten bieden hen houvast, maar zijn niet in beton gegoten. Jaarlijks bekijkt het programmteam samen met de werkgroepen welke inzet het meest opportuun is.

Naast het oppakken van de inhoudelijke aandachtspunten en mijlpalen, gaan de werkgroepen ook aan de slag met onder meer:

- Trendwatching om op de hoogte te blijven van de actuele kennis en belangrijke ontwikkelingen op hun aandachtsgebied.
- Het monitoren van relevante activiteiten en initiatieven die lokaal, regionaal, landelijk en internationaal spelen.
- Het verwerven van inzicht in en aansluiting op het relevante netwerk.
- Het signaleren van punten die aandacht behoeven, het adviseren van de partners binnen het MRA-programma over de benodigde inzet en het desgewenst verbinden van relevante partijen.
- Het jaarlijks evalueren van de inzet en behaalde resultaten; het nader uitwerken van een jaarplan met activiteiten voor het volgende jaar.

De vier thema's hangen met elkaar samen en zullen daarom ook gezamenlijk ontwikkeld worden. Het programmteam draagt zorg voor het bundelen van de inzichten van de vier inhoudelijke teams en het periodiek evalueren en bijstellen van de koers van het programma. Hierbij ontwikkelt het programmteam onder meer een methodiek voor monitoring en evaluatie, om zo de bereikte resultaten van het programma inzichtelijk te maken.



Het aanjagen van de toepassing

Data vormen de basis voor alle Smart Mobility-toepassingen. Zowel voertuigtechnologie, Mobility as a Service als (digitale) infrastructuur steunen op de beschikbaarheid en de kwaliteit ervan. Data helpen om het gedrag van de gebruiker beter te begrijpen en daar de toepassingen op af te stemmen. Er valt echter nog veel te verbeteren op dit gebied. Zo levert het afstemmen van vraag en aanbod organisatorische én technische uitdagingen op rondom zaken als inwinning, toegankelijkheid, interoperabiliteit, kwaliteit, privacy, standaarden en (intellectueel) eigendom.

Wat willen we bereiken?

Realtime multimodale data ontsluiten en verrijken | Data is beschikbaar, veilig, betrouwbaar en waar mogelijk open



Omdat de beschikbaarheid en de toegankelijkheid van data een belangrijke voorwaarde is voor Smart Mobility-toepassingen, streven we naar een situatie waarin zoveel mogelijk data beschikbaar zijn voor alle samenwerkende partijen. Beschikbaar betekent 'open data, tenzij er goede redenen zijn om hier niet aan te voldoen'. Met vrij toegankelijke data zijn we er echter nog niet. Partijen kunnen deze anders interpreteren. Data kan van slechte kwaliteit of verouderd zijn. En wie is eigenlijk de eigenaar? Daarnaast spelen er ook een aantal issues rondom veiligheid en privacy. Met deze vragen gaan we in het programma aan de slag.

Voorwaarden scheppen & leren door te doen

Wat gaan we doen?

- We definiëren en realiseren een basisset aan mobiliteitsdata op MRA-niveau.
- We ontwikkelen een standaardtoets op het gebied van privacy en security.
- We vormen een visie op data (o.a. open data, gebruiksvoorwaarden, eigenaarschap en rollen, veiligheid en betrouwbaarheid).
- Vervolgens gaan we met deze visie aan de slag.
- Waar nodig zullen we de basisset aan data doorontwikkelen en verder beschikbaar en toegankelijk maken.

Hoe gaan we dat doen?

We stellen een visie op over de omgang met data binnen de MRA. Hierbij bekijken we ook de rol van overheid in relatie tot zaken als eigenaarschap. We ontwikkelen een standaardscan voor privacy en security. Tevens onderzoeken we de databehoeftes. Dit helpt ons bij het definiëren van de basisset. We inventariseren wat er nu al is en zorgen vervolgens voor het vullen en het up-to-date houden. Bij de inkoop van data en het ontwikkelen van de dataset leren we van de lessen van bestaande MRA-contracten en lopende projecten en proeven. We nemen als programma het initiatief bij het toegankelijk maken van data en het versterken van de dataset. Het programma brengt partijen bij elkaar en faciliteert het delen van data en het opstarten van experimenten (bijvoorbeeld voor het combineren van realtime en multimodale data). Aangezien de ontwikkelingen op dit gebied erg snel gaan, bewegen we mee en passen we onze acties en doelen daarop aan.

Wat gebeurt er al?

- De gemeente Amsterdam is al gestart met diverse projecten omtrent data. Voorbeelden zijn DataLab en Predictive Parking.
- Data spelen een belangrijke rol bij de Monitoring Mobiliteit van de Zuidas en praktijkproeven van NDW op het gebied van Floating Car Data (FCD).
- De provincie Noord-Holland is samen met Rijkswaterstaat bezig met de ontwikkeling van Talking Traffic en de iCentrale.

Bijdragen aan de ambities van het programma

Data heeft impact op alle programmaonderdelen en draagt daarmee ook bij aan alle ambities, maar met name aan:

De gebruiker staat centraal

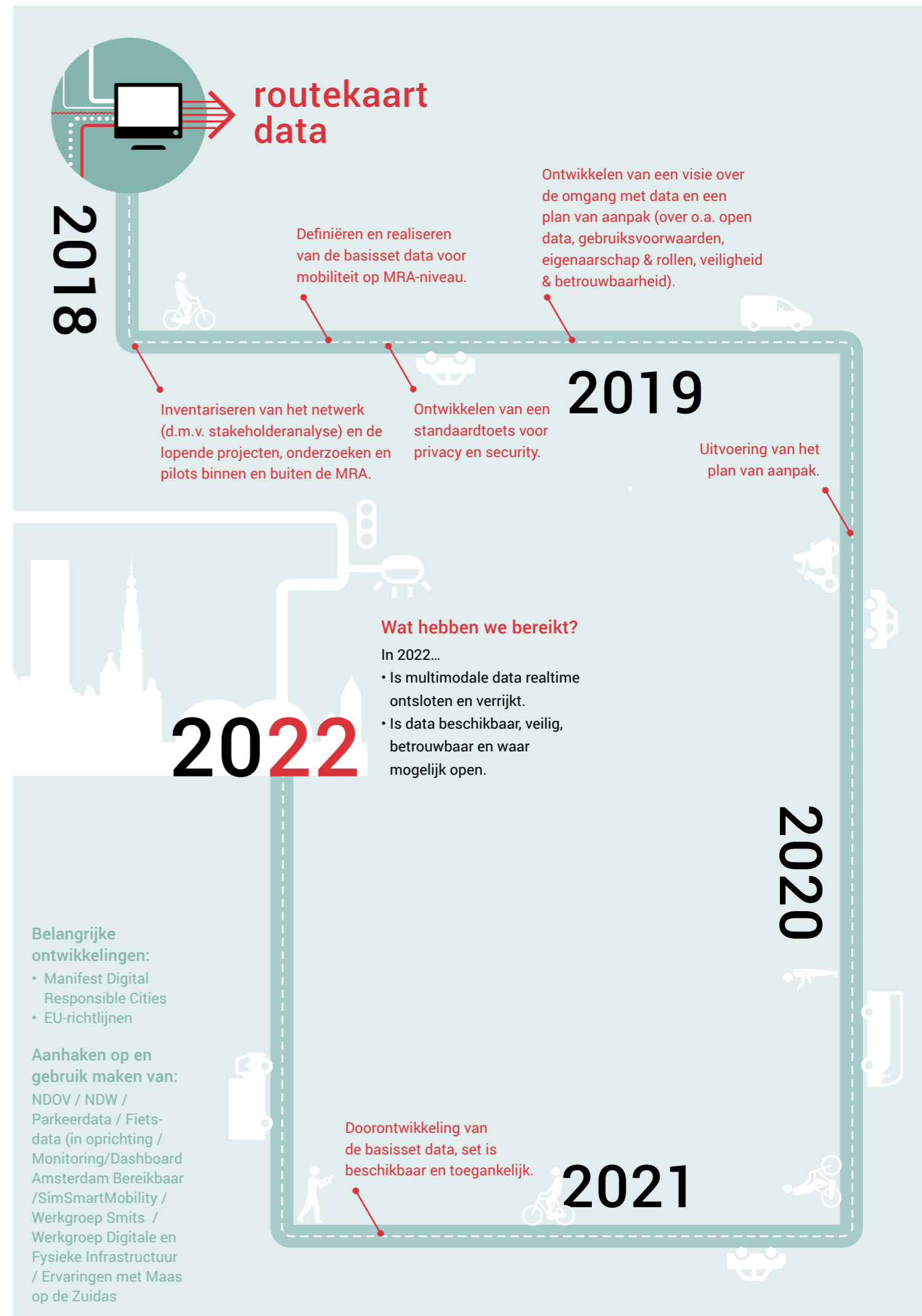
Door een slim en effectief gebruik van data komen we veel te weten over gebruikers en gedrag. Hierdoor zijn we in staat de gebruiker beter te begrijpen en met Smart Mobility in te zetten op het verhogen van zijn of haar reiscomfort en behoeften. De maatregelen op het gebied van cybersecurity en de bescherming van de privacy bieden de reizigers vertrouwen.

Goed bereikbare en aantrekkelijke steden

De beschikbaarheid van realtime data van en voor gebruikers zorgt voor een reisadvies op maat. Gecombineerd met data-inwinning op het traject, leidt dit tot een betere spreiding over de dag en het netwerk.

Een adequaat ontsloten stedelijk woon- en werkgebied en landelijk gebied

Ook voor de gebieden buiten de stad geldt dat dataverzameling en -deling leiden tot mobiliteit op maat. Zo is de gebruiker, van inwoner tot toerist, in staat zijn bestemming op een comfortabele en snelle wijze te bereiken.





Fysieke en digitale infrastructuur | Routekaart

Het aanjagen van de toepassing

Onder de fysieke infrastructuur scharen we voorzieningen die bijdragen aan de fysieke bereikbaarheid; denk bijvoorbeeld aan het wegennetwerk of het spoor. De digitale infrastructuur draait om connectiviteit, data en hardware. Zowel MaaS-concepten als voertuigtechnologie hebben invloed op én zijn afhankelijk van de digitale en fysieke infrastructuur. Nieuwe vormen van infrastructuur als light rails, smart infra en fietssnelwegen kenmerken de toekomst. Nieuwe Smart Mobility-toepassingen en data-uitwisseling vragen om goede ondersteunende (5G-) netwerken, slimme verkeerscentrales, interactieve VRI's

Wat willen we bereiken?

Zicht op én bouwen aan een toekomstbestendige fysieke & digitale infrastructuur | 80% van alle VRI's zijn iVRI's | Common operational picture MRA | Digitale verkeersscenario's



en beacon-netwerken om de gebruiker te bereiken. Veel Smart Mobility-concepten hangen in grote mate samen met de infrastructuur en vergen aanpassingen aan zowel de fysieke als digitale infrastructuur. Denk aan wegen met speciale belijning voor lane keeping of sensoren die zelfrijdende voertuigen ondersteunen of data vergaren. Daarom is het van belang om ontwikkelingen op elkaar af te stemmen en zoveel mogelijk gelijktijdig te onderzoeken en/of te implementeren. Waar mogelijk kunnen we de prestaties van het bestaande netwerk verbeteren. Op andere plekken zullen grootschalige aanpassingen nodig zijn, bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van nieuwe hubs waar modaliteiten samenkomen. Investerings op de lange termijn zijn soms lastig te rijmen met de snelle technologische veranderingen. Toekomstscenario's bieden handvatten om hier zicht op te krijgen.

Investerings op de lange termijn zijn soms lastig te rijmen met de snelle technologische veranderingen. Toekomstscenario's bieden handvatten om hier zicht op te krijgen.

Voorwaarden scheppen & leren door te doen

Wat gaan we doen?

- We onderzoeken de betekenis van Smart Mobility-toepassingen voor assets en infrastructuur. Dit doen we aan de hand van toekomstscenario's. Hierover brengen we advies uit.
- We ontwikkelen een visie op fysieke en digitale infrastructuur (met aandacht voor zaken als het Internet of Things, connectiviteit, beacons, zicht op de regio).
- Vervolgens gaan we met deze visie aan de slag.
- We rollen verkeersmanagement op MRA-niveau uit.

Hoe gaan we dat doen?

Op basis van toekomstscenario's nemen we de bestaande infrastructuur onder de loep en toetsen we de mate waarin deze voldoet aan de voorwaarden van huidige en toekomstige Smart Mobility-ontwikkelingen. Dit geeft inzicht in de benodigde aanpassingen in bestaande beleids- en beheercycli. Verder onderzoeken we de impact van ontwikkelingen op bestaande systemen en processen, verkennen we de kansen van onder andere beacon- en 5G-netwerken én geven we advies. We gaan concreet aan de slag met het interactief maken van VRI's en het digitaliseren van verkeersscenario's binnen de MRA. Tot slot brengen we partijen als ov-vervoerders, wegbeheerders, netwerkbeheerders en service providers met elkaar in contact, zodat gezamenlijk naar passende oplossingen wordt gezocht.

Wat gebeurt er al?

- De digitale infrastructuur wordt al op diverse manieren aangepast, bijvoorbeeld door aanleg van glasvezel en 5G-netwerken.
- Er vinden momenteel verschillende pilots plaats. Denk aan de Praktijkproef Amsterdam (PPA) op het gebied van verkeersmanagement en de Blauwe Golf Verbindend (een soort groene golf op het water) door de provincie Noord-Holland.
- Het Europese project Smart Last Mile Commerce (SAILOR) onderzoekt het slimmer inzetten van laad- en loslocaties.

Bijdragen aan de ambities van het programma

Smart Mobility: business as usual

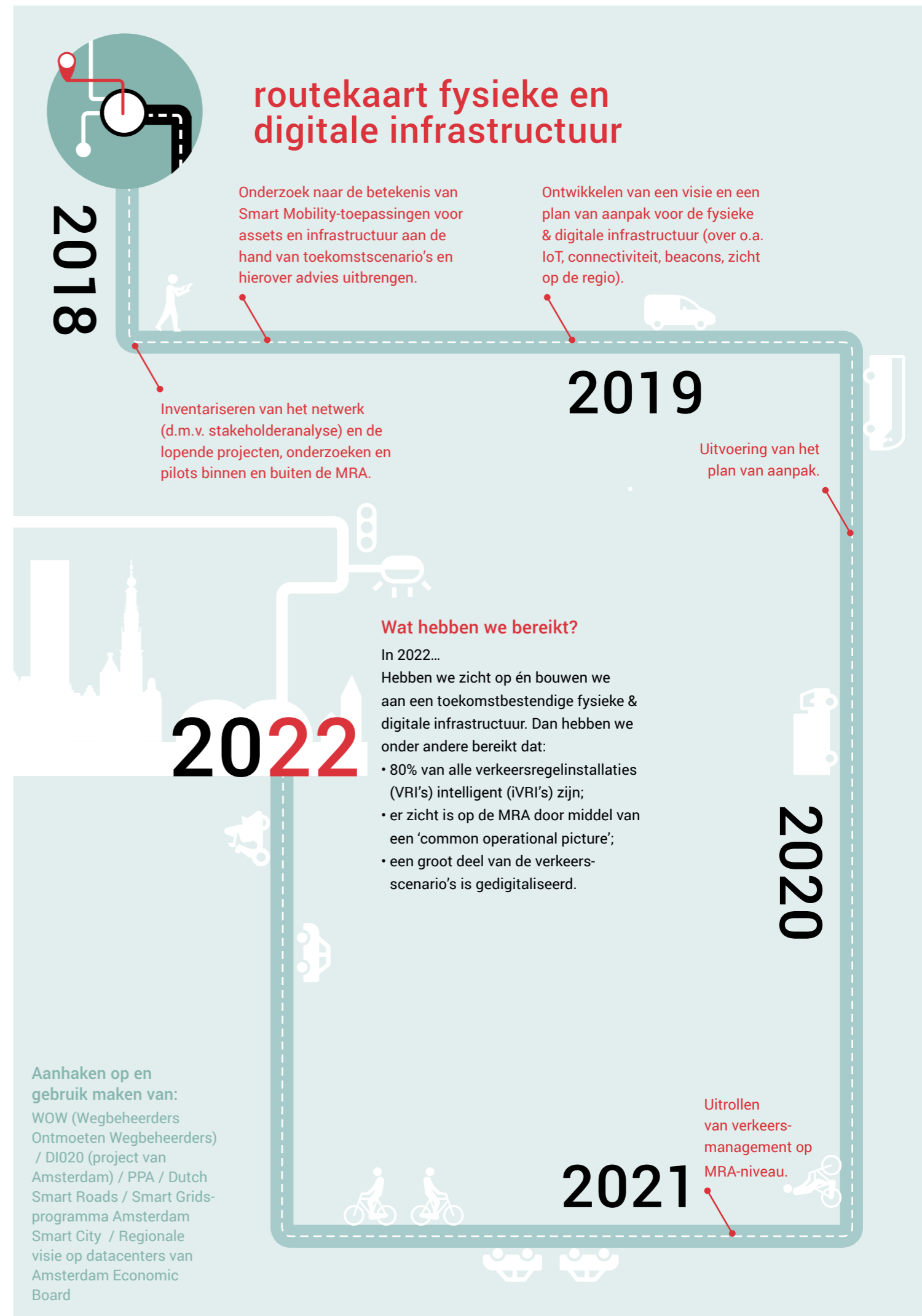
We passen de processen van beleids- en beheercycli voor fysieke en digitale infrastructuur aan om in te kunnen spelen op Smart Mobility-ontwikkelingen. Ook bij de uitvoering van projecten worden de mogelijkheden van Smart Mobility-toepassingen geïntegreerd.

Goed bereikbare en aantrekkelijke steden

Door het koppelen van data, voertuigtechnologie en de wegwijk(systemen) wordt communicatie en het uitwisselen en afstemmen van gegevens mogelijk. Door het versturen van de juiste informatie en het gebruik van interactieve VRI's, die zich aan de situatie aanpassen, verbetert de doorstroming.

Een verkeersveilige regio

Interactieve VRI's en wegwijkssystemen zorgen voor een verbeterde doorstroming en controle van onveilige situaties. Door de infrastructuur zo in te richten dat gebruikers de juiste informatie ontvangen, kunnen potentieel gevaarlijke situaties voorkomen worden.



Voertuigtechnologie | Routekaart

Aanjagen van de toepassing

In steeds meer personenauto's en bedrijfswagens, maar ook in het openbaar vervoer, zijn slimme systemen ingebouwd om gebruikers te ondersteunen. Naast in-vehicle systemen als navigatie, zijn er ook rijtaakondersteunende functies, zoals adaptive cruise control. Ook groeien de mogelijkheden voor volledig automatisch en zelfrijdend vervoer. Daarbij zijn voertuigen steeds vaker verbonden: onderling, met het wegdek of met verkeerssystemen. De techniek verandert snel, maar leidt niet meteen tot het gebruik ervan. Naar verwachting zal het verkeer de komende jaren een mengeling van nieuwe technieken en conventionele systemen zijn.

Wat willen we bereiken?

MRA is testbed voor voertuig-technologie | Succesvolle tests ten behoeve van opschaling binnen de MRA



We hebben behoefte aan inzicht in technologische ontwikkelingen: wat komt er de komende jaren op ons af? Welke barrières zijn er en hoe reageert de gebruiker? Automotive fabrikanten ontwikkelen hun eigen technieken en brengen die vervolgens op de markt. Een goede verhouding en samenwerking tussen de overheid en de auto-industrie is van belang om kwesties als veiligheid en doorstroming het hoofd te bieden. Data-uitwisseling tussen infrastructuur en voertuigen speelt een centrale rol bij het functioneren van verschillende technieken, waarbij eigendom van data, privacy en cybersecurity kritische onderdelen zijn.

Voorwaarden scheppen & leren door te doen

Wat gaan we doen?

- Met een stakeholderanalyse brengen we het netwerk in kaart. We inventariseren lopende projecten, onderzoeken en pilots binnen en buiten de MRA.
- We onderzoeken de mogelijke toepassingen van voertuigtechnologie op gebieden als duurzaamheid, doelgroepenvervoer, logistiek, personenvervoer en ov.
- We ontwikkelen een visie en plan van aanpak voor de toepassing van voertuigtechnologie binnen de MRA.
- Vervolgens gaan we met deze visie aan de slag.

Hoe gaan we dat doen?

We gaan leren van bestaande en nieuwe proeven met voertuigtechnologie die in Nederland of in spiegelregio's in het buitenland plaatsvinden. Hiervoor bouwen we pro-actief aan een netwerk en sluiten we aan bij relevante overleggen. Ook het ontsluiten van de beschikbare kennis en expertise, nu nog voornamelijk bij de automotive fabrikanten aanwezig, is een belangrijke voorwaarde om als regio de juiste beslissingen te nemen. De rolverdeling tussen overheid en marktpartijen is daarom een belangrijk aandachtspunt. Het delen van data en technieken kan voor marktpartijen een grote barrière zijn. In samenwerking met de betrokkenen willen we deze kwesties identificeren en bespreekbaar maken. Met marktpartijen ontwikkelen we pilots op gebieden die nu nog weinig aandacht krijgen, zoals automatisch parkeren, waarbij we succesvolle initiatieven helpen opschalen.

De rolverdeling tussen overheid en marktpartijen is een belangrijk aandachtspunt. Het delen van data en technieken kan voor marktpartijen een grote barrière zijn.

Wat gebeurt er al?

- Er vinden diverse proeven met zelfrijdend vervoer plaats, zoals de zelfrijdende bus van Daimler AG en Truck Platooning. Bij Truck Platooning zijn vrachtwagens elektronisch gekoppeld aan de voorste truck. Deze bepaalt de snelheid en de route.
- De provincie Noord-Holland en de Vervoerregio Amsterdam gaan samen een onderzoek doen naar zelfrijdend vervoer in de regio, als vervolg op de impactanalyse van de gemeente Amsterdam.
- Er zijn pilots met de zelfrijdende bussen WEpod en Flypod.
- Er loopt een haalbaarheidsonderzoek naar een testcentrum voor zelfrijdende voertuigen in Flevoland (LAB-Testcentrum).
- Verschillende onderzoeken worden gedaan naar onder andere het openbaar vervoer van de toekomst, de impact van zelfrijdende auto's, en de inzet van in-car systemen versus wegkantsystemen.

Bijdragen aan de ambities van het programma

Goed bereikbare en aantrekkelijke steden

Oplossingen als de inzet van geautomatiseerd vervoer en de inrichting van logistieke hubs voor goederenvervoer gaan we ontwikkelen, testen en opschalen. Dit zal een positieve invloed hebben op de doorstroming en daarmee de bereikbaarheid van steden.

Een adequaat ontsloten stedelijk woon- en werkgebied en landelijk gebied

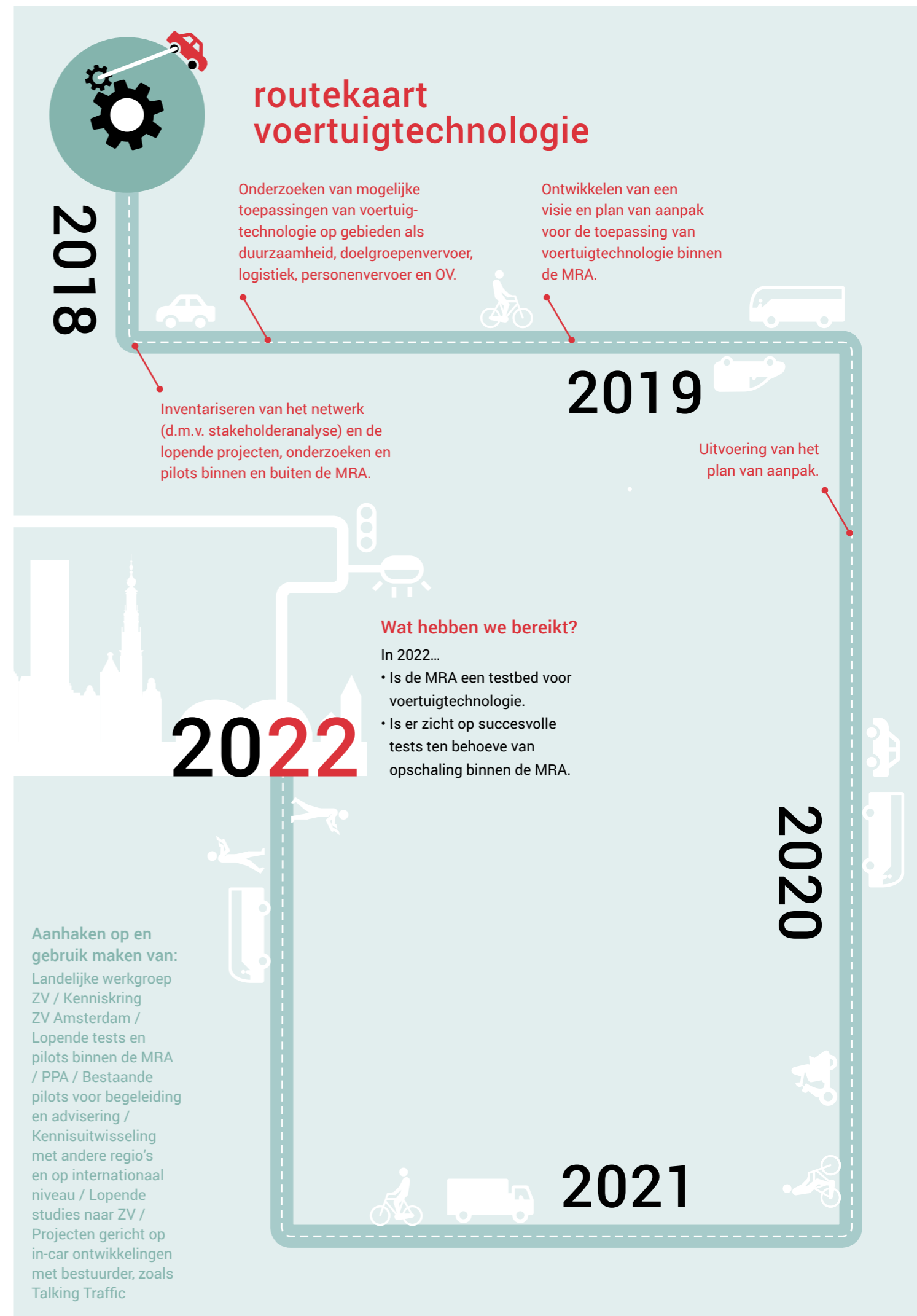
We verbeteren de bereikbaarheid van het stedelijk woon- en werkgebied en het landelijk gebied door de inzet van geautomatiseerd vervoer op trajecten waar eerder onrendabele ov-voorzieningen waren.

Een verkeersveilige regio

De verbetering van technologie levert een positieve bijdrage aan de verkeersveiligheid. Door intelligente systemen kunnen auto's zelf afremmen en kunnen bestuurders gevaarlijke knooppunten vermijden. Dit komt de veiligheid van de regio ten goede.

Een duurzame en schone leefomgeving

De nieuwste technieken in voertuigen zorgen voor zo zuinig mogelijk rijgedrag en een optimale doorstroming, waardoor de uitstoot van schadelijke stoffen zoveel mogelijk beperkt blijft.





Mobility as a Service | Routekaart

Aanjagen van de toepassing

Mobility as a Service (MaaS) betreft het aanbod van multimodale, vraaggestuurde mobiliteitsdiensten, waarbij op maat gemaakte reismogelijkheden via een digitaal platform met realtime informatie aan klanten worden aangeboden, inclusief betaling en afhandeling van transacties. MaaS sluit aan bij de maatschappelijke ontwikkeling van bezit naar gebruik. Het biedt reizigers de mogelijkheid om gebruik te maken van een vervoersmiddel dat op een bepaald moment de voorkeur geniet, zoals een deelauto. Dit brengt belangrijke uitdagingen en vragen met zich mee. Zo is een gedragsverandering bij de reiziger nodig: gaat deze daadwerkelijk anders reizen? Ook zijn er fysieke veranderingen en aanpassingen, zoals hubs voor vervoer en parkeerplekken. Er is behoefte aan realtime data, nodig om de juiste keuzes te maken en vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. Een geïntegreerd aanbod gaat gepaard met ontzuiling van de huidige mobiliteit, data en het financiële systeem.

Wat willen we bereiken?

Werkende MaaS-concepten binnen de MRA op het gebied van bijvoorbeeld doelgroepenvervoer, reizigers in de stedelijke en landelijke gebieden en woon-werkverkeer



MaaS biedt reizigers de mogelijkheid om gebruik te maken van een vervoersmiddel dat op een bepaald moment de voorkeur geniet.

Mobility as a Service is veelbelovend, er worden veel initiatieven ontwikkeld op dit gebied. Als programma willen we ervoor zorgen dat deze initiatieven niet bij ideeën en proeven blijven, maar daadwerkelijk een plek krijgen binnen de regio. De eindgebruiker staat hier centraal. Als blijkt dat de acceptatiegraad hoog is, heeft een concept de meeste kans van slagen. Zowel het vervoerssysteem als het financiële systeem zullen cruciale veranderingen ondergaan. De vraag staat voorop, het aanbod volgt. MaaS-concepten zijn sterk afhankelijk van data, bijvoorbeeld voor een intermodale reisplanner, maar generen deze zelf ook. Hierdoor krijgen we meer inzicht in gebruikersprofielen en gedrag.

Voorwaarden scheppen & leren door te doen

Wat gaan we doen?

- Met een stakeholderanalyse brengen we het netwerk in kaart. We inventariseren lopende projecten, onderzoeken en pilots binnen en buiten de MRA.
- We doen onderzoek (via het project met I&M en de regio's) naar rollen en taken binnen MaaS-concepten, het delen van data en verschillende betalingssystemen.
- We ontwikkelen een visie en plan van aanpak voor de toepassing van Mobility as a Service binnen de MRA.
- Vervolgens gaan we met deze visie aan de slag.

Hoe gaan we dat doen?

We brengen de lopende MaaS-trajecten in beeld en sluiten aan bij het landelijke MaaS ontwikkelingstraject, samen met andere regio's en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Ook dragen we bij aan het formuleren van onderzoeksvragen voor de twee MaaS-pilots binnen de MRA. We volgen de uitvoering van pilots en trekken gezamenlijk lessen die we delen binnen de MRA. Op die manier leren we al doende. Aangezien Mobility as a Service gepaard gaat met ontschotting van data, modaliteiten en financiële systemen, brengen we de betrokken partijen in contact om gezamenlijk barrières te identificeren en over nieuwe modellen na te denken.

Wat gebeurt er al?

- Er loopt momenteel een landelijk project van I&M met verschillende regio's. De gemeente Amsterdam en de Vervoerregio Amsterdam doen hier aan mee.
- Uitwerking van MaaS in ov-concessie Amstelland-Meerlanden.
- De Amsterdam Economic Board organiseert MaaS Meetups rond relevante MaaS-ontwikkelingen en brengt het 'MaaS-ecosysteem' binnen de MRA in kaart.

Bijdragen aan de ambities van het programma

Goed bereikbare en aantrekkelijke steden

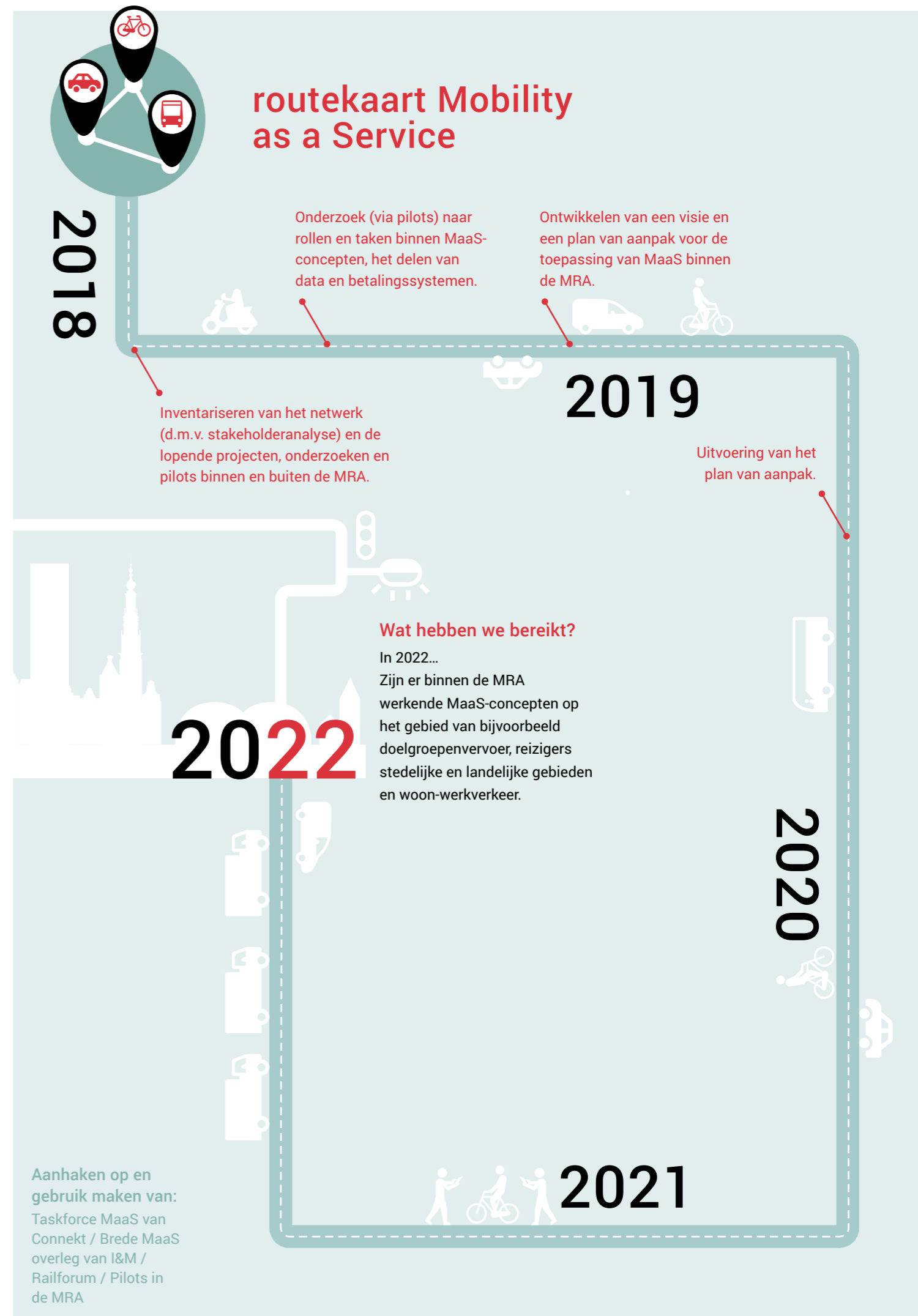
Met het testen en opschalen van MaaS-concepten wordt het gebruik van vervoer belangrijker dan het bezit. Dit zorgt voor een vermindering van het aantal auto's, waardoor de drukte afneemt, wat de leefbaarheid weer ten goede komt.

Een adequaat ontsloten stedelijk woon- en werkgebied en landelijk gebied

MaaS-concepten bieden ook oplossingen voor het stedelijk woon- en werkgebied en het landelijk gebied. Zo kunnen deelauto's of deeltaxi's onrendabele en inefficiënte ov-voorzieningen vervangen.

Een duurzame en schone leefomgeving

MaaS-concepten zorgen voor een ontzuiling van modaliteiten. Een mogelijk effect kan zijn dat autobezitters gemakkelijker voor het openbaar vervoer kiezen op bepaalde trajecten, of de auto de deur uit doen en kiezen voor een schoon alternatief. Deze effecten zijn echter nog onzeker.





Deel **3**

De organisatie
van het
programma



5 | De inrichting van de programma-organisatie

Het ontwikkelen van Smart Mobility-oplossingen door slimme samenwerking en het delen van kennis vormt de basis voor de uitvoering van het MRA-programma Smart Mobility.

We stimuleren samenwerking tussen de overheden binnen de MRA, het bedrijfsleven én de verschillende kennisinstellingen om zo de toepassing van Smart Mobility binnen de Metropoolregio Amsterdam aan te jagen. Dit doen we door samen te leren van de ervaringen in de praktijk én door het gezamenlijk scheppen van de benodigde voorwaarden. Voor de uitvoering van het programma is een uitvoeringsorganisatie nodig. In dit hoofdstuk wordt deze organisatie toegelicht.

5.1 Missie en visie

Missie | Samenwerken voor het ontwikkelen, testen en uitrollen van Smart Mobility-toepassingen

Het Smart Mobility-programma zorgt ervoor dat de Metropoolregio Amsterdam voorop loopt in het ontwikkelen, testen en succesvol uitrollen van Smart Mobility-toepassingen. Dit gebeurt door het benutten van kansen, het creëren van allianties tussen overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen, leren door te doen én door het scheppen van voorwaarden om innovaties mogelijk te maken.

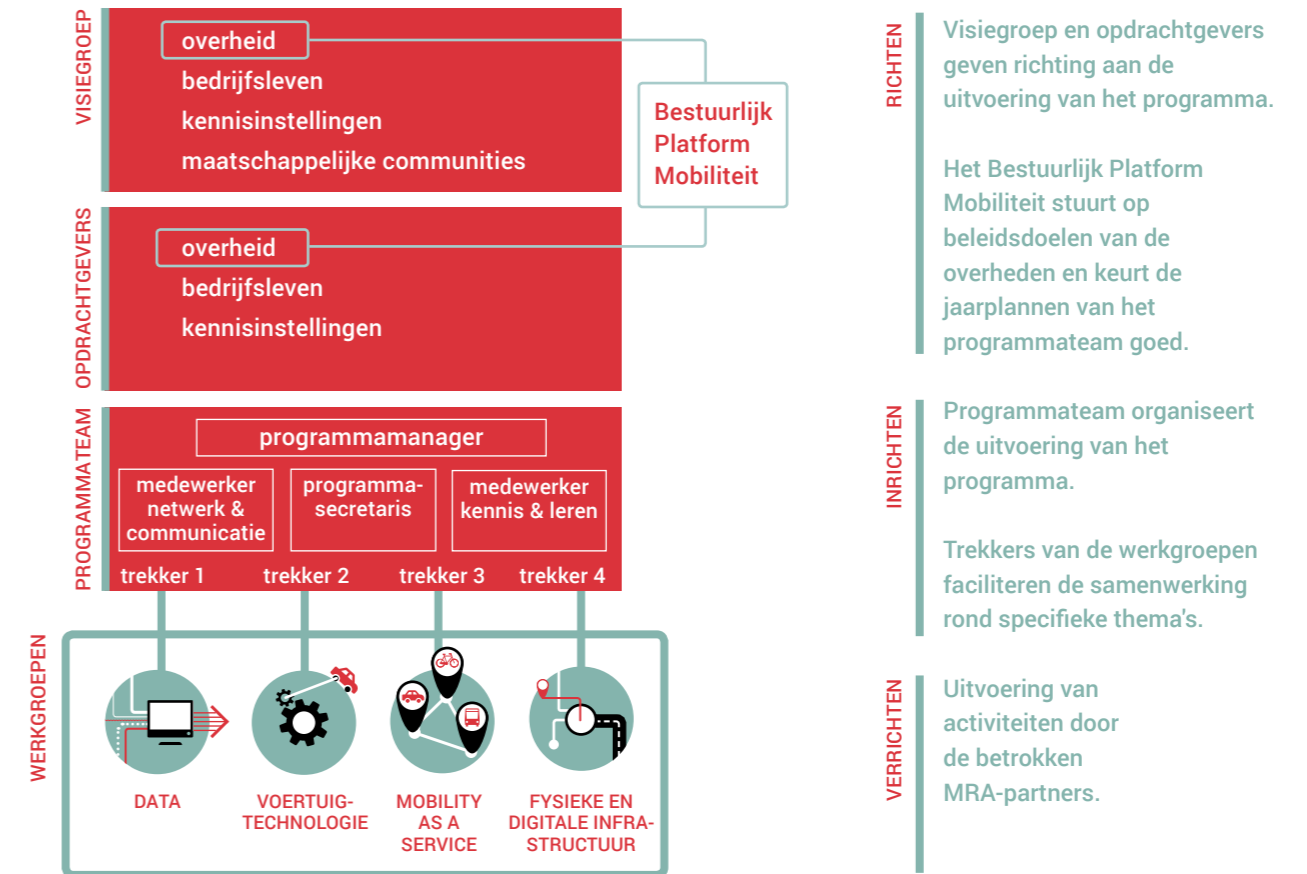
Visie | Succesvol toepassen van Smart Mobility voor gebruikers binnen de MRA

Het gaat voorspoedig met de Metropoolregio Amsterdam. We slagen er steeds beter in om innovaties in mobiliteit succesvol in te zetten om de ambities voor een economisch en sociaal sterke, duurzame en leefbare regio te verwezenlijken én de opgaven op het gebied van mobiliteit het hoofd te bieden. We hebben grip op de voorwaarden die nodig zijn om Smart Mobility-toepassingen succesvol in te zetten voor de gebruikers van de MRA (bewoners, bedrijven én bezoekers). Om dit te bereiken creëren we overzicht over de technologische ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit en inzicht in waardevolle ervaringen die zijn opgedaan in de praktijk. Hierdoor zijn we in staat om barrières aan te pakken die ontstaan door bijvoorbeeld veranderende rollen in samenwerking, nieuwe werkwijzen voor financiering en aanbesteding en het optreden van risico's bij de introductie van innovatieve oplossingen voor mobiliteit.

Gedeelde waarden | De basis voor succesvolle samenwerking

Voor het programma hebben we een aantal gedeelde waarden geformuleerd. Deze vormen de basis voor een succesvolle samenwerking:

- Samenwerken en leren op basis van vertrouwen
- Verantwoordelijkheid en gelijkwaardigheid
- Flexibel en wendbaar
- Innovatief en creatief
- Professioneel met respect voor expertise.



5.2 Samen werken aan de uitvoering

Met de programmaorganisatie regelen we de uitvoering van het programma. Binnen de organisatie delen we kennis en ervaring, stemmen we prioriteiten en activiteiten onderling af én stimuleren we allianties voor nieuwe initiatieven. Samen leren we welke Smart Mobility-toepassingen werken, effectief zijn en ingezet kunnen worden binnen de MRA. Bovendien draagt de samenwerking binnen het programma bij aan het efficiënter en effectiever besteden van de beschikbare middelen en capaciteit.

De programmaorganisatie maakt inzichtelijk wat er speelt binnen en buiten de regio, volgt de ontwikkelingen op het gebied van Smart Mobility, signaleert en agendeert kansen en ongewenste ontwikkelingen, neemt initiatieven voor mogelijke testen, pilots en projecten en stimuleert de uitrol ervan bij bewezen effect. Hiervoor regelen we wat er nodig is: het geven van richting aan het programma, het inrichten van de samenwerking binnen het programma en het verrichten van gezamenlijke activiteiten. De structuur van de

programmaorganisatie is eenvoudig van opzet en bestaat uit vier niveaus.

Visiegroep

De visiegroep geeft richting aan de koers van het MRA-programma en bewaakt de ambities. Op basis van actuele inzichten én verschuivingen in politiek-bestuurlijke accenten kunnen deze ambities gaandeweg worden bijgestuurd. De visiegroep ondersteunt wanneer ontwikkelingen dreigen te stagneren. Verder vervullen de leden van de visiegroep ook de rol van ambassadeur voor het programma; zij dragen het denken over Smart Mobility en de geleerde lessen uit binnen hun eigen organisatie en netwerk.

Specifieke taken van de visiegroep zijn onder meer:

- Het geven van richting aan de koers en de ambities van het programma.
- Het helpen wanneer processen en ontwikkelingen dreigen te stagneren.
- Het vervullen van het ambassadeurschap voor de inzet van Smart Mobility binnen de MRA.
- Het optreden bij evenementen en bijeenkomsten.

De visiegroep bestaat uit prominente bestuurders uit de overheid, het bedrijfsleven, de kennisinstellingen en maatschappelijk betrokken communities binnen de MRA. De visiegroep komt circa twee keer per jaar bijeen in richtinggevende bijeenkomsten; de visie en ambities van de bestuurders worden hierbij benut.

De politieke bestuurders van het Bestuurlijk Platform Mobiliteit van de MRA gaan de MRA vertegenwoordigen in de visiegroep. De kosten van het programma worden opgebracht door de provincies Noord-Holland en Flevoland, de gemeente Amsterdam en de Vervoerregio Amsterdam. Het Bestuurlijk Platform Mobiliteit is daarmee verantwoordelijk voor het sturen van het MRA-programma op bredere regionale beleidsdoelen, de inzet van de financiële middelen en het goedkeuren van de door het programmameteam op te leveren jaarplannen, inclusief de planning en begroting. Het programmameteam zal halfjaarlijks rapporteren aan het Bestuurlijk Platform Mobiliteit van de MRA over de voortgang van het programma.

De visiegroep en de opdrachtgevers vervullen de rol van ambassadeur voor Smart Mobility binnen hun eigen organisatie en netwerk.

Opdrachtgevers

De opdrachtgevers van het MRA-programma zorgen voor de door-vertaling van de door de visiegroep meegegeven richting (op basis van bestuurlijke ambities) naar programma-doelen. Zo nodig kunnen de inhoudelijke focus en het tempo van het programma worden bijgesteld. Binnen de groep van opdrachtgevers worden afspraken gemaakt over de verdeling van portefeuilles/coördinatorschap voor de vier inhoudelijke thema's en de verdere invulling ervan. De opdrachtgevers vormen een sturende kracht voor de samenwerking binnen het programma en het aanjagen van de toepassing van Smart Mobility binnen de MRA. Net als de visiegroep fungeren ook de opdrachtgevers als ambassadeurs om het denken over Smart Mobility en geleerde lessen uit te dragen binnen hun eigen organisatie en netwerk.

De groep opdrachtgevers bestaat uit vertegenwoordigers van zowel overheid (ambtelijk), bedrijfsleven als kennisinstellingen binnen de MRA. De opdrachtgevers komen ongeveer een keer per maand bijeen.



Specifieke taken van de opdrachtgevers zijn onder meer:

- Het doorvertalen van de door de visiegroep meegegeven visie en ambities naar de strategie van het programma, inclusief de inhoudelijke focus, programmadoelen en het tempo van de uitvoering.
- Het bewaken van de voortgang, kwaliteit, creativiteit, samenwerking en het lerend vermogen tijdens de uitvoering van het programma. Dit door onder meer het periodiek evalueren van de inzichten uit monitoring.
- Het waar nodig bijstellen van het programmaplan en/of het meegeven van accenten voor de jaarplannen van de werkgroepen.
- Het geven van richting aan het programmameteam.
- Het vaststellen van de jaarplannen van de verschillende werkgroepen ter voorbereiding op de besluitvorming binnen de eigen organisaties.
- Het beoordelen van het conceptbudget ter voorbereiding op de besluitvorming binnen de eigen organisaties, inclusief het bewaken van de realisatie van het budget.
- Het arrangeren van benodigde financiële middelen en capaciteit.
- Het vervullen van het ambassadeurschap voor de inzet op Smart Mobility binnen de MRA.
- Het optreden bij evenementen en bijeenkomsten.

Programmameteam

Het programmameteam vormt de dagelijkse leiding en coördineert, organiseert en bewaakt de uitvoering van het programma. Met oog op het 'samen leren door te doen' en het 'scheppen van voorwaarden' om de toepassing van Smart Mobility binnen de MRA aan te jagen, richt het programmameteam zich op activiteiten als monitoren en evalueren, signaleren, agenderen, adviseren en initiëren. Ook geeft het programmameteam handen en voeten aan het realiseren van de ambitie om de gebruiker centraal te stellen.



Specifieke taken van het programmameteam zijn onder meer:

- Het bewaken van de voortgang én kwaliteit van de uitvoering van het programma.
- Op programmaniveau invulling geven aan:
 - monitoring en evaluatie: het ontwikkelen en toepassen van een systematiek om de voortgang en impact van het programma (en van lopende initiatieven en projecten) periodiek te meten en te kunnen verantwoorden. Ook invulling geven aan trendwatching op het gebied van Smart Mobility-toepassingen maakt hier deel van uit.
 - signaleren: op basis van actuele inzichten uit bijvoorbeeld monitoring, evaluatie en trendwatching, kunnen zaken naar voren komen die aandacht behoeven. Denk bijvoorbeeld aan het wegnemen van barrières door het scheppen van voorwaarden.
 - agenderen: zaken die aandacht behoeven, kunnen worden geagendeerd bij de samenwerkende partners binnen het programma, bijvoorbeeld via de opdrachtgevers.
 - adviseren: het programmameteam kan de samenwerkende partners binnen de MRA adviseren bij de uitvoering van bijvoorbeeld testen, pilots en projecten, mede met het oog op het delen van kennis en het samen leren door te doen.
 - initiëren: als zaken die aandacht behoeven (nog) niet worden opgepakt door de samenwerkende partners binnen de MRA, of als er zich kansen voordoen voor opschaling, dan kan het programmameteam ook initiatieven nemen voor bijvoorbeeld testen, pilots, projecten of onderzoeken.

In de werkgroepen werken deskundigen uit verschillende organisaties die binnen de MRA actief zijn (of willen zijn) samen.

- Het opstellen van een jaarplan voor generieke programma-activiteiten, met - naast bovengenoemde activiteiten - specifiek aandacht voor:
 - netwerk & communicatie (denk aan netwerkvorming, communicatie, aansluiting bij andere programma's, et cetera).
 - kennis & leren (zoals het vormen van een kenniscentrum voor het delen van kennis, het adviseren en het leren van cases, et cetera).
- De coördinatie van vier werkgroepen, inclusief het evalueren en bewaken van de (kwaliteit van de) resultaten van deze groepen.
- Het opstellen van het conceptbudget en het beheren van het budget.

Het programmamteam zal bestaan uit:

- Een programmamanager (24 uur per week)
- Een programmasecretaris (16 - 20 uur per week)
- Een medewerker netwerk & communicatie (4 - 8 uur per week)
- Een medewerker kennis & leren (4 - 8 uur per week)
- De vier voorzitters van de werkgroepen (ieder 12 - 16 uur per week)

Vier werkgroepen

Voor de uitvoering van het programma zijn er vier werkgroepen die gericht invulling geven aan het aanjagen van de toepassing van Smart Mobility binnen een specifiek programmaonderdeel. De indeling van deze werkgroepen is echter niet in beton gegoten en kan, afhankelijk van wijzigingen in de ambities en focus van het programma, worden gewijzigd. De routekaarten uit deel 2 van dit programmaplan dienen als richtlijn voor de opdrachten. Iedere werkgroep maakt hiervan een vertaling naar een jaarlijks te updaten en vast te stellen jaarplan. De voorzitters van de werkgroepen zijn onderdeel van het programmamteam en verantwoordelijk voor de samenstelling van de werkgroep en de jaarplannen.

Vooralsnog zijn de werkgroepen gedefinieerd rondom de vier thema's:

- Data
- Fysieke en digitale infrastructuur
- Voertuigtechnologie
- Mobility as a Service

In de werkgroepen werken deskundigen uit verschillende organisaties die binnen de MRA actief zijn (of willen zijn) samen. Binnen de werkgroep kunnen zij onderling activiteiten afstemmen, lessen delen, aandachtspunten signaleren, de benodigde gezamenlijke inzet coördineren en verbindingen met relevante andere partijen leggen.



Specifieke taken van de werkgroepen zijn onder meer:

- Het bewaken van de voortgang én kwaliteit van de uitvoering van het betreffende programmaonderdeel.
- Voor het betreffende programmaonderdeel bijdragen aan:
 - monitoring en evaluatie: het meten van de voortgang en impact van initiatieven en projecten en het invulling geven aan trendwatching voor het specifieke aandachtsgebied. Ook het in kaart brengen van het relevante speelveld – door een netwerk- en stakeholderanalyse – maakt hier deel van uit, evenals het houden van overzicht over initiatieven binnen de MRA en daarbuiten (zowel binnen Nederland als internationaal).
 - signaleren: op basis van actuele inzichten kunnen zaken worden gesignaleerd die aandacht behoeven, bijvoorbeeld het wegnemen van barrières door het scheppen van voorwaarden.
 - agenderen: zaken die aandacht behoeven kunnen door de werkgroep, via het programmamteam en/of de opdrachtgevers, worden geagendeerd bij de samenwerkende partners binnen het programma.
 - adviseren: door het bundelen van kennis kunnen de werkgroepen de samenwerkende partners adviseren bij de uitvoering van bijvoorbeeld testen, pilots en projecten. Dit onder het motto van delen van kennis en samen leren door te doen.
 - initiëren: als zaken die aandacht behoeven (nog) niet worden opgepakt door de samenwerkende partners binnen de MRA, of als er zich kansen voordoen voor opschaling, dan kan de werkgroep initiatieven nemen voor bijvoorbeeld testen, pilots, projecten of onderzoeken.
- Het opstellen van een jaarplan voor de inzet van de werkgroep ten behoeve van het aanjagen van de toepassing van Smart Mobility binnen de MRA, met specifiek aandacht voor:
 - 'leren door samen te doen' en
 - 'het scheppen van voorwaarden'.

5.3 Werkwijze voor slim samenwerken

Om op alle vier de gebieden (data, digitale en fysieke infrastructuur, voertuigtechnologie en MaaS) vooruitgang te boeken en meerwaarde te genereren ten opzicht van wat er nu al gebeurt, is slimme samenwerking noodzakelijk. Vanuit één centraal punt zorgen we voor kennisvergaring en -deling, het opbouwen van een netwerk en stellen we kaders voor de uitvoering van alle initiatieven op. We zorgen dat partijen van elkaar leren in plaats van steeds opnieuw het wiel uitvinden. Dat beperkt zich niet tot de MRA, we kijken ook naar de (internationale) spiegelregio's. We inventariseren de behoefte aan kennis onder onze partners in de vorm van studies, maar bijvoorbeeld ook in windows of opportunity. Waar we kansen of gaten zien, gaan we aan de slag: we brengen partijen met elkaar in contact, zorgen dat initiatieven van de grond komen, ondersteunen met kennis en middelen waar nodig en helpen succesvolle pilots opschalen. We stellen de gebruiker altijd voorop en zorgen voor structurele monitoring en evaluatie, zodat we van elk initiatief kunnen leren.

Wat willen we bereiken met slimme samenwerking?

We ontwikkelen werkenderwijs expertise op het gebied van Smart Mobility. We vormen een actief netwerk met een open verbinding naar de buitenwereld. We creëren een overzicht van initiatieven, betrokkenen en de 'agenda voor de toekomst'. Waar we mogelijkheden zien of signaleren dat er acties nodig zijn, jagen we partijen aan of ondersteunen hen om ermee aan de slag te gaan. We leveren gevraagd en ongevraagd advies in projecten en aan bestuurders. We werken samen op strategisch, tactisch en operationeel niveau aan gemeenschappelijke doelen en volgens met elkaar afgesproken spelregels. Hiervoor ontwikkelen we een gezamenlijke systematiek om de gebruiker centraal te stellen in alle initiatieven en om maximaal te leren van eigen experimenten. We streven naar succesvolle

publiek-private samenwerkingen om Smart Mobility verder te brengen. Daarmee leren we met elkaar van de inhoud, maar ook over de te vormen allianties en de rol van de overheid.

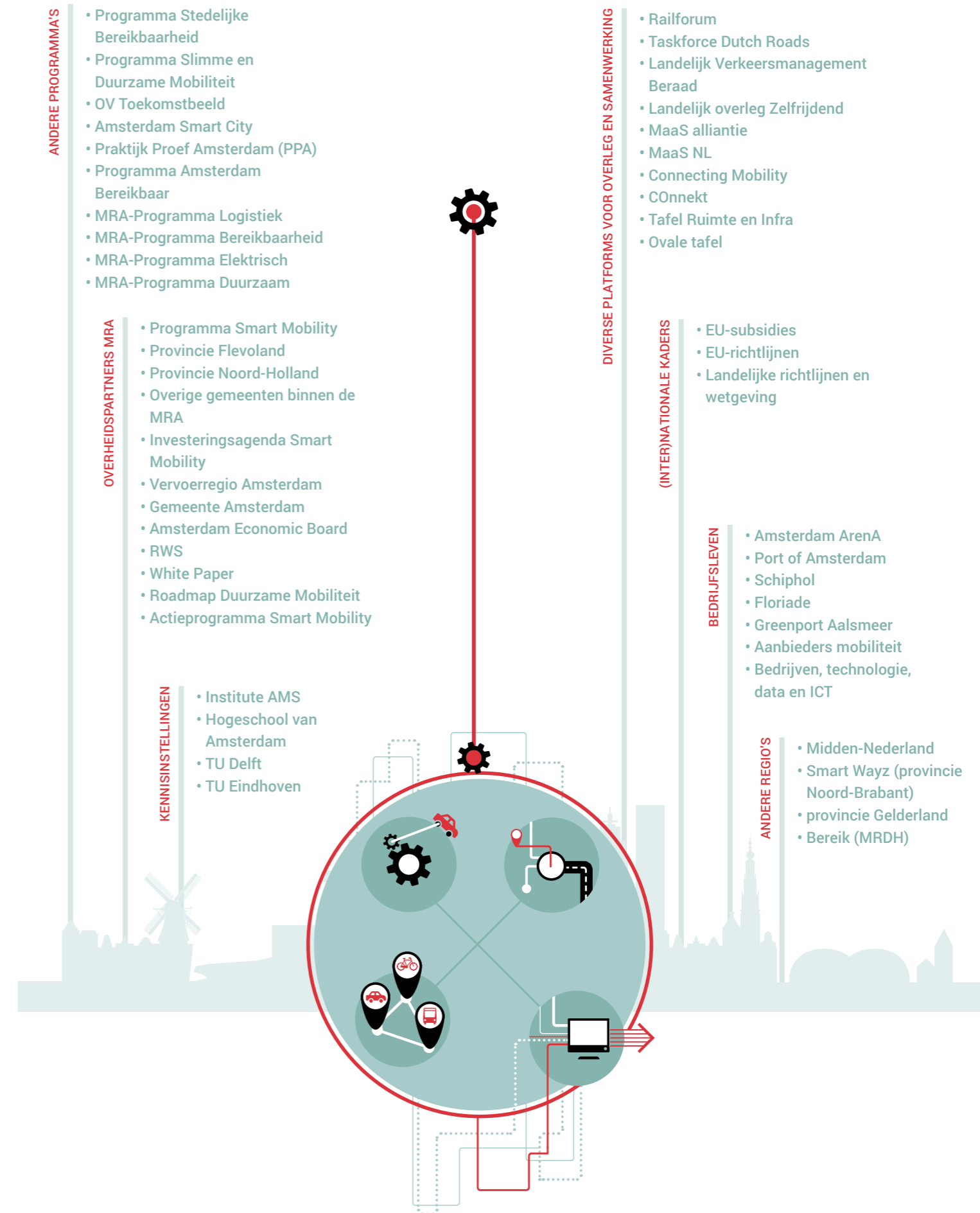
Wat gaan we doen?

- We ontwikkelen één platform voor communicatie.
- We houden het overzicht over alle bestaande projecten, programma's, studies en pilots. Dit kan ook via het doorlinken naar al bestaande overzichten.
- We doen aan trendwachting op de vier thema's.
- We zoeken naar mogelijke allianties en samenwerkingsvormen tussen marktpartijen, kennisinstellingen en overheden.
- We ontwikkelen een werkwijze voor het centraal stellen van de gebruiker bij de toepassing van Smart Mobility.
- We ontwikkelen één privacytoets voor alle Smart Mobility projecten.
- We ontwikkelen een systematiek/proces voor het monitoren en evalueren van alle projecten.
- We werken aan het opbouwen van een netwerk.
- We bouwen expertise op voor alle relevante gebieden.
- We ontwikkelen een communicatiestrategie.
- We helpen succesvolle pilots bij het opschalen.

Slim aansluiten bij en voortbouwen op wat er al is

Het MRA-programma Smart Mobility staat niet op zichzelf. Veel partijen binnen de MRA zijn al aan de slag gegaan met Smart Mobility. Ook zijn er programma's en trajecten die raakvlakken hebben met deze materie. Bovendien zijn de ontwikkelingen op het gebied van Smart Mobility ingebed in een internationale context. Er zijn verschillende bestaande regionale en landelijke overlegtafels (zoals de Ovale Tafel), diverse samenwerkingsverbanden (zoals de MaaS Alliantie), verschillende landelijke kennisbanken (zoals CWI, KIM, NDW, NDOV, CROW-KpVV et cetera) en diverse lopende programma's en projecten. Tussen de verschillende projecten en programma's bestaat echter nog te weinig samenhang. Ook ontbreekt het overzicht. Hierdoor is er te weinig (kennis)uitwisseling en effectieve samenwerking. Het MRA-programma Smart Mobility richt zich daarom op het oplossen van deze hiaten. Een bundeling en uitwisseling van kennis en middelen op MRA-niveau kan voor versnelling en efficiëntie zorgen. Ook zet het programma sterk in op het vormgeven van samenwerking, en het voortbouwen op en uitwisselen van wat er allemaal op Smart Mobility gebied gebeurt.

Het figuur hiernaast geeft een (niet uitputtend) overzicht van het speelveld van het MRA-programma. Door middel van netwerkvorming, strategische communicatie en specifieke activiteiten in de vier werkgroepen worden verbindingen binnen dit speelveld gelegd en wordt er samengewerkt voor het aanjagen van de toepassing van Smart Mobility binnen de MRA.



6 | Financiën

Nevenstaande tabel geeft een inschatting voor de benodigde inzet en het benodigd budget voor de eerste twee jaren. Inzet en budget worden jaarlijks geëvalueerd en opnieuw vastgesteld, mede op basis van de jaarplannen.

Bekostiging van de capaciteit, producten en middelen

Voor de uitvoering van het MRA-programma gaan we uit van een gedeelde verantwoordelijkheid van de MRA-partners en daarmee een gezamenlijk draagvlak. Voor de inzet van capaciteit rekenen we erop dat personeelskosten worden gedekt door de MRA-partners die de betreffende capaciteit leveren. De kosten voor middelen en producten zullen gedragen worden door de Vervoerregio Amsterdam, de provincies Noord-Holland en Flevoland en de gemeente Amsterdam.

Bekostiging van projecten, testen, pilots en onderzoek

De uitvoering - en daarmee ook de bekostiging - van projecten, testen, pilots en onderzoek gebeurt in principe door de individuele partners binnen de MRA. Om de toepassing van Smart Mobility aan te kunnen jagen, voorziet het budget van het Smart Mobility-programma onder meer in aanjaaggeld en onderzoeksgeld; hiermee kunnen aankomende initiatieven alvast van de grond worden getild en opgestart.

Begroting MRA-programma Smart Mobility

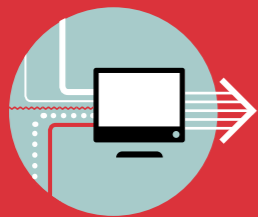


| Post | Urenraming 2018 | Urenraming 2019 e.v. | Kostenraming 2018 | Kostenraming 2019 e.v. |
|---|-----------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| Personeel | | | | |
| Programmamanager | 24 uur p/w | 24 uur p/w | € 125.000,00 | € 125.000,00 |
| Programmasecretaris | 20 uur p/w | 20 uur p/w | € 26.000,00 | € 26.000,00 |
| Strategisch communicatieadviseur | 8 uur p/w | 8 uur p/w | € 36.000,00 | € 36.000,00 |
| Medewerker Monitoring & Evaluatie | 8 uur p/w | 8 uur p/w | € 36.000,00 | € 36.000,00 |
| Voorzitters (vier) | 16 uur p/w | 16 uur p/w | € 81.000,00 | € 81.000,00 |
| Totaal uren personeel | 76 uur p/w | 76 uur p/w | | |
| Geschatte kosten incl. overhead | | | € 304.000,00 | € 304.000,00 |
| Producten/ middelen | | | | |
| Bijeenkomsten en events (werkgroepen, programmadagen, congresbezoeken, deelname beurzen etc.) | | | € 40.000,00 | € 40.000,00 |
| Onderzoeksgeld (twee onderzoeken per werkgroep per jaar) | | | € 250.000,00 | € 250.000,00 |
| Aanjaaggeld | | | € 250.000,00 | € 400.000,00 |
| Communicatietools (online samenwerkingstool, drukwerk, website, etc.) | | | € 100.000,00 | € 40.000,00 |
| Reizen (een studiereis per jaar per werkgroep) | | | € 50.000,00 | € 50.000,00 |
| Monitoring & Evaluatietool | | | € 70.000,00 | € 50.000,00 |
| Onvoorzene kosten (10% totale begroting) | | | € 70.000,00 | € 70.000,00 |
| Totaal producten/ middelen | | | € 830.000,00 | € 900.000,00 |
| Totaal personeel/ producten/ middelen | | | € 1.134.000,00 | € 1.204.000,00 |



2022

Wat hebben we bereikt?



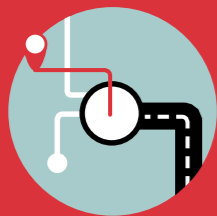
Data | In 2022...

- Is multimodale data realtime ontsloten en verrijkt.
- Is data beschikbaar, veilig, betrouwbaar en waar mogelijk open.



Vervoerstechnologie | In 2022...

- Is de MRA een testbed voor voertuigtechnologie.
- Is er zicht op succesvolle tests ten behoeve van opschaling binnen de MRA



Fysieke & digitale infrastructuur | In 2022...

- Hebben we zicht op én bouwen we aan een toekomstbestendige fysieke & digitale infrastructuur. Dan hebben we onder andere bereikt dat:
- 80% van alle verkeersregelininstallaties (VRI's) intelligent (iVRI's) zijn;
 - er zicht is op de MRA door middel van een 'common operational picture';
 - een groot deel van de verkeers-scenario's is gedigitaliseerd.



Mobility as a Service | In 2022...

- Zijn er binnen de MRA werkende MaaS-concepten op het gebied van bijvoorbeeld doelgroepenvervoer, reizigers stedelijke en landelijke gebieden en woon-werkverkeer.

MRA-programma Smart Mobility 2018 – 2022

december 2017

Bestuurlijk opdrachtgever

Platform Mobiliteit van de Metropoolregio Amsterdam

Ambtelijk opdrachtnemer

Vervoerregio Amsterdam

Werkgroep

Vervoerregio Amsterdam

Provincie Noord-Holland

Provincie Flevoland

Rijkswaterstaat West-Nederland Noord

Gemeente Amsterdam

Gemeente Almere

Gemeente Haarlem

Gemeente Haarlemmermeer

Amsterdam Economic Board

Klankbordgroep

Amsterdam Arena, Koninklijke Luchthaven Schiphol, Nederlandse Spoorwegen, ProRail, GVB,

Connexion, TomTom, Connekt, Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions,

Taskforce Bereikbaarheid Zuidas, Programma Amsterdam Elektrisch, Transport en Logistiek

Nederland, Royal FloraHolland, Fenedex, Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum,

RDW, TU Eindhoven, Hogeschool van Amsterdam, TNO,

Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat, Rijkswaterstaat

Proces, tekst & redactie

Royal HaskoningDHV

Redactie

Vos|seo tekst & web

Vormgeving

Hollands Diep | Annelie Seegers, Laura Kalter





metropool
regioamsterdam