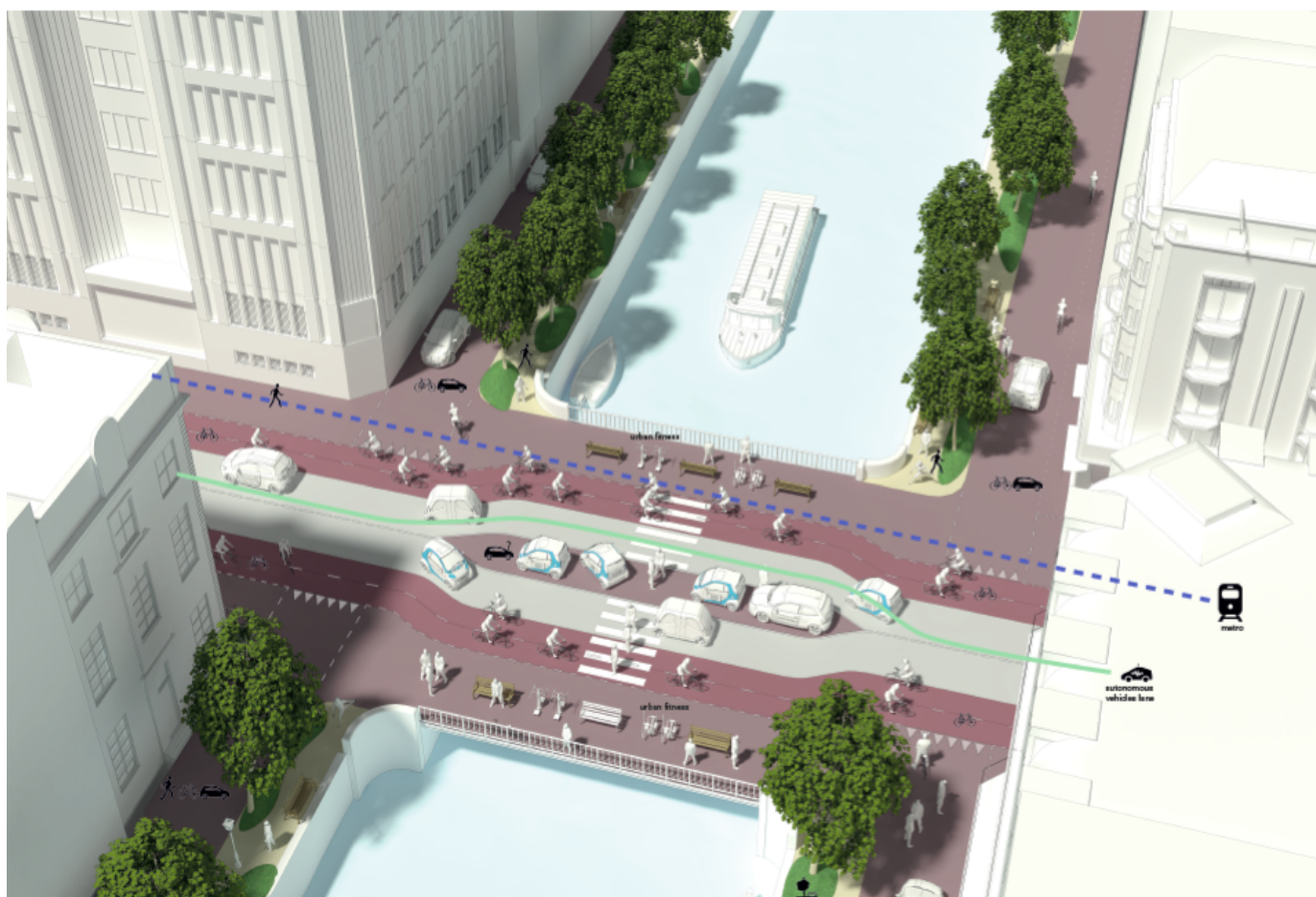


✖ Gemeente
✖ Amsterdam
✖

SMART MOBILITY

Actieprogramma 2016 - 2018



*Cover: © Walter Dresscher, denatuurlijkestad.nl
in opdracht van gemeente Amsterdam*

Ziet Amsterdam er zo uit in 2025? Op de voorkant zie je een visualisatie van de Vijzelstraat - Herengracht in 2025 als we anticiperen op innovaties. De gemeente wordt slimmer door gebruik van data en heeft (real-time) zicht op de stad. Mobiliteit wordt een service op maat voor iedereen, met volledig zelfrijdende, gedeelde en uitstootvrije auto's. Meer ruimte voor voetgangers en (deel-) fietsen, meer groen en minder ruimte voor parkeerplekken.

INHOUD

Voorwoord	5
-----------	---

Inleiding

1.	Ontwikkeling mobiliteit in Amsterdam	6
2.	Innovatie en mobiliteit	10
3.	Strategie	13
4.	Thema's en projecten	21
5.	Organisatie	39

Bijlage: Financiën

VOORWOORD

Er is een mooie serie Franse prenten uit 1900, waarin is weergegeven hoe het leven er honderd jaar later, in het jaar 2000 dus, uit zou zien. Kappers met heftige knipmachines – maar geen tondeuse. Brandweerlieden met vleugels zodat ze makkelijk bij de bovenste verdiepingen konden – maar zonder moderne brandwerende kleding. En natuurlijk zouden we vliegende auto's hebben in het jaar 2000.

De toekomst voorspellen is een ingewikkelde bezigheid, omdat je het vrijwel nooit bij het rechte eind hebt. Onze auto's vliegen niet - ik weet ook niet of dat een oplossing voor onze mobiliteitsvraagstukken zou zijn, of juist een extra probleem. Maar we hebben vrijwel allemaal een smartphone bij ons, en dat apparaat is eigenlijk fascinerender dan een vliegende auto. Want je kunt er zoveel meer mee. Selfies maken, sportuitslagen opzoeken, bellen. Maar ook de weg vinden.

Dat is voor mij smart mobility: gebruik maken van slimme techniek en de mogelijkheden die innovaties en gebruik van data biedt. Op die manier kunnen we het verkeer efficiënter inrichten. Meer ruimte geven aan de fiets, de voetganger – of juist de auto – op de plekken waar dat nodig is. Het zorgt ervoor dat we bijvoorbeeld beter doelgroepenvervoer kunnen aanbieden, dat we anders gaan nadenken over de verkeersstromen in de stad.

De ontwikkelingen op het gebied van autonoom vervoer zijn ontzettend interessant. Een groot deel van de nieuwe auto's heeft al autonome functies: zelf inparkeren, binnen de lijnen blijven, smart cruise control. Volledig zelfrijdende auto's die rondrijden binnen een stad met een eeuwenoud stratenpatroon als Amsterdam, zorgt voor nieuwe uitdagingen.

Met het programma Smart Mobility wil ik de bereikbaarheid van Amsterdam slimmer, en daarmee meer toekomstbestendig maken. Ik wil vooruitkijken en in kaart brengen welke mogelijkheden er nu al zijn. De koppeling met de Uitvoeringsagenda Mobiliteit is vanzelfsprekend. Visie, plannen en uitvoering bestaan immers niet zonder elkaar.

Pieter Litjens

Wethouder Verkeer, Vervoer en Organisatie

INLEIDING

Technologische ontwikkelingen gaan razendsnel, innovaties volgen elkaar steeds sneller op en bieden kansen voor Amsterdam. Zelfrijdende auto's zijn in ontwikkeling en in april 2016 tijdens het EU voorzitterschap in Amsterdam zijn verschillende EU ministers hiermee door de stad vervoerd. Ook worden, slimme deelbare en elektrische fietsen ontwikkeld.

Verder krijgen we meer real-time zicht op wat er in de stad gebeurt door data en informatie waardoor we slimmer gebruik kunnen maken van de beperkt beschikbare ruimte. Mobiliteit wordt steeds meer een dienst waarbij je betaalt voor het gebruik als je van A naar B moet en gebaseerd op persoonlijke behoefte en slimme en actuele informatie; "I Mobility": wat is voor mij op dit moment de slimste, efficiëntste, schoonste en goedkoopste optie?

Het is nodig om in te spelen op technologische ontwikkelingen. Met de Uitvoeringsagenda Mobiliteit (UAM) zijn belangrijke maatregelen in gang gezet om Amsterdam op korte en lange termijn bereikbaar te houden. Er zijn keuzes gemaakt voor voorrang voor de voetganger, fiets en het openbaar vervoer in de binnenstad. De stad groeit echter nog steeds en harder dan gedacht. Door de concentratie van bedrijven, instellingen én woningbouw is er dynamiek en ontwikkeling. Mensen willen hier werken (5 % meer banen sinds 2008), wonen (10 % meer inwoners sinds 2008) en verblijven (2 miljoen meer

hotelovernachtingen sinds 2008). Daarnaast voorspelt het Centraal Plan Bureau voor heel Nederland een autonome groei van 23 tot 50 % van personenmobiliteit tot 2050 in Nederland.

Deze groei voegt waarde toe aan Amsterdam en zorgt voor levendigheid. De voorspelling van het CPB samen met de toenemende groei van Amsterdam en de beperkt beschikbare openbare ruimte zorgen voor een grote bereikbaarheidsopgave die we niet uit de weg mogen gaan.

Vanuit het DNA van de stad: vrijheid, ondernemerschap en creativiteit speelt de gemeente in op innovaties en de bereikbaarheidsopgave met het actieprogramma Smart Mobility 2016 -2018. Het Smart Mobility programma is een verdere uitwerking van de Uitvoeringsagenda Mobiliteit. We leren door te doen. Dit betekent dat het Smart Mobility programma geen visie-en beleidsdocument is.

Er wordt inzicht gegeven in de belangrijkste Smart Mobility ontwikkelingen en Amsterdamse projecten die daar op inspelen. Waar mogelijk worden gestarte projecten versterkt, versneld en met elkaar verbonden. Daarnaast bevat dit programma een select aantal nieuwe projecten die er op gericht zijn om resultaten te behalen binnen de huidige collegeperiode.

Doel

Het verbeteren van de veiligheid, bereikbaarheid, luchtkwaliteit, levenskwaliteit en aantrekkelijkheid van Amsterdam.

- **Doelstellingen voor het actieprogramma**

De doelstellingen van het actieprogramma Smart Mobility dragen bij aan de doelstellingen uit de Uitvoeringsagenda Mobiliteit en Agenda Duurzaamheid: Het verbeteren van de veiligheid, bereikbaarheid, luchtkwaliteit, levenskwaliteit en aantrekkelijkheid van Amsterdam.

Specifiek voor dit actieprogramma:

1. Inzicht verkrijgen in (technologische) ontwikkelingen en innovaties op het gebied van mobiliteit en de betekenis hiervan voor de stad
2. Anticiperen op technologische innovaties en deze inzetten om doelstellingen te behalen
3. Innovaties in de stad stimuleren en versnellen
4. Samenwerking met kennisinstellingen en marktpartijen versterken
5. Slimmer worden als gemeentelijke organisatie door datagedreven te werken en samen te werken met kennis en marktpartijen. Met als randvoorwaarde om privacy en bedrijfsgevoelige informatie steeds beter te beschermen

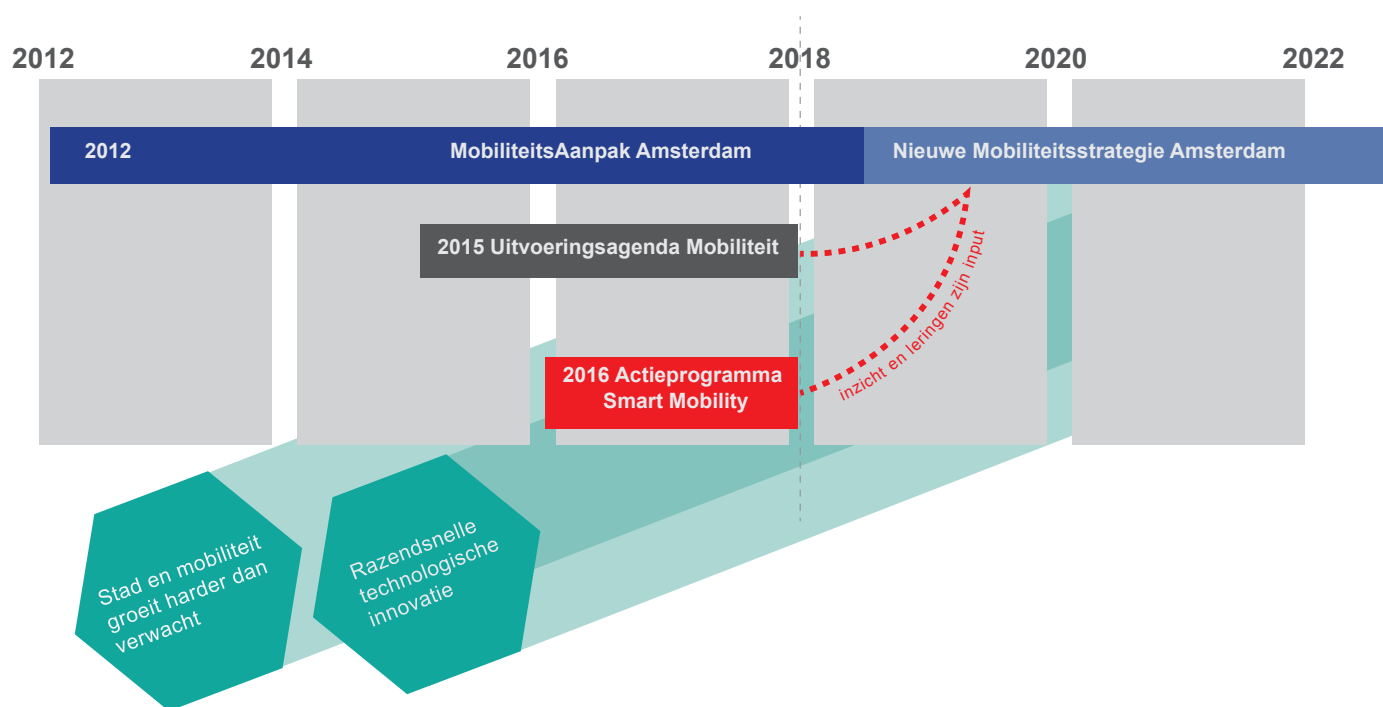
Dit actieprogramma moet zorgen voor slimme mobiliteitsoplossingen voor Amsterdam, waarbij schonere lucht een belangrijk effect is, maar waar geen specifieke maatregelen voor worden genomen, omdat de Agenda Duurzaamheid hier reeds in voorziet.

Het actieprogramma Smart Mobility is ontwikkeld in samenwerking met de Stadsregio Amsterdam, de Amsterdamse kennisinstellingen, de Amsterdam Economic Board, Amsterdam Smart City, GVB, THNK, de private partners in projecten en verschillende organisatieonderdelen binnen de gemeente Amsterdam. De gemeente staat open voor en zoekt actief nieuwe samenwerking met publieke en private partners op.

- **Looptijd en vervolg**

Dit actieprogramma is er op gericht om resultaten te behalen binnen de huidige collegeperiode. Dit programma is niet uitputtend in haar overzicht van Smart Mobility projecten en het is ook niet klaar. Amsterdam laat zien waar het de kansen voor innovatie benut en blijft met kennis en marktpartijen in gesprek om innovatie en ontwikkelingen te volgen en waar mogelijk te faciliteren, verbinden en te versnellen met beleid, projecten, pilots en onderzoek.

Gezien de snelheid van de ontwikkelingen is het niet ondenkbaar dat de gemeente Amsterdam haar mobiliteitsstrategie in 2018 herzielt of vernieuwt, mede op basis van opgedane inzichten met dit actieprogramma.



Tijdlijn Ontwikkelings Mobiliteitsaanpak Amsterdam

- **Leeswijzer**

We starten met een beschrijving van de ontwikkeling van de Amsterdamse mobiliteit. Zo wordt de context en uitdaging neergezet voor mobiliteit in Amsterdam. Vervolgens zetten we de belangrijkste innovaties en bewegingen uiteen en de strategie die Amsterdam kiest om hier op te spelen.

In het laatste deel van het actieprogramma beschrijven we hoe Amsterdam aan de hand van concrete projecten anticipeert op de grotere bewegingen. We zetten uiteen wat er al in gang is gezet, welke investeringen al zijn gedaan en wat er de komende twee jaar extra nodig is qua projecten en investeringen.

1. ONTWIKKELINGEN MOBILITEIT

in Amsterdam

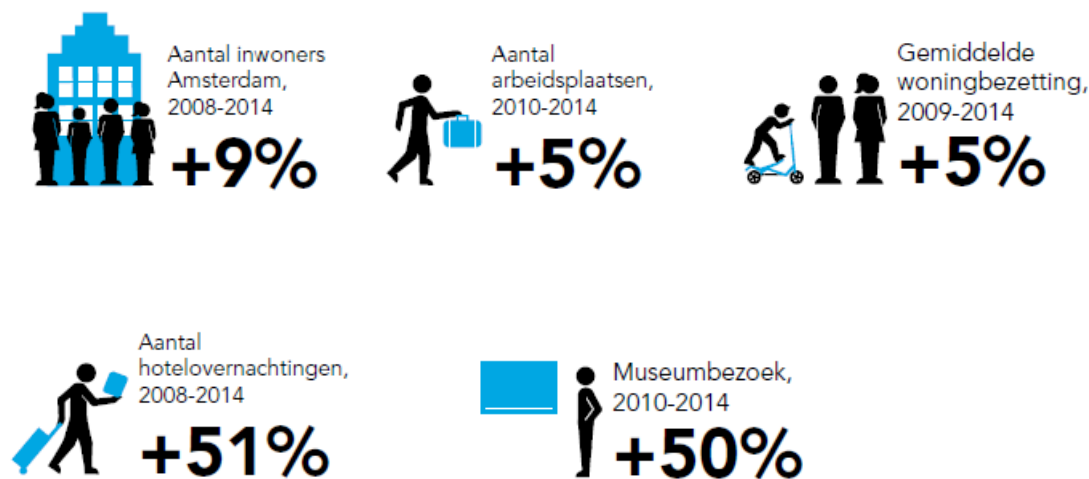


Fig 1: Samenvatting invloeden op Amsterdamse Thermometer van de Bereikbaarheid

1.1 De stad groeit in veel opzichten, en harder dan verwacht.

Niet alleen het aantal inwoners groeit, maar ook het aantal bezoekers en daarmee ook de werkgelegenheid en de mobiliteit (Figuur 1). Ook het aanbod aan overnachtingen van hotels en particuliere verhuur is toegenomen (Figuur 1). Wat zeggen deze trends en ontwikkelingen over mogelijke toekomst, wat zijn de uitdagingen om Amsterdam bereikbaar en aantrekkelijk te houden en hoe verhouden we ons daarin internationaal?

Amsterdam blijft op vrijwel alle vlakken groeien. De bevolking is verder gegroeid, inmiddels telt Amsterdam 838.338 inwoners (1 april 2016, CBS). Het is steeds drukker in het verkeer met vooral fietsers, 764.000 in bezit van Amsterdammers, meer dan 1600 elektrische fietsen en 24.000 scooters. Amsterdammers verplaatsen zich het liefst fietsend en lopend (Figuur 2). Het aantal auto's in de stad groeit, bezit neemt af en het autodelen neemt flink toe met 376% sinds 2008, maar nog steeds wordt slechts 1% van alle personenauto's gedeeld.

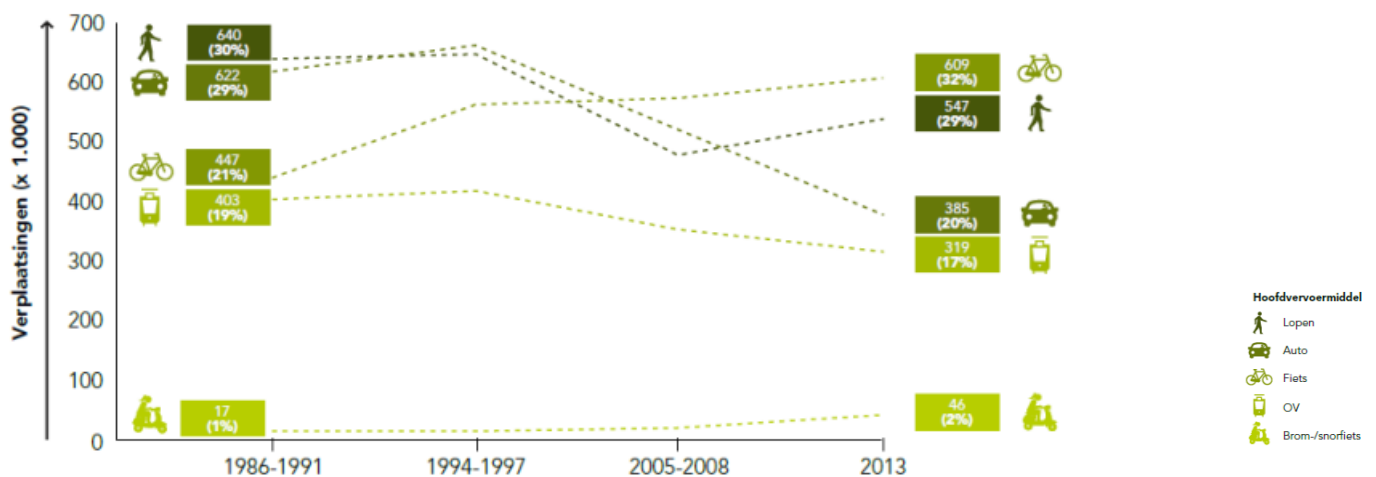


Fig 2: Aantal verplaatsingen (x1000 van/naar/binnen Amsterdam door bewoners per werkdag naar vervoermiddel, 1986 – 2013 (tussen haakjes is de modal split weergegeven)

1.2 Groei blijft ook in de toekomst toenemen

Wereldwijd is een trend waarneembaar dat steden blijven groeien en de verwachting is dat in 2050 meer dan 60% van de wereldbevolking in steden woont (Figuur 3).

Europa staat sinds jaar en dag op nummer 1 als meest bezochte continent. Ook is Amsterdam in trek bij bezoekers en bedrijven uit het binnen- en buitenland. Op de internationale benchmarks scoort Amsterdam goed op de indicator bereikbaarheid, zoals internationale connectiviteit (Schiphol), sterke OV infrastructuur (trein, metro, bus en tram) en digitaal (Internetknooppunt AMS-IX).

Daarnaast voorspelt het Centraal Plan Bureau (CPB) dat het aantal afgelegde afstanden in auto's in Nederland blijft toenemen met minimaal 23 % tot ongeveer – 58% in 2050. Dit staat los van de ontwikkeling van zelfrijdende auto's, die zeker in de beginfase, zullen zorgen voor meer autoverkeer.

Verder voorspelt het CPB aan dat het goederenvervoer (drie modaliteiten: wegvervoer, spoor en binnenvaart) tot 2050 met 14 - 52% (naar ruim 1.200 - 1.600 miljoen ton per jaar) zal groeien afhankelijk van de internationale en binnenlandse economische ontwikkelingen.

Uitdaging

Hoe houden we Amsterdam bereikbaar en veilig met een aantrekkelijke openbare ruimte en schone lucht?

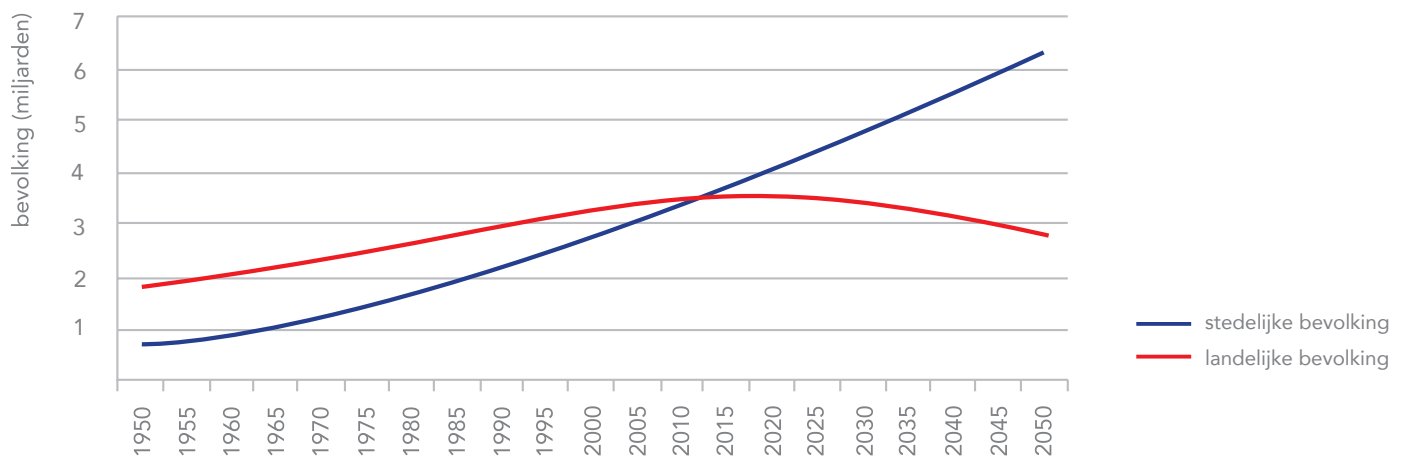


Fig 3: Urbanisatie, de stad groeit door.

De voorspelling van het CPB samen met de toenemende groei van Amsterdam en de beperkt beschikbare openbare ruimte zorgen voor een grote uitdaging.

Zoals ook al in de UAM naar voren komt, is de uitdaging voor de komende jaren:

Hoe houden we Amsterdam bereikbaar, veilig met een aantrekkelijke openbare ruimte en schone lucht?

2. INNOVATIE EN MOBILITEIT

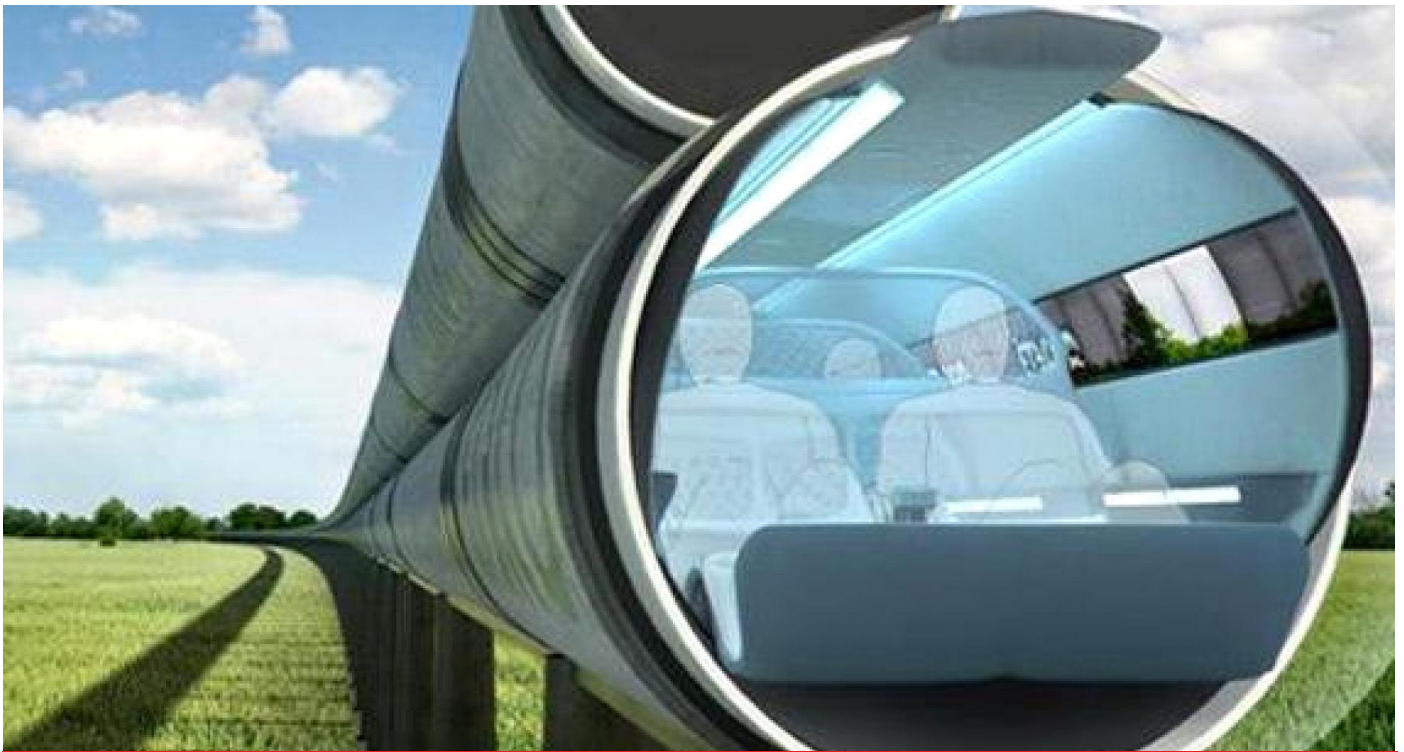


Elevated bus

China ontwikkelt een bus die over het bestaande verkeer heen mensen vervoert.¹

Innovaties in de mobiliteit volgen elkaar razendsnel op. Zo kunnen er nieuwe modaliteiten ontstaan die in de toekomst veel impact kunnen hebben op de mobiliteitssector. In de rode kaders zijn enkele internationale voorbeelden te zien.

Deze ontwikkelingen gaan nu sneller dan in de vorige eeuw. In het verleden heeft de TU Delft ook het idee gehad om vervoer door buizen te introduceren. Dit was slechts een idee en daar is het bij gebleven. Het verschil met de innovaties van nu is dat dit geen ideeën blijven maar werkelijkheid worden. De Hyperloop wordt bijvoorbeeld nu getest in Nevada en doorontwikkeld. Of dit een veelgebruikt transportmiddel wordt is de vraag, maar dat we aan de vooravond staan van verandering in de mobiliteitswereld is zeker. Door exponentieel⁴ technologische ontwikkeling, geldt dat wordt geïnvesteerd, en talent dat over de hele wereld wordt aangetrokken, worden ideeën sneller werkelijkheid.



Hyperloop

Het ruimtevaartbedrijf Space X van Elon Musk ontwikkelt een trein in een buis met een snelheid die kan oplopen tot meer dan 1600 km/u, die in de toekomst zowel personen als pakketjes kan vervoeren.²



Personendrone

De eerste drone die is getest om personen te vervoeren kon 23 minuten mensen vervoeren.³

Naast deze internationale voorbeelden van innovatie & mobiliteit kunnen we vier grotere bewegingen in Amsterdam onderscheiden die zorgen voor verandering in de mobiliteitssector op korte en lange termijn. We zullen deze ontwikkelingen beschrijven en toelichten welke ontwikkelingen en projecten er in Amsterdam zijn. In de kaders op de volgende pagina's, staan voorbeelden van Smart Mobility onderzoeksprojecten in samenwerking met de Amsterdamse kennisinstellingen.

¹ <http://www.bbc.com/news/world-asia-china-36961433>

² <https://hyperloop-one.com/>

³ <http://www.extendlimits.nl/nl/artikel/test-met-autonoom-personen-drone-gestart>

⁴ Exponentiële groei is een wiskundige term die een toename aangeeft evenredig aan de eigen omvang. Iedere grootheid die elk jaar (of elke maand, dag, uur, etc.) met hetzelfde percentage groeit, ondergaat een exponentiële groei.

Onderzoek: SAILOR

SAILOR (Smart Last Mile Commerce)
Hogeschool van Amsterdam, Technolution,
Dalarna University (Sweden) (0,5mln. EU subs)

Slimmer inzetten van laad- en loslocaties. Laad- en losplekken zijn belangrijk voor de doorstroming van goederenverkeer. De gemeente gaat met 'open data' over de beschikbare laad- en losplekken chauffeurs ondersteunen. Vervoerders verliezen in de stad veel tijd, omdat ze niet de juiste informatie hebben. Ze lopen vast op wegwerkzaamheden, tijdelijke afsluitingen, evenementen, ongevallen of het niet vrij zijn van een laad- en losplek en rijden onnodige kilometers om. Dit onderzoek levert minder onnodige kilometers omrijden op, beter gebruik van beschikbare laad- en losplekken, mindere vrachtverkeer dat lost op de rijbaan en betere handhaving bij oneigenlijk gebruik.

2.1 Van fysieke naar verbonden stad - Internet of things

Door de komst van internet en de mogelijkheid om 'dingen' met het internet te verbinden: 'internet of things' is het mogelijk om alles met elkaar te verbinden. Het aantal sensoren in 'dingen' stijgt exponentieel. Zo zijn alle nieuwe auto's beter 'connected' en kunnen verbonden worden met bijvoorbeeld systemen langs de weg als verkeerlichten, wegafzettingen en lantaarnpalen. Zodra objecten in de stad met het internet verbonden worden dan worden ze slimmer en is er meer informatie beschikbaar. Dit zorgt voor veel mogelijkheden en wellicht nieuwe businessmodellen.

- **Ontwikkelingen en projecten in Amsterdam**

Amsterdam participeert in het landelijk Beter Benutten programma van het ministerie van I&M. Een belangrijk onderdeel hiervan is het Intelligent Transport Systems (ITS) programma. In de MRA wordt er de komende twee jaar 10 miljoen geïnvesteerd, waarvan de helft rijksbijdrage is. Vanuit Amsterdam doen we mee in een project om verkeerlichten slimmer te maken en te koppelen aan voertuigen, waardoor de regelingen slimmer en dynamischer worden. Via de Uitvoeringsagenda Mobiliteit is

€ 750.000,- gereserveerd voor het uitrusten van C-ITS toepassingen op 38 VRI's, onder andere in Zuidoost. De uitvoering hiervan staat gepland voor 2017. Bovendien participeert Amsterdam, samen met RWS, de Stadsregio en de provincie Noord-Holland ook in de Praktijkproef Amsterdam. In deze proef zijn enerzijds nieuwe slimme methoden van verkeersmanagement getest (gecoördineerd netwerk breed verkeersmanagement) als de koppeling van de gegevens over de weg en het verkeer aan informatie in de auto. De proef heeft met fase 1 en fase 2 waardevolle informatie opgeleverd op beide vlakken. Binnen Amsterdam wordt de komende tijd bekeken welke toepassingen structureel doorontwikkeld en toegepast gaan worden. Daarnaast wordt nagedacht over de inrichting van fase 3.

Daarnaast legt Amsterdam een openbaar beacon netwerk aan. De stad gaat voor een proef verschillende beacons, apparaatjes van vier bij acht centimeter, ophangen. Beacons geven voortdurend signalen af en fungeren als een soort 'trigger'. Ontwikkelaars kunnen het gebruik van de zenders verwerken in hun applicaties. Voorbijgangers krijgen dan bijvoorbeeld, zodra ze in de buurt zijn van een beacon, een melding op hun mobiele telefoon. Amsterdam wil met behulp



2.2 Van inschatting naar informatie – naar meer zicht op de stad en slim ruimtegebruik

van de kleine zendertjes diensten ontwikkelen waarmee het bijvoorbeeld nog makkelijker wordt om snel en actueel te navigeren door het openbaar vervoer, bezienswaardigheden te ontdekken en de beste route te plannen.

Een ander voorbeeld van een Amsterdams initiatief is 'the things network'. Het ontwikkelt een open, vrij te gebruiken en crowd sourced Internet Of Things data netwerk (LoraWan netwerk) waarmee apparaten met elkaar kunnen communiceren. Zo legt de Haven van Amsterdam een dekkend Things netwerk aan van gateways en sensoren om bijvoorbeeld schade te melden aan havenobjecten of de bezettingsgraad van een specifieke steiger.

Doordat er steeds meer 'dingen' met het internet verbonden zijn, is er steeds meer data die tot informatie omgezet kan worden, bijvoorbeeld over het gebruik van de stad. Deze informatie is van onschatbare waarde voor de gemeente, mensen zelf en bedrijven.

Door verschillende databronnen uit bijvoorbeeld telefoons, autonavigatie en camera's te koppelen en combineren ontstaan nieuwe inzichten. In steeds meer gevallen kan informatie real – time worden ontsloten. Zo kan je op Google Maps live zien wat de beste route is, je verwachte reistijd en de verwachte vertraging. Ook het Amsterdamse bedrijf Tom Tom biedt real-time zicht op de verkeerssituatie en kan drukte op de weg voorspellen.

Dit biedt kansen om in de toekomst het verkeer op een andere manier te managen, in te spelen op drukte, drukte te voorspellen en beleidsbeslissingen te maken op basis van steeds nauwkeurigere informatie. Het is nodig om als gemeente ook slimmer en innovatiever te worden om goed samen te kunnen werken met deze partijen. Slim betekent ook in acht nemen van de

Onderzoek: Allegro

ALLEGRO is een 5-jarig onderzoeksproject naar het gedrag van voetgangers en fietsers in de stad. Dit project is binnengehaald door AMS Institute en TUDelft (professor Hoogendoorn) (2,9mln. EU subsidie).

Door verzameling en gebruik van big data vanuit de Amsterdamse praktijk worden nieuwe wetenschappelijke en beleidsinzichten verkregen. Hiermee moeten fietsen en wandelen veiligere en aantrekkelijkere modaliteiten worden zodat doelstellingen op het gebied van leefbaarheid sneller worden gerealiseerd. Het project richt zich ook op spreiding van drukte tijdens evenementen. Zo is in Amsterdam een proef gedaan rondom Koningsdag om voetgangersstromen beter te analyseren en inzichten te gebruiken voor gerichte communicatie.

Onderzoek: Smart Cycling

Smart Cycling Futures UVA

Slimmer op de fiets. Fietsen heeft een enorme potentie voor leefbare en duurzame stedelijke regio's. Dit project onderzoekt de mogelijkheden voor en effecten van een "slimmer" fietssysteem. Wetenschap en praktijk gaan nauw samenwerken in 'living labs' waar sociale en technologische innovaties worden uitgetest, zo ook in Amsterdam.

Innovaties kunnen bijdragen aan fietsveiligheid en betere diensten (denk aan fietsparkeren) waardoor gebruik van de fiets wordt gestimuleerd, en gezondheid en leefbaarheid in Amsterdam verbetert.

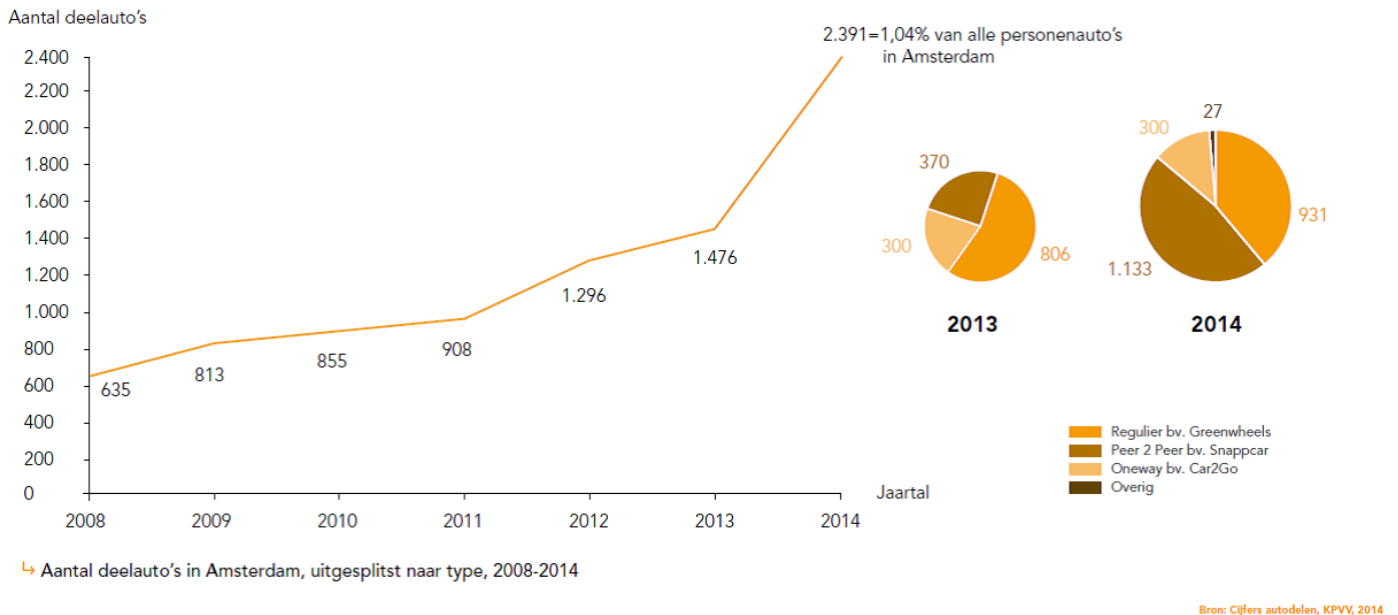
risico's en: niet delen en beschermen van privacy- en bedrijfsgevoelige informatie, goede beveiliging van systemen en kunnen omgaan, verwerken en analyseren van grote hoeveelheden data.

- **Ontwikkelingen en projecten in Amsterdam**

Crowd Management: Tijdens Sail 2015 heeft de gemeente Amsterdam in samenwerking met het Amsterdam Institute for Amsterdam Metropolitan Solutions (AMS institute) en marktpartijen een proef gedaan om aan de hand van verschillende technieken voetgangersstromen real-time in beeld te krijgen, drukte te voorspellen en het langzame verkeer te managen. Hiervoor werden camera's, social media, data, GPS, Wifi en Bluetooth ingezet. Als vervolg hierop wordt nu een plan van aanpak ontwikkeld voor het bouwen van een Crowd Management Monitoringssysteem wat ingezet kan worden in alle situaties waar crowd management nodig is, zowel bij evenementen als de dagelijkse situatie.

Een voorbeeld van een Smart City initiatief van de Amsterdam Arena is de Mobility portal, ondergebracht in het Beter Benutten Programma. Een online platform waarop de bezoekers alles over het vervoer kunnen vinden van en naar het ArenAPoort-gebied toe. Zo kun je je busreis, je parkeerplaats of je NS-ticket van tevoren betalen. Omdat je je registreert als je betaalt en op dat moment ook je postcode invult, weten we waar je vandaan komt. Op basis van een postcodematrix geven we bezoekers per e-mail een reisadvies, dat we op basis van de verkeersintensiteit en de historische data bepalen. Zo kunnen we mensen dus via nieuwe routes naar ons toe laten komen, en dat voorkomt opstoppingen in het verkeer.

Sterke groei deelauto's; nog beperkt in omvang van totaal



2.3 Van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik – naar mobiliteit als service

Amsterdammers die nu opgroeien zijn gewend te kijken naar films op basis van hun behoefte, via online aanbieders, zoals Netflix, Pathé thuis etc. Of om via andere aanbieders, muziek te luisteren via Apple music of Spotify en te bellen via een abonnement bij een telecom aanbieder. Het afnemen van diensten is belangrijker aan het worden dan het bezit er van.

Mensen willen betalen voor datgene wat ze nodig hebben op dat moment. Het aanbieden van diensten via grote internetplatformen neemt daardoor een enorme vlucht. Wereldwijd zijn de top 10 snelst groeiende bedrijven allemaal internetplatformen, onder andere Github, Airbnb, Google en Uber⁵.

De verwachting is dat dergelijke ontwikkelingen zich ook gaan voordoen in de mobiliteitssector en gaan zorgen voor grote veranderingen. Er gaat veel geld om in de mobiliteitssector: voor Nederlandse burgers jaarlijks 44 miljard euro, ofwel zo'n 15 procent van de totale consumptieve bestedingen door huishoudens. Voor Nederlandse bedrijven bedroeg het maatschappelijk belang van mobiliteit jaarlijks tenminste 53,5 miljard euro, waarvan 28,3 miljard

betrekking heeft op de inkoop van transportdiensten, ongeveer 25,2 miljard voor rekening komt van additionele kosten (eigen vrachtvervoer, zakelijk bestelverkeer en de auto van de zaak)⁶.

En veel capaciteit blijft onbenut: Zo staat een auto gemiddeld 23 uur per dag stil.⁷ Ondercapaciteit is precies waar internetplatformen op inspelen. Ze brengen vraag en aanbod op een slimme manier bij elkaar en maken nieuwe business van onbenutte capaciteit. Een aantal internetplatformen biedt taxiritten steeds goedkoper aan doordat ze vraag en aanbod optimaliseren en de bezettingsgraad van de taxi's gemiddeld veel hoger is dan van andere taxibedrijven.

Ter illustratie de investering van autofabrikanten in deelconcepten: Toyota investeert in Uber, Volkswagen in autobedrijf GETT, General Motors in Lyft, BMW in Drive Now en Daimler in Car 2 Go⁸. Apple, Google⁹ en Uber investeren in zelfrijdende auto software om te zo op termijn auto zelfrijdende taxi's op afroep te laten rijden.

Onderzoek: U-SMILE

VU en U-SMILE (SURF, NWO subsidie, €1,4 miljoen, met HvA en Amsterdam Zuidas, ArenA)

Studie naar de mogelijkheden van nieuwe innovatieve beleidsmaatregelen om mobiliteitsgedrag te beïnvloeden in drukke stedelijke gebieden. Denk bijvoorbeeld aan nieuwe prijsprikkels (informatie, tariefdifferentiatie en beloningen) voor het wegverkeer en bij parkeren. Door pilots uit te voeren rondom de Zuidas en Arena hoopt het consortium meer te weten over hoe gedrag beïnvloed kan worden zodat doelen op het gebied van bereikbaarheid en luchtkwaliteit sneller gerealiseerd kunnen worden.

Onderzoek: SCRIPTS

SCRIPTS AMS Institute (SURF, NWO subsidie, €1,7 miljoen)

Studie naar het openbaar vervoer van de toekomst. De verwachting is dat mensen in de toekomst hun verplaatsingen als een gecombineerde dienst gaan bestellen (OV, fiets of e-bike). Dit onderzoek gaat na hoe dergelijke vervoersdiensten op een duurzame manier ontwikkeld kunnen worden, rekening houdend met voorkeuren van burgers en bedrijven. Voor Amsterdam relevant om na te gaan wat deze ontwikkelingen betekenen in het kader van de komst van de Noord/Zuidlijn, hoe kan dit zo goed mogelijk op elkaar afgestemd worden? Ook kunnen nieuwe diensten het doelgroepenvervoer efficiënter maken. Er wordt een pilot voor een Amsterdams gebied ontwikkeld.

• Ontwikkelingen en projecten in Amsterdam

Op dit moment deelt 1%¹⁰ van de Amsterdammers zijn privé auto, maar de verwachting is dat deelconcepten en het gebruik van mobiliteit als dienst zal toenemen. Autofabrikanten, technologiebedrijven en ook openbaar vervoer bedrijven spelen in op deze verwachting en investeren massaal in nieuwe mobiliteitsdiensten.

OV bedrijven breiden hun diensten ook uit naar steeds meer totaal oplossingen. Het GVB en NS met de Mobilitymixx kaart, waarmee je met de aangesloten OV bedrijven kan reizen en betalen voor gebruik¹¹. En Connexxion heeft het nieuwe concept Abel gelanceerd, waarmee je door samen te reizen goedkoper gebruik kan maken van een taxi. Daarnaast investeren ze in een totale mobiliteitsoplossing uit Finland: MAAS: Mobility as a Service¹². Met MAAS kan je middels een app op je smartphone en abonnement gebruik maken van alle modaliteiten als service en betaal je voor je gebruik. Dit concept is in Finland inmiddels gelanceerd.

⁵ <http://top100.exponentialorgs.com/>

⁶ <https://www.raivereniging.nl/nieuws/nieuwsberichten/gomobility/0511-maatschappelijk-belang-mobiliteit-74-miljard-euro.html>

⁷ <http://www.anwb.nl/auto/nieuws/2015/april/connected-car-proef-anwb>

⁸ <http://www.volkskrant.nl/tech/ook-toyota-en-volkswagen-investeren-nu-in-deelauto-s~a4308001/>

⁹ <http://www.theverge.com/2015/12/16/10309960/google-vs-uber-competition-self-driving-cars>

¹⁰ Zie ATB.nl

¹¹ <https://www.ovmagazine.nl/2016/04/mobility-as-a-service-alles-in-een-app-1459/>

¹² <http://www.businesswire.com/news/home/20160208006468/en/MaaS-Finland-Oy-MaaS-Finland-Revolutionize-Global>

Onderzoek: STAD

STAD VU en AMS Institute (SURF NWO subsidie €7,5 miljoen)

Dit onderzoek bestudeert het effect van zelfrijdende auto's op vervoers- en locatiekeuzes van personen en bedrijven op het ruimtelijk ontwerp van steden en wegen. Dit is zeer relevant voor steden als Amsterdam om inzichten op te doen in voorbereiding op de komst van de zelfrijdende auto. Wat betekent dit voor de benodigde hoeveelheid parkeerplaatsen? Wat betekent de zelfrijdende auto voor het gedrag van mensen en de veiligheid van bijvoorbeeld fietsers. Zeer relevante vragen voor een drukke stad als Amsterdam waar we hopelijk antwoorden op gaan krijgen.

2.4 Van voertuig met software naar computer op wielen, zelfrijdende voertuigen

De ontwikkeling van zelfrijdende voertuigen neemt een gigantische vlucht. Wereldwijd investeren autofabrikanten, openbaar vervoer aanbieders en software bedrijven in zelfrijdende voertuigen (auto's en bussen). De transitie is ingezet van een auto met wat handige functies op het dashboard naar een computer op wielen. Op dit moment ondersteunen voertuigen de gebruiker waardoor die veiliger en schoner gaat reizen, maar op termijn zal dit veranderen. Als voorbeeld kan de auto van Tesla gezien worden als een computer op wielen die constant verbonden is met de gebruiker. Je kan o.a. op afstand zien wat de staat van onderhoud is, een update verzenden van de software en in het geval van de autofabrikant Tesla de auto zelfrijdend maken. Daarnaast hebben andere autofabrikanten zoals BMW en Ford aangegeven dat zij volop bezig zijn met de ontwikkeling van zelfrijdende auto's en deze rond 2021 op de weg willen introduceren. Internationaal is Singapore voorloper met de introductie van 50 volledig zelfrijdende taxi's in 2019.

Dit heeft impact op de manier van autoreizen, autobezit en gebruik. En ook voor het reizen met het openbaar vervoer en bijvoorbeeld de bezorging van pakketjes. Zelfrijdende auto's komen nu echt op de weg en ze gaan onze manier van reizen radicaal beïnvloeden. De vraag is niet of ze er komen maar vooral wanneer; ze waar mogen rijden en wanneer het voertuig de verantwoordelijkheid overneemt van de bestuurder. Indien alle voertuigen volledig zelfrijdend zijn en op afroep beschikbaar zijn dan verandert het totale mobiliteitssysteem.

¹³ <https://www.eu2016.nl/actueel/nieuws/2016/04/14/eu-ministers-ervaren-zelfrijdende-auto%E2%80%99s-in-amsterdam>

• Ontwikkelingen en projecten in Amsterdam

Bijna alle autofabrikanten hebben een in redelijke mate zelfrijdende auto en EU ministers hebben afgelopen jaar in Amsterdam met handen van het stuur af gereden en hebben de 'Declaration of Amsterdam' getekend¹³. Met de declaration hebben de EU lidstaten overeenstemming bereikt over de stappen die nodig zijn voor de ontwikkeling van zelfrijdende voertuigen technologie. Tot slot is onlangs een zelfrijdende bus getest op een busbaan van Haarlem naar Schiphol¹⁴. Amsterdam heeft naar aanleiding van de snelle ontwikkeling van zelfrijdende voertuigen en de impact op de beleidsdoelen van de stad een impact studie gedaan. Op basis van de resultaten van de impactstudie worden gerichte onderzoeken en pilots gestart en de opgedane inzichten worden meegenomen in lange termijn investeringen en beleid.

• Schoner als belangrijke randvoorwaarde

Een beweging die Amsterdam met de agenda Duurzaamheid ondersteunt en versnelt is de transitie naar steeds meer schone en specifiek elektrische mobiliteit. In dit actieprogramma zijn geen maatregelen opgenomen voor schonere lucht. Wel is schoner een belangrijke randvoorwaarde voor alle projecten. Uitkomst moet steeds zijn slimmer en daardoor schoner. Bijvoorbeeld door minder gereden autokilometers in de stad.

¹⁴ <http://www.nu.nl/gadgets/4295070/daimler-test-zelfrijdende-bus-busbaan-van-schiphol-haarlem.html>

3. STRATEGIE

Leren door te doen

Dit actieprogramma Smart Mobility bevat geen allesomvattende toekomstvisie, omdat innovaties in de mobiliteitssector zich razendsnel opvolgen. Meer inzicht is nodig. Amsterdam anticipeert op (technologische) innovaties die de levenskwaliteit en internationale concurrentiepositie van de stad kunnen verbeteren. Dit doen we door innovatie te versterken en te faciliteren. Dit betekent leren door te doen, onderzoeken, verbinden, testen en allianties opbouwen. De stad als Living Lab. Dit moet leiden tot betere interventies en investeringen voor Amsterdammers, bezoekers en bedrijven samen met partners uit de stad en daarbuiten.

Het DNA van Amsterdam, creativiteit, ondernemerschap, vrijheid nemen we als vertrekpunt. Waarbij het belangrijk is dat we ook in de toekomst een inclusieve stad blijven waarbij er zo efficiënt mogelijk vervoer op maat is voor iedereen. Dit lijkt een tegenstelling en kan alleen als we slimmer worden, inspelen op de kansen voor technologische innovatie, en als we keuzes maken. Keuzes in de beperkt beschikbare openbare ruimte. Een keuze voor ontmoeting en in grote mate een stad voor voetgangers, fietsers en met efficiënt collectief vervoer.

Samenwerking: De Ovale Tafel

Samenwerking met Amsterdamse Kennisinstituten 'De ovale tafel'.

De gemeente Amsterdam werkt nauw samen met de HVA, UVA, VU, AMS Institute en het CWI. Er is behoefte verdieping van de kennis door onderzoek om de ontwikkelingen te duiden, inzichten op te doen over effecten en impact van de innovaties op de stad. Eens per zes weken is er een overleg om vraag en aanbod van kennis en onderzoek op elkaar af te samen, gezamenlijke projecten, EU en Nationale calls en andere zaken te bespreken. Dit levert naast kennisuitwisseling concrete resultaten op. Voor de stad nieuwe bruikbare inzichten en kennis en voor de kennisinstellingen meer onderzoeksgeld door gezamenlijke calls. Amsterdam is zodoende op de hoogte van internationale ontwikkelingen, heeft toegang tot deze kennis en werkt samen in toonaangevende consortia van wetenschap en praktijk en leert van andere steden. Zo is er het afgelopen jaar een paar miljoen extra onderzoeksgeld naar Amsterdam gehaald vanuit NWO en Europese middelen. Uiteraard is er gezonde concurrentie tussen de kennisinstellingen, maar de onderzoekscompetenties en expertises zijn vooral complementair aan elkaar waardoor Amsterdam in gezamenlijkheid op internationaal niveau de concurrentie aan kan gaan.

4. THEMA'S EN PROJECTEN

Amsterdam kiest voor vier thema's die aansluiten bij de grotere bewegingen; Internet of Things, zicht op de stad en slim ruimte gebruik, Mobiliteit als Service en zelfrijdende voertuigen. Aan de hand van deze vier thema's geven we inzicht in reeds gestarte projecten en starten we een select aantal nieuwe projecten die een bijdrage leveren aan de bereikbaarheidsopgave van de stad. We leren door te doen. Dit betekent dat we projecten zo snel mogelijk tot uitvoering brengen, monitoren en evalueren op aanpak, resultaat en impact. Bij de opzet van de programma organisatie werken we uit hoe we dit doen.

4.1 Internet of things

Internet of things biedt veel kansen voor Amsterdam. Amsterdam kiest voor een gerichte aanpak om in te spelen op deze ontwikkeling. Enerzijds via gerichte oplossingen voor parkeren, logistiek en fietsen. Voor parkeren ligt de nadruk op het verminderen van zoekverkeer en beter benutten van de ruimte door slim te handhaven op foutparkeren in de openbare ruimte. Anderzijds door te investeren in de digitale infrastructuur, om zo onze eigen mobiliteitstoepassingen (lees bijv. Verkeersregelininstallaties etc.) te verbeteren. Daarnaast dagen we de markt uit om met slimme mobiliteitsoplossingen te komen via een in een open Beacon netwerk.

1. Slim handhaven en beter benutten van parkeercapaciteit

Toelichting

1. Er zijn ongeveer 5.000 belanghebbenden plekken in Amsterdam. Dit zijn o.a. plekken waar deel-en elektrische auto's mogen staan, invalideplekken en laad en losplekken. Daarnaast zijn er ook bestuurders die hun voertuig parkeren op een plek in de openbare ruimte die daar niet voor bedoeld is. Er is behoefte aan real-time handhaving en inzicht in de bezetting van deze plekken.
2. De parkeergarages aan de rand van Amsterdam zijn nog niet optimaal bezet. Door inzicht te geven in vrije plekken aan de rand van de stad en de prijs aantrekkelijk te maken vermindert de druk van autoverkeer naar de binnenstad. Met de SRA wordt verkend of het project uitbreid kan worden met experimenten die impact hebben de bereikbaarheid van de Amsterdamse regio. Dit betekent meer kosten voor experimenten en de SRA heeft de intentie deze te dekken.

Beoogde impact

1. Verminderen zoekverkeer
2. Verbeteren doorstroming
3. Verbeteren luchtkwaliteit
4. Effectieve handhaving
5. Belanghebbenden plekken efficiënter bezet
6. Drukke in de binnenstad verminderen

Financiën

2016	nvt
2017	€ 200.000

Nog te realiseren

Stedelijk Mobiliteitsfonds	€ 200.000
Subs. Stadsregio Amsterdam	€ PM

2018	€ 200.000
-------------	------------------

Nog te realiseren

Stedelijk Mobiliteitsfonds	€ 200.000
Subs. Stadsregio Amsterdam	€ PM



2. Open Call Mobiliteit

Toelichting

Gemeente Amsterdam schrijft namens de metropoolregio Amsterdam (MRA) een prijsvraag uit om tot komen met innovatieve mobiliteitsoplossingen voor de MRA. Daarnaast kan de mobiliteit in de stad Amsterdam niet los gezien worden van zijn omgeving. Deze is nauw verbonden met het regionaal weefsel. Het 'daily urban system' functioneert op de schaal van de Metropoolregio Amsterdam, wat betekent dat stedelijke verplaatsingen vaak het gevolg zijn van mobiliteit buiten de stad zelf.

Beoogde impact

1. Slimme mobiliteitsoplossingen
2. Versterking economische structuur
3. Versnellen nieuwe mobiliteitsconcepten

Financiën

2016	nvt
2017	€ 750.000 (max)
Gerealiseerde dekking	
PRES gelden (PRES Middelen regionaal budget MRA Gemeenten)	€ 750.000
2018	nvt

3. Fiets ID

Toelichting

Toepassing die er voor zorgt dat de eigenaar zijn fiets kan terugvinden bij het fietsdepot als deze is meegenomen door Handhaving
Ontstaan vanuit het programma startup in residence.

Beoogde impact

1. Fiets terugvinden na handhaving
2. In potentie betalen, terugvinden na diefstal, delen etc.

Financiën

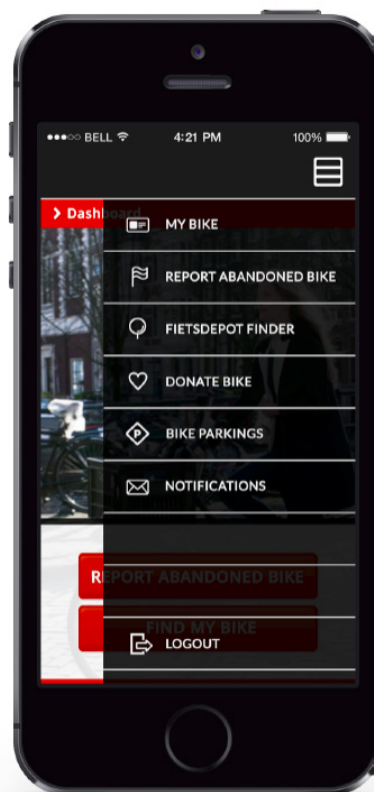
2016	€ 50.000
-------------	-----------------

Gerealiseerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds (programma fiets)	€ 50.000
---	-----------------

2017	PM
-------------	-----------

2018	PM
-------------	-----------



4. Amsterdam Beacon Netwerk

Toelichting

Amsterdam legt een openbaar beacon netwerk aan. De stad gaat voor een proef verschillende beacons ophangen. Beacons geven voortdurend signalen af en fungeren als een soort 'trigger'. Ontwikkelaars kunnen het gebruik van de zenders verwerken in hun applicaties. Voorbijgangers krijgen dan bijvoorbeeld, zodra ze in de buurt zijn van een beacon, een melding op hun mobiele telefoon. Amsterdam wil met behulp van de kleine zendertjes diensten ontwikkelen zoals realtime OV reistijden en toepassingen in de openbare ruimte ten behoeve van reiziger en bezoekers en bewoners Stad.

Beoogde impact

1. Actueel te navigeren door het openbaar vervoer
2. Bezienswaardigheden te ontdekken en
3. De beste route te plannen.

Financiën

2016	€ 75.000
-------------	-----------------

Gerealiseerde dekking	
CTO	€ 75.000

2017	nvt
-------------	------------

2018	nvt
-------------	------------

5. Alternatieve Centrum Check P+R

Toelichting

Bezoek aan het Centrum is een voorwaarde voor het goedkope P+R tarief. Controle gaat nu aan de hand van OV-gegevens (gebruik van OV is verplicht) P+R wordt aantrekkelijker bij keuzevrijheid van transport naar het centrum. Met een Pilot onderzoeken we andere manieren om het bezoek aan het Centrum te controleren (gebruik van beacons, zie project 4. Amsterdam Beacon Netwerk).

Beoogde impact

1. Toename gebruik P+R
2. Verbeteren klantvriendelijkheid P+R
3. Minder bezoekers per auto in centrum

Financiën

2016	€ 60.000
-------------	-----------------

Gerealiseerde dekking	
Stedelijk Mobiliteitsfonds (vernieuwing P+R)	€ 60.000

2017	
-------------	--

Gereserveerde dekking	€ 140.000
------------------------------	------------------

2018	
-------------	--

Gereserveerde dekking	€ 15.000
------------------------------	-----------------

6 . Praktijkproef Verkeersmanagement

Toelichting

Amsterdam participeert in de Praktijkproef Amsterdam. Inmiddels zijn hier nieuwe manieren van verkeersmanagement getest, hebben er in-car proven plaats gevonden bij evenementen en in de dagelijkse situatie en is bij evenementen getest wat private partijen toe kunnen voegen aan wat we als gemeente doen

Beoogde impact

1. Inzicht in gecoördineerd netwerkbreed verkeersmanagement; wat werkt en wat werkt niet?
2. Inzicht in het effect van in-car informatie

Financiën

2016	€ 150.000
-------------	------------------

Gerealiseerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds	€ 150.000
----------------------------	------------------

2017	€ 200.000
-------------	------------------

Gereserveerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds	€ 200.000
----------------------------	------------------

2018	nvt
-------------	------------

7. Openbare verlichting & connectiviteit

Toelichting

Amsterdam heeft 130.000 lantaarnpalen in de stad. Als deze voorzien worden van internet en energie dan kan je modulair bekijken welke (mobiliteits) toepassingen gewenst zijn. Hier kunnen eventueel ook de ca. 2.450 interactieve parkeerautomaten bij worden betrokken.

Beoogde impact

1. Meenemen kansen voor innovatie en slim netwerk in aanbesteding openbare verlichting
2. Slimme mobiliteitstoepassingen op netwerk
3. Stabiel netwerk Amsterdam

Financiën

2016

2017

2018

Kosten dienen te passen binnen bestaande onderhoudsbudgetten conform reguliere vervanging.

8. Beter Benutten CITS

Toelichting

Binnen het CITS programma worden landelijk netwerken uitgeold om voertuigen te verbinden met vri's, data te koppelen en te delen en te zorgen dat meer verkeersinformatie via service providers bij de weggebruikers komt

Beoogde impact

Betere afwikkeling van verkeer op de routes waar slimme kruispunten staan.

Financiën

2016

nvt

2017

€ 500.000

Gereserveerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds
(Uitvoeringsagenda Mobiliteit)

€ 500.000

2018

€ 250.000

Gereserveerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds
(Uitvoeringsagenda Mobiliteit)

€ 250.000

9. Elektronische Haltedetectie Touringcars

Toelichting

In 2016 wordt op een tiental plekken in het centrumgebied bij drukke touringcarhaltes een elektronisch detectiesysteem geïnstalleerd. Dit geeft automatisch de maximale halteertijd van touringcars aan en wordt de bezetting (vol/vrij) van de halte inzichtelijk gemaakt (middels het Lora netwerk). Er wordt tevens een koppeling worden gelegd met Handhaving en gebruikt voor een nieuw online informatiesysteem om het touringcarverkeer strikter te reguleren. De info wordt

Beoogde impact

1. Efficiënter gebruik van touringcarhaltes in het centrum
2. Minder touringcarverkeer in het centrum
3. Efficiënter, meer incident gestuurd handhaving
4. Online communicatie met touringcarchauffeurs

Financiën

2016

€ 100.000

Gerealiseerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds

€ 100.000

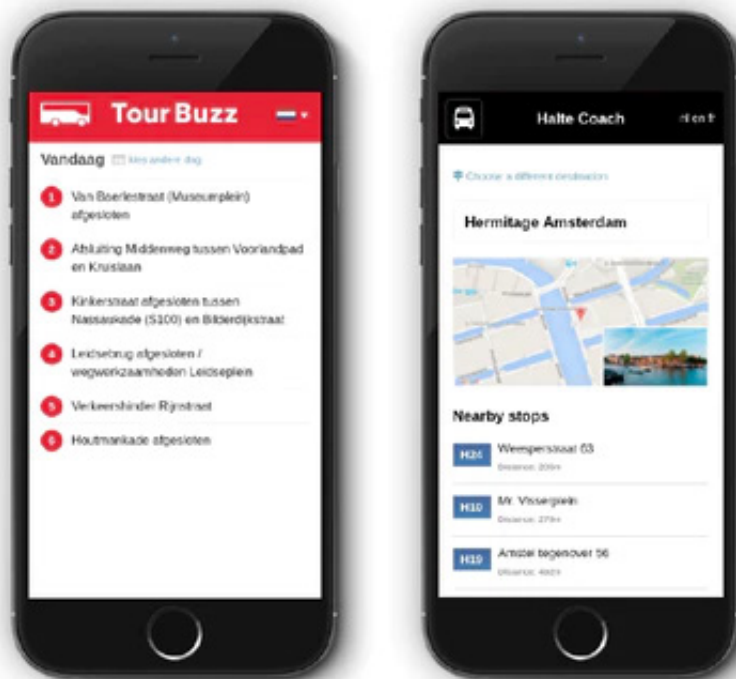
(Impulsgelden verkeersmanagement)

2017

PM

2018

PM



10. Doorontwikkeling Tourbuzz

Toelichting

Afgelopen periode is er een online webapplicatie voor touringcarchauffeurs gemaakt met actuele informatie (als open data) over afsluitingen, omleidingen en beschikbaarheidsinformatie van diverse touringcarhalteer- en parkeergelegenheden (www.Tourbuzz.nl). komende periode wordt de applicatie verder doorontwikkeld als webportal waarmee ook andere diensten kunnen worden aangeboden. Bijvoorbeeld offline navigatie en push-notificaties en een koppeling met de milieuzone en het project "Elektronische haltedetectie Touringcars".

Beoogde impact

1. Efficiënter gebruik van touringcarhaltes en parkeerplaatsen in de stad
2. Minder zoekverkeer van touringcar
3. Minder touringcarverkeer in het centrum
4. Verschoning touringcarverkeer in de stad
5. Verbeterde (online) communicatie met touringcarchauffeurs

Financiën

2016	€ 40.000
-------------	-----------------

Gerealiseerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds (Impulsgelden verkeersmanagement)	€ 40.000
---	-----------------

2017	PM
-------------	-----------

2018	PM
-------------	-----------

11. Routeoptimalisatie Huishoudelijk Afvalinzameling Amsterdam

Toelichting

Amsterdam zamelt het merendeel van het huishoudelijk afval in via onder- en bovengrondse containers. Inzamelaauto's legen deze containers en brengen restafval en grondstofstromen naar de verwerkers. De gemeente wil dit logistieke proces slimmer en efficiënter uitvoeren. De gemeente gaat oplossingen inkopen om dynamisch (datagestuurd én ervaringsgestuurd) in te kunnen zamelen. Dat wil zeggen op tijd, zodat containers niet te vol en niet te leeg zijn. En slim: zodat we én veilig rijden én minder kilometers afleggen.

Beoogde impact

1. Just in Time legen, geen containers die 'te vol zijn'
2. Veilig legen, routes afstemmen op bijvoorbeeld in- en uitgaande scholen
3. Slimme routes, over stadsdeelgrenzen heen, daardoor minder rijbewegingen, minder uitstoot en brandstofverbruik
4. Bijdragen aan een kostenefficiënte afvalketen

Financiën

2016	€ 200.000
-------------	------------------

Gerealiseerde dekking

Maatregelen verduurzaming

Afvalketen

Afvalstoffenheffing 2016	€ 200.000
--------------------------	------------------

2017	nvt
-------------	------------

Gereserveerde dekking

Maatregelen verduurzaming

Afvalketen

Afvalstoffenheffing 2016	€ 200.000
--------------------------	------------------

2018	nvt
-------------	------------

4.2 Zicht op de stad en slim ruimtegebruik

Door steeds meer (real-time) informatie krijgen we beter zicht op de stad. Aan de hand van (big) data analyses kunnen we zicht krijgen op het gebruik van de stad in het verleden, het heden en de toekomst. Dit is nodig om goede onderbouwde investeringen en interventies te doen in de openbare ruimte en de infrastructuur en ook om goede beleidsafwegingen te maken. Door meer zicht te krijgen op wat er gebeurt in de stad kan de ruimte slimmer en mogelijk flexibel worden gebruikt. Daarnaast kan het verkeer in de stad hierdoor steeds beter gemanaged worden.

Het netwerk waar nu zicht op is, is beperkt en met name gericht op de doorstroming van de auto's. Daarom zetten we in op het vergaren van meer databronnen. Het gaat hier ook om het koppelen van bestaande data en gegevens om analyses uit te kunnen voeren en inschattingen te kunnen maken over bijvoorbeeld de drukte bij kerst, bij evenementen als Koningsdag, wegoopbrekingen, maar ook voor de dagelijkse situatie. Niet alleen de camera's en lussen uit de weg leveren belangrijke data aan, maar ook partners van binnen en buiten de stad hebben zeer waardevolle informatie.

12. Crowd management

Toelichting

Door de toename van bezoekers in de stad, is crowdmanagement niet alleen meer een onderwerp wat speelt tijdens evenementen, maar steeds meer ook in de dagelijkse situatie, zoals bijvoorbeeld op het Rokin, Damrak, Kalverstraat en om het centraal station. Om zicht te krijgen op de voetgangersstromen en te weten wanneer interventies nodig zijn, wordt door OOV, EB en V&OR er een CrowdmanagersMonitoringssysteem ontwikkeld in samenwerking met AMS.

Beoogde impact

1. Zicht op voetgangersstromen in drukke gebieden en bij evenementen
2. Beslissingsondersteuning voor in te zetten en te nemen maatregelen in het hier en nu
3. Analysetool voor evaluatie

Financiën

2016	€ 150.000
-------------	------------------

Gerealiseerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds	€ 150.000
(Impulsgelden verkeersmanagement)	

2017	€ 200.000
-------------	------------------

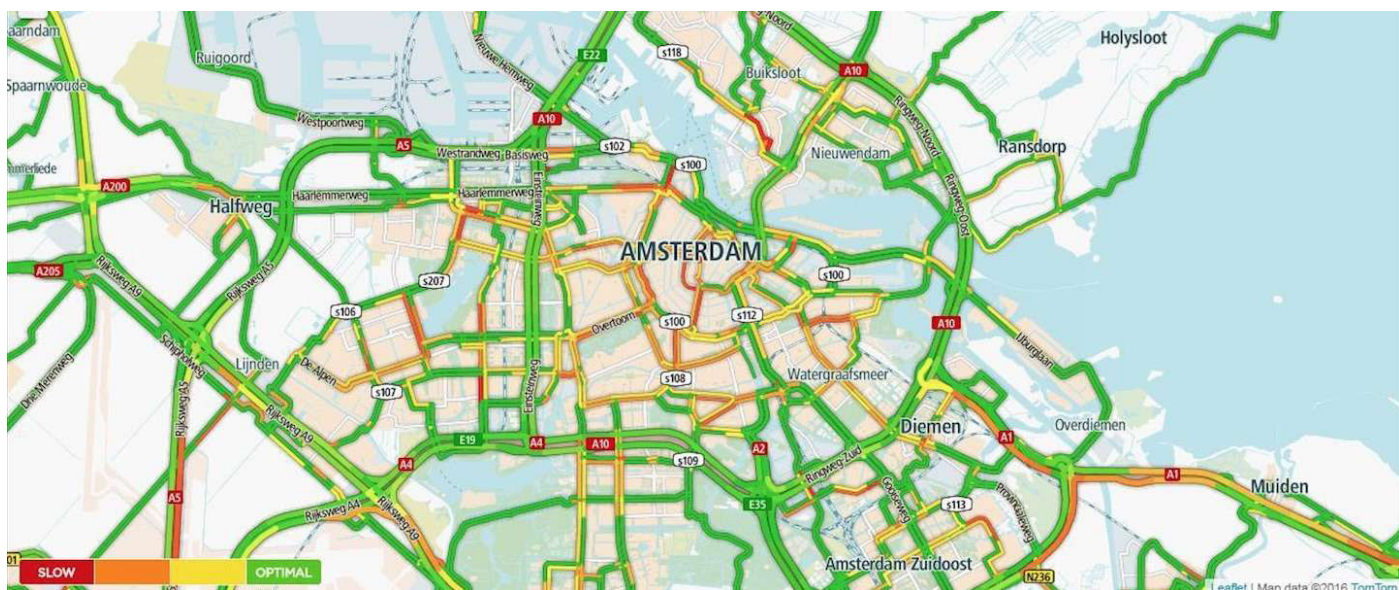
Gereserveerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds	€ 200.000
(Impulsgelden verkeersmanagement)	

2018	€ 200.000
-------------	------------------

Gereserveerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds	€ 200.000
(Impulsgelden verkeersmanagement)	



13. Meer (o.a. real-time) zicht op de stad

Toelichting

Tom Tom en Google zijn twee grote data bedrijven die op Amsterdamse voorwaarden bereid zijn om samen te werken en in het kader van onderzoek en experimenten hun data met de gemeente te delen. De samenwerking houdt onder andere in dat de gemeente onder voorwaarden toegang krijgt tot verkeersdata. Op basis van stedelijke bereikbaarheidsvraagstukken starten we pilots en onderzoeken.

Beoogde impact

1. Samenwerking & Data overeenkomsten
2. Data delen onder de juiste voorwaarden (o.a. privacy e.d.)
3. Zicht op herkomst en bestemming
4. Real-time zicht op verkeer

Financiën

2016	€ 75.000
-------------	-----------------

Gerealiseerde dekking	
CTO	€ 75.000

2017	€ 75.000
-------------	-----------------

Gereserveerde dekking	
CTO	€ 75.000

2018	PM
-------------	-----------

14. Bereikbaarheidsplatform Zuidas

Toelichting

Er zijn veel innovatieprojecten en initiatieven getart in samenwerking met partners om de Zuidas bereikbaar te houden. Er is behoefte aan een online platform waar ideeën, learnings uit pilots uitgewisseld kunnen worden en dat overzicht creëert.

Beoogde impact

- 1: Ideeën uitwisseling online
- 2: Feedbackloop voor pilots in Zuidas gebied
- 3: Overzicht bereikbaarheidsprojecten Zuidas

Financiën

2016	PM
2017	PM
2018	PM

15. Predictive Parking

Toelichting

Dit project onderzoekt of de bezettingsgraad van straatparkeerplekken kan worden voorspeld door het combineren van data van parkeerrechten met data van de waarnemingen (controlescans)

Beoogde impact

1. Verminderen zoekverkeer
2. Verbeteren doorstroming
3. Verbeteren luchtkwaliteit

Financiën

2016	€ 80.000
------	----------

Gerealiseerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds € 80.000
(Uitvoeringsagenda Mobiliteit)

2017	PM
2018	PM



16. Stimuleren en promoten van fietsinnovatie (In 2016 Cyclespace)

Toelichting

Er zijn meer fietsen in de stad dan inwoners. Elk jaar komen er meer dan honderd delegaties naar Amsterdam om te kijken naar hoe het fietsen in Amsterdam is geregeld. Er is behoefte aan een plek voor fiets innovatie, professionele ontvangst van de delegaties en het promoten van Amsterdam als fiets hoofdstad. De doelstelling van het stimuleren van fietsinnovatie is meer fietsgebruik, minder weesfietsen, minder en slim ruimte gebruik (o.a. van geparkeerde fietsen) en bevorderen van de doorstroming van fietsen.

Beoogde impact

1. Fietsen internationaal op de kaart - o.a. De Fiets BM en jaarlijks Cyclehack event
2. On en offline innovatieplatform voor fietsen
3. Professionele ontvangst van internationale delegaties

Financiën

2016	€ 150.000
-------------	------------------

Gerealiseerde dekking

Algemene middelen	€ 75.000
- begroting V&OR	
Subs. Stadsregio Amsterdam	€ 75.000

2017	€ 75.000
-------------	-----------------

Nog te realiseren

PM	€ 75.000
Subs. Stadsregio Amsterdam	€ 75.000

2018	€ 75.000
-------------	-----------------

Nog te realiseren

PM	€ 75.000
Subs. Stadsregio Amsterdam	€ 75.000

17. Monitoring Zuidas

Toelichting

Gezien alle werkzaamheden in het gebied van de Zuidas wordt het de komende jaren steeds belangrijker om zicht te krijgen op de actuele verkeerssituatie, analyses te kunnen maken over effect van maatregelen en een voorspelling te kunnen maken van het verwachte verkeersbeeld. Amsterdam gaat in samenwerking met de TU-Delft onderzoeken of het ontwikkelen van een dergelijke kaart en tool mogelijk is. Hiervoor wordt het datasysteem DiTT-Lab gebruikt, wat ontwikkeld wordt door de TU-Delft.

Beoogde impact

1. Zicht op de actuele situatie in het Zuidas gebied
2. Data om te evalueren wat het effect van bepaalde maatregelen is geweest om hiervan te leren
3. Tool waarmee enige voorspellingen gedaan kunnen worden op de dag zelf, bv 's maorgens voor de situatie in de avondspits

Financiën

2016	€ 50.000
-------------	-----------------

Gerealiseerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds	€ 50.000
(Impulsgelden verkeersmanagement)	

2017	€ 50.000
-------------	-----------------

Gerealiseerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds	€ 50.000
(Impulsgelden verkeersmanagement)	

2018	nvt
-------------	------------



Mobiliteit als service

4.3 Mobiliteit als service

Amsterdam heeft de ambitie om de transitie naar het gebruik van mobiliteit als service te versnellen. Het verminderen van bezit levert namelijk ruimte op en het verhogen van de bezettingsgraad van vervoer zorgt voor het beter benutten van de capaciteit en dus ook voor ruimte. Dit doen we door zelf anders het vervoer in te kopen bij het doelgroepenvervoer. Meer gericht op ontschotting en het centraal stellen van de reiziger.

Ook worden gesprekken gevoerd met bedrijven om hen te stimuleren om niet meer voor elke medewerker een auto in te laten kopen, maar te laten delen of meer gebruik te maken van OV en/of fiets. Ook worden de mogelijkheden verkend om bij gebiedsontwikkeling groepen nieuwe bewoners gezamenlijk mobiliteit in te laten kopen. Tot slot door deelinitiatieven van vervoerders en technologie bedrijven te stimuleren, zodat dit beter op elkaar aansluit voor effectief en efficiënt vervoer.

18. Pilot versnellen autodelen

Toelichting

Autodelen neemt wel toe, alleen deelt nog steeds maar 1% van de Amsterdammers zijn auto. Amsterdam onderzoekt met Snappcar of barrières om je auto te delen weggenomen kunnen worden. Waardoor het delen zal toenemen. Amsterdam stelt voor de pilot, voor een periode van zes maanden, te starten in 2017 een select aantal plekken in parkeergarages beschikbaar.

Beoogde impact

1. Inzicht in mogelijke barrières autodelen
2. Meer gedeelde auto's en minder autobezit
3. Meer ruimte door vrije plekken op straat

Financiën

2016	nvt
2017	nvt
2018	nvt

19. Pilot ritdeling Zuidas

Toelichting

In samenwerking met Toogethr worden mensen van dezelfde community (werkgever of groep van werkgevers) middels een App proactief met elkaar in contact gebracht op basis van hun reisintentie om samen te reizen. Communities worden ingericht. Partners: O.a. met PWC, Accenture, ABN AMRO, Arcadis. EY, en sterk in overweging: Deloitte, Houthoff Buruma, Salesforce, AKZO Nobel, APG.

Beoogde impact

1. meer gedeelde ritren op de Zuidas
2. Minder voertuigKM op de Zuidas
3. Pilot mikt op 20.000 gebruikers in 2017

Financiën

2016

Gerealiseerde dekking

Zuidas € 30.000

2017 nvt

2018 nvt

20. Mobility as a services aan de Zuidas

Toelichting

Prijsvraag inzetten om nieuwe mobiliteitsoplossingen te stimuleren. Ten behoeve van de bereikbaarheid van de Zuidas Op basis van data analyse o.a. met Google en Tom Tom.

Beoogde impact

1. Innovatieve mobiliteitsoplossingen voor de Zuidas
2. PPS Samenwerking
3. Passende maatregelen overheden op basis van behoefte markt

Financiën

2016	nvt
2017	PM
2018	nvt



21. Verbetering Doelgroepenvervoer

Toelichting

Behoeftte aan verbetering kwaliteit, reiziger centraal, ontschotting regels en verhogen bezettingsgraad voertuigen en minder voertuigen door de stad.
(zie ook bestuursopdracht doelgroepenvervoer)

Beoogde impact

1. Doelgroep met liefde van A naar B - Kwaliteit omhoog
2. Minder voertuig KM in de stad
3. Constant inzicht in kwaliteit
4. Sturen op kwaliteit en ontwikkeling
5. Ontschotting aanbod
6. Verduurzamen voertuigen

Financiën

2016 € 200.000*

Gerealiseerde dekking € 200.000

2017 € 1.000.000*

Nog te realiseren

Stedelijk Mobiliteitsfonds € 500.000

Onderwijs, Jeugd en Zorg, WPI € 500.000

2018 € 1.000.000*

Nog te realiseren

Stedelijk Mobiliteitsfonds € 500.000

Onderwijs, Jeugd en Zorg, WPI € 500.000

* totale kosten doelgroepen vervoer jaarlijks €25 mln.

22. Pilots n.a.v. Impactstudie

Toelichting

Naar aanleiding van de impactstudie zelfrijdende voertuigen en de Experience met EU Ministers tijdens het EU voorzitterschap verkennen we de mogelijkheden tot het doen van pilots

Beoogde impact

Inzicht in implicaties ontwikkeling voor interventies en investeringen

Financiën

2016	nvt
2017	PM
2018	PM

23. Nader onderzoek impact op ov, capaciteit in de stad en parkeren

Toelichting

Naar aanleiding van de impactstudie zal voorgesteld worden om nader onderzoek te doen.

Beoogde impact

Inzicht in implicaties ontwikkeling voor interventies en investeringen.

Financiën

2016	nvt
2017	PM
2018	PM

4.4 Zelfrijdend vervoer

De ontwikkelingen van zelfrijdende voertuigen gaan heel snel, maar er moet nog veel gebeuren voor het zelfrijdend vervoer door iedereen gebruikt kan worden en volledig zelf kan rijden. Op korte termijn zal deze ontwikkeling zich nog niet afspelen. Echter een aantal interventies en beïnvloedbare investeringen heeft een grote doorlooptijd, bijvoorbeeld in het openbaar vervoer. Om op tijd richting te kunnen geven aan de implicaties van de ontwikkeling van zelfrijdende voertuigen is het nodig om meer zicht te krijgen op: wat de impact is van de ontwikkeling van zelfrijdende voertuigen op de stedelijke beleidsdoelen? En welke interventies zinvol zouden zijn om de voordelen te vergroten en de nadelen te beperken?

Amsterdam anticipeert op de ontwikkeling van zelfrijdende voertuigen door onderzoek te doen op de korte termijn, een impactstudie en lange termijn het STAD onderzoek (zie onder hoofdstuk 3) en door gericht pilots te doen om zicht te krijgen op implicaties van de ontwikkeling. Daarnaast worden de technologische ontwikkelingen nauwlettend in de gaten gehouden en gevolgd in samenwerking met onder andere het ministerie van Infrastructuur & Milieu en de autofabrikanten Deze inzichten worden meegenomen in afwegingen over toekomstige investeringen en interventies.



24. Impactstudie zelfrijdende voertuigen

Toelichting

De ontwikkeling van zelfrijdende voertuigen heeft impact op de beleidsdoelen van gemeente Amsterdam en op onze lange termijn investeringen. Er is behoefte aan een realistisch beeld van deze impact en advies over hoe daar mee om te gaan.

Beoogde impact

Inzicht in de impact van de ontwikkeling van zelfrijdende voertuigen op de stad en advies voor de vervolgaanpak en nodige vervolgstudies

Financiën

2016	€ 100.000
-------------	------------------

Gerealiseerde dekking

Stedelijk Mobiliteitsfonds (Impulsgelden verkeersmanagement)	€ 100.000
---	------------------

2017	nvt
-------------	------------

2018	nvt
-------------	------------

5. ORGANISATIE

Organisatie

Bestuurlijk opdrachtgever

Wethouder Pieter Litjens Verkeer, Vervoer en Organisatie

Ambtelijk opdrachtgever ontwikkeling programma

Innovatieteam - Tijs Roelofs

Ambtelijk opdrachtgevers uitvoering programma

V&OR - PM

Innovatieteam - Tijs Roelofs

Projectorganisatie

Aan te stellen programmamanager

Het actieprogramma is RVE overstijgend en de samenwerking in projecten vindt plaats met partijen binnen en buiten de Gemeente Amsterdam, zoals:

V&OR, Handhaving , Onderwijs, Jeugd en Zorg, Parkeren, Zuidas, Ruimte en Duurzaamheid en CTO office

Stadsregio Amsterdam, GVB, Amsterdam Economic Board en Amsterdam Smart City

Amsterdamse kennis – en onderzoeksinstituten, UVA, VU, AMS, HVA en CWI

Private partijen zoals Tom Tom, Google en Snappcar

