

## **Regio Amsterdam: the place to be for smart mobility**

Guus Kruijssen – Provincie Noord-Holland – kruijssena@noord-holland.nl  
Joost van Os – Stadsregio Amsterdam – J.vanOs@stadsregioamsterdam.nl  
Chris de Veer – Provincie Noord-Holland – veerj@noord-holland.nl

### **Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 24 en 25 november 2016, Zwolle**

#### **Samenvatting**

Binnen de Metropool Regio Amsterdam (MRA) bestaat een lange traditie van samenwerking op het gebied van verkeersmanagement. Gebiedsgericht netwerkmanagement, datamanagement en ketenbeheer worden hierbij steeds belangrijker. Door alle trends en ontwikkelingen zien we een snel veranderend speelveld in het verkeer en vervoerdomein. Naast de nieuwe technologieën bieden maatschappelijke en economische ontwikkelingen nieuwe kansen en uitdagingen. Hoe speel je hier als overheid nu adequaat op in?

In een landelijke samenwerking tussen overheid en marktpartijen is de landelijke Routekaart Beter Geïnformeerd op Weg ontwikkeld die de trends en ontwikkelingen heeft vertaald in zes transitiepaden. De MRA heeft deze transities vertaald in een Regionale Routekaart. De regionale routekaart gebruiken we om te bepalen waar we wel en niet mee aan de slag willen. Dit passen we toe in een aantal projecten: Praktijk Proef Amsterdam, Bereikbaarheid Amsterdam, Beter Benutten, Evenementen (Sail Amsterdam, Koningsdag, Mobility Portal Amsterdam Arena), bereikbaarheid Schiphol.

De actieagenda van de MRA bevat tientallen acties op ruimtelijk en economisch gebied voor de komende vier jaar, met een doorkijk naar de komende tien jaar. Een daarvan is Smart Mobility. In 2016 en 2017 werkt de MRA aan de opstelling van deze agenda Smart Mobility. Onder andere worden hierbij bestuurlijke en ambtelijke masterclasses gebruikt met als doel kennis te delen en te vergroten op het gebied van smart mobility en anderzijds met elkaar vorm te geven aan de regionale ambitie.

In dit paper hebben we Smart Mobility vooral benaderd vanuit de mogelijkheden om de doorstroming en bereikbaarheid zoveel mogelijk op peil te houden tijdens de grote infrastructurele werken die de komende tien jaar in en rond Amsterdam uitgevoerd gaan worden. De ervaring uit het verleden en de aanwezige infrastructuur van verkeerskundige ICT-systemen, de ruim beschikbare open data en de aanwezigheid van verschillende wegtypen van een vrijliggende Rijksweg zonder kruisingen, provinciale wegen met kruisend verkeer tot en met grootstedelijk wegennet is een uitstekende basis voor het grootschalig uitproberen en testen en uitrollen van toekomstige ontwikkelingen op het gebied van Smart Mobility. Via de 'learning by doing' aanpak uit de Regionale Routekaart willen we de kansen benutten die Smart Mobility biedt om ondanks alle werkzaamheden de regio Amsterdam bereikbaar en leefbaar te houden. Zodat de regio Amsterdam inderdaad 'the place to be' blijft.

## **1. Metropoolregio Amsterdam als casus voor Smart Mobility**

Op dit moment staan er al dagelijks files in de regio Amsterdam (Zuid). Deze zullen de komende jaren alleen maar toenemen door de verwachte autonome groei en gebiedsontwikkeling in Amsterdam. Zo worden er in het Zuidasgebied bijvoorbeeld nieuwe kantoren gebouwd, ruim 7.000 woningen gerealiseerd en het grootste hotel van de Benelux rijst op aan de Zuidas. Deze ontwikkeling zal leiden tot een aanzienlijke stijging van de verplaatsingen van en naar de regio Amsterdam. Gelijktijdig wordt de komende jaren hard gewerkt aan de bereikbaarheid van de regio Amsterdam. Om deze bereikbaarheid de komende decennia te garanderen worden een aantal aanzienlijke infrastructurele projecten gerealiseerd zoals de snelwegen A1-A6-A9 (SAA), de aanleg van het Zuidas Dok en de Amstelveenlijn. Naast deze bouwprojecten zal ook het reguliere onderhoud doorgang moeten vinden, zeker ook om uitval van de netwerken te voorkomen. De combinatie van bovenstaande ontwikkelingen leidt ertoe dat de huidige bereikbaarheid eerst zal verslechteren onder invloed van stijgende vraag (door gebiedsontwikkelingen) en afnemende capaciteit (door werkzaamheden), voordat de bereikbaarheid van het gebied weer op een aanvaardbaar niveau is. Daarom gaan de gemeente Amsterdam, Stadsregio Amsterdam, Rijkswaterstaat West Nederland Noord en de Provincie Noord-Holland naast diverse traditionele middelen gezamenlijk ook in zetten op Smart Mobility.

Grotere opslagcapaciteit en snellere gegevensoverdracht leiden tot nieuwe toepassingen in verschillende domeinen, zo ook in de wereld van verkeer en vervoer. Dat wordt tegenwoordig samengevat als Smart Mobility. Smart Mobility gaat daarbij verder dan het toepassen van technologieën en handige toepassingen. Gezien de grootstedelijke problematiek en de bereikbaarheidsopgave de komende jaren concentreert de MRA zich bij Smart Mobility op de implementatie en uitrol van innovatie en dus niet zozeer op het uitvinden. Vaak is dat minder geavanceerd dan op het eerste gezicht lijkt, maar veel meer een kwestie van wil, goed organiseren en afstemmen. Het slim toepassen van alle middelen die tot onze beschikking staan. Zoals gebruik maken van connected technieken en het opslaan van en rekenen met grote hoeveelheden gegevens. Voertuigen kunnen op allerlei manieren beter weten waar ze zijn en nu ook digitaal met elkaar communiceren en met hun omgeving. Het grootste deel van de bevolking is in bezit van een smartphone waarmee de laatste informatie kan worden opgehaald en gedeeld. Slimme makelaars als Uber en Airbnb maken hier handig gebruik van. Smart, zo je wilt.

Slim organiseren van de mobiliteit kent een lange aanloop. Een paar voorbeelden: het automatische verkeerslicht betekende een forse besparing op personeel om het verkeer te regelen. De groene golf bracht weggebruikers sneller verder en verminderde allerlei verlies dat gepaard gaat met afremmen en stilstaan. Matrixborden boven de weg maakten het mogelijk om ook op een snelweg het verkeer te regelen: door het openen van tijdelijke rijstroken, snelheidsmaatregelen en routeadviezen. Doordat we meer reistijdgegevens verzamelen (met behulp van de Nationale Databank Wegverkeersgegevens, NDW), signaleren we eerder en zetten we integrale scenario's in. Daarmee kunnen verkeerslichten, matrixborden en informatieborden sneller worden aangepast aan de actuele situatie.

Nu staan we voor een aantal grote wijzigingen. Auto's schuiven van verbrandings- naar elektrische motoren. Tegelijkertijd zijn het grote computers geworden die met elkaar en

met hun omgeving kunnen communiceren. De zelfsturende auto komt serieus in beeld, al dan niet via allerlei tussenstapjes. Tussenstapjes omdat er nog wel uitvindingen en substantiële verbeteringen aan de techniek nodig zijn. Want het bereik van elektrische auto's is bijvoorbeeld nog altijd relatief klein vanwege de beperkte capaciteit van de batterij en de plaatsbepaling van voertuigen is op dit moment nog niet nauwkeurig genoeg.

Inzet van slimme technieken doen we al langer voor Dynamisch Verkeersmanagement. Maar de ontwikkelingen gaan hard. Maar wat is Smart Mobility nou eigenlijk precies? Is het iets nieuws in deze regio? Hoe gaan we het toepassen? En welke leerervaringen uit het verleden en heden gebruiken we hiervoor?

In dit paper verkennen we eerst wat Smart Mobility voor de Metropool Regio Amsterdam (MRA) heeft betekend en kijken we naar aansprekende resultaten uit het recente verleden. We beschouwen een aantal trends en een methode die we binnen de MRA hebben ontwikkeld om hier beleidsmatig mee om te kunnen gaan, de Regionale Routekaart. We staan stil bij de geleerde lessen en kijken hoe we hiermee de toekomst vorm kunnen geven. Tot slot staan we stil bij de noodzaak van Smart Mobility voor de stedelijke bereikbaarheid.

## **2 Ervaringen tot nog toe**

De MRA kent een lange historie op het gebied van verkeersmanagement. De kern van de bijbehorende samenwerking was altijd probleem gedreven. Bij een gesignaleerd knelpunt, of zo je wilt kans, werd een passende samenwerking opgetuigd. Dit gebeurde altijd van onderaf. Daar waar veel regio's kozen voor zelfstandige organisaties voor verkeersmanagement (e.g. De Verkeersonderneming, Bereik!), kozen de partijen binnen de MRA er tot op heden altijd voor om dit te doen vanuit de staande organisaties. De MRA zelf is bijvoorbeeld een platform, geen gemeenschappelijke regeling of andere bestuurlijke organisatie. In dit hoofdstuk gaan we in op de activiteiten die binnen MRA werden en worden verricht in relatie tot Smart Mobility.

### *2.1 Verkeersmanagement in de MRA tot nu toe*

Binnen de MRA bestaat een lange traditie van verkeersmanagement en het automatiseren daarvan. Het eerste verkeerslicht van Nederland stond in Amsterdam. De Groene Golf op de ringweg van Alkmaar (jaren '70) was een eerste samenwerking tussen de gemeente, de provincie en het rijk. In de jaren '80 werden de eerste proeven gedaan met actuele afstemming van VRI's bij de Ringweg A10 (o.a. toeritdosering). Met de toenemende snelheid van computers en mogelijkheden van internet groeide het belang van samenwerking. In de jaren '90 rolde de gemeente Amsterdam al grootschalig dynamische reisinformatie uit in de stad. Rond de eeuwwisseling startte het project rondom de telematica van de Zuidtangent: een ruim 20 km lange baan voor hoogwaardig openbaar vervoer, waarbij absolute prioriteit werd georganiseerd met radiocommunicatie en daaraan gekoppeld actuele reisinformatie. Alles in samenwerking, in dit geval tussen provincie Noord-Holland en de voorloper van de Stadsregio Amsterdam, het ROA.

De wijze van organiseren bij de Zuidtangent is in ruwbouw de basis geweest voor de Nederlandse organisatie van actuele reisinformatie en prioriteitsbeïnvloeding voor het openbaar vervoer zoals dat nu in bijna heel Nederland is ingevoerd. In dezelfde periode was er ook behoefte aan meer verkeersdata. De gezamenlijke wegbeheerders startten de

Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW) om zowel zelf data te hebben en later ook om het via een open data loket te verspreiden. De MRA-partijen waren vanaf het begin betrokken. De partijen ontwikkelden een gezamenlijke systeemarchitectuur om de techniek goed te laten passen op de processen op de verkeerscentrales. Ze breidden de systeemarchitectuur uit met een data-architectuur. Open en gestandaardiseerde koppelvelden en later open data waren hierbij sleutelwoorden.

In het eerste decennium van deze eeuw ontstonden ook Het Alkmaar Regel Systeem (HARS) en Verbeteren Doorstroming A10 (VDA10). Door slimme real-time data inwinning en data-analyse werden verkeerslichten continue bijgesteld op de ring Alkmaar en om de capaciteit op de A10 beter te benutten werd verkeer op het onderliggend wegennet gebufferd bij verkeerslichten (VDA10). Files ontstonden later, waren eerder opgelost en waren korter.

De aansluitende periode 2010-2015 kenmerkte zich door grootschalige uitrol in onze regio. Verkeerslichten werden waar nodig voorzien van busprioriteit via Korte Afstandsradio (KAR), kregen verschillende programma's voor verkeersmanagement en werden aangesloten aan de verkeerscentrales. Via grootschalige uitrol van de standaardverbinding 'streaming VLOG' waren veel data uit Verkeers Regel Installaties (VRI's) real-time bekend en beschikbaar in de verkeerscentrale. VRI's werden voorzien van camera's en kregen via standaardprogramma's real-time bijsturing vanuit de verkeerscentrale. De verkeerscentrales van RWS, Amsterdam en provincie Noord-Holland werden gekoppeld en konden gezamenlijk gaan schakelen. Steeds meer data kwam beschikbaar en werd ook gebruikt in het operationele verkeersmanagement proces. In de periode 2010-2015 stond eigen gebruik van data centraal, maar ook werden open data loketten bij NDW voor de weg en de Nationale Data voor het Openbaar Vervoer (NDOV) georganiseerd.

De gezamenlijke partijen startten in 2013 de Praktijkproef Amsterdam (PPA). In deze proeftuin worden nieuwe ontwikkelingen op het gebied van gecoördineerd netwerkbreed verkeersmanagement in de praktijk getest en wordt toegewerkt naar integratie van wegwijk en in-car. Bestaande technieken worden gecombineerd met nieuwere technieken (zoals Floating Car Data) waardoor nieuwe toepassingen ontstaan.

De samenwerking op het gebied van technische ontwikkelingen gaat hand in hand met het organiseren van afstemming. Op strategisch niveau worden voor de belangrijke wegen sinds 2005 via een *Netwerkvisie* afspraken gemaakt welke weg prioriteit heeft. Op tactisch niveau kennen we *Regio-Regie* om wegwerkzaamheden tijdig op elkaar af te stemmen en sinds 2012 maken we op tactisch niveau afspraken over gezamenlijke regelstrategieën in het *Regionaal Tactisch Team* voor inzet van dynamisch verkeersmanagement in reguliere en niet reguliere situaties.

In deze periode is de rol van private partijen toegenomen, onder andere vanwege de mogelijkheden van communicatie via individuele middelen zoals smartphones. En die individuele middelen vergroten paradoxaal de schaal naar landelijk of – denk aan apps als Google Maps en Waze – de wereld. Gaandeweg zien we een verbreding van de samenwerking: van één naar meerdere partijen naar netwerken; van unimodaal weg

naar multimodaal en van een pure overheids-aangelegenheid naar betrokkenheid van private partijen.

## 2.2 *Waar staan we nu?*

De combinatie van provinciale wegen en busbanen met verkeerslichten, een goede ICT-infrastructuur rondom onze assets voor verkeersmanagement en de vele real-time data, maakt dat we een interessante regio zijn voor proeven voor connected technieken en autonome voertuigen. Een ontwikkeling die ontegenzeggelijk op ons af komt. De periode 2015-2020 zal zich dan ook kenmerken door uitgebreid publiekelijk gebruik van onze data en proeven voor zowel start-ups als grote gevestigde merken. Maar ook een periode waarin we geregeld hebben dat het beheer van alle systemen op orde is. Want tussen alle mooie nieuwe ontwikkelingen groeit ook het belang van kwalitatief goede gegevens – en daarmee goed beheer. En dat beheer kent veel verschillende verschijningsvormen. Bijvoorbeeld het beheer van onze assets naast verkeerskundig beheer. En ketenbeheer. Doordat alle systemen met elkaar communiceren vormen ze schakels in een netwerk. Hierbij gaat het om ketens binnen een organisatie, maar ook tussen de verschillende wegbeheerders. En dat ketenbeheer vergt nieuw denken. Onder verkeerskundig beheer verstaan we dat er gestructureerd wordt gekeken of de instellingen van de techniek nog optimaal passen bij de actuele verkeersstromen. Al deze vormen hebben we georganiseerd en we werken gestructureerd aan verdere verbetering.

De dataketen is georganiseerd, het gebruik binnen onze eigen organisaties is geregeld en de data is beschikbaar voor derden. Private partijen gebruiken deze data om er reisinformatie voor de gebruikers van te maken. Via traditionele kanalen zoals nieuwsbulletins, maar ook via vele apps. Op dit moment zijn er veel appjes beschikbaar die goed de huidige situatie weergeven op de weg en in het openbaar vervoer.

Ook vinden bedrijven steeds meer mogelijkheden om zelf data te verzamelen. Google Maps en Waze tonen vrij nauwkeurig de lengte en locatie van files en fileduur, over de hele wereld. Deze ontwikkeling kunnen deze bedrijven min of meer zelfstandig doen door handig gebruik te maken van smartphones die zowel afnemer als leverancier zijn van (plaatsbepalings)data. Voor een aantal delen in de wereld levert Google Maps ook (actuele) reisinformatie over openbaar vervoer en fiets. Voor openbaar vervoer zijn er meer partijen betrokken, hetgeen veel afstemming vergt en daarmee lastiger is. NDOV is een organisatie die de ontsluiting verzorgt van diverse gegevens over het Openbaar vervoer. Ze verzorgt informatie over dienstregelingen, de actuele posities en verwachte aankomsttijden van voertuigen en informatie over omleidingen en de toegankelijkheid van haltes en stations, sinds kort als open data. Doordat deze informatie voor het hele land beschikbaar is, loopt Nederland wereldwijd voorop. Er zijn diverse actuele reisplanners ontwikkeld, en er bestaan tientallen (gratis en betaalde) appjes zoals de OVApp, OVInfo Bèta, 9292, Google Maps, Moovit en Go About. Voor zowel het autoverkeer als het scheepvaartverkeer zijn er apps beschikbaar met informatie over brugopeningen (Brug-open, Brugradar) waarbij data wordt gebruikt die de wegbeheerders verzamelen.

Dit kan gezien worden als een groot succes, al zijn er nog wel verbeteringen mogelijk. De appjes bieden bijvoorbeeld informatie van de diverse vervoermiddelen (fiets, auto,

openbaar vervoer) naast elkaar en niet geïntegreerd en zijn nog matig ingericht op geplande wegwerkzaamheden.

De beschikbare data kan ook gebruikt worden om de zelfrijdende auto en de connected auto van informatie te voorzien. In de MRA hebben zowel een busleverancier als een autofabrikant proeven gedaan om verkeerslichten te laten communiceren met hun voertuigen. Daarbij reed de bus zelfstandig (zonder ingrepen van de bestuurder) over een 22 km lange vrijliggende busbaan in de regio (Zuid-Tangent). Het koppelen van verkeerslichten met intelligente voertuigen is een speerpunt van de MRA binnen het landelijke programma Beter Benutten. Daarbij wordt niet alleen informatie richting het voertuig geleverd, maar geeft het voertuig ook intelligente informatie aan het verkeerslicht.

### 2.3. *Wat hebben we hiervan geleerd?*

De rijke ervaring met projecten binnen het domein van verkeersmanagement met een ICT-component levert inzichten op waarmee bij toekomstige projecten rekening dient te worden gehouden. Daarom is aan betrokkenen gevraagd wat hun ervaringen zijn met ICT-projecten in het domein van verkeersmanagement:

- 1) Er is al veel mogelijk qua nieuwe en innovatieve toepassingen. De praktijk is dat er daarnaast heel veel aandacht uit moet gaan naar beheerstaken voor data en koppelingen. Elke schakel van een keten moet goed functioneren. Omdat verschillende ketens aan elkaar gekoppeld zijn voor de samenhang maakt dit de zaak nog kwetsbaarder. Door een lange traditie van polderen – afspraken maken met veel partijen – is Nederland hier relatief goed op ingericht. Dit verklaart dat Nederland ondanks de decentrale structuur waarin reis- en openbaar vervoer informatie wordt verzameld, toch het eerste land ter wereld was dat de actuele reis informatie landsbreed als open data beschikbaar kon stellen. Dat neemt niet weg dat er nog veel afspraken moeten komen, en dat er structuren moeten komen die beheer vereenvoudigen en logisch maken.
- 2) Als marktpartijen een business case zien, dan kunnen er – vaak wereldwijd – grote slagen worden gemaakt. Een bedrijf als Google heeft hier veel in betekend met GoogleMaps dat wereldwijd vele functionaliteiten aanbiedt. Tegelijkertijd hebben marktpartijen ook een belang om een hele keten te bezitten en met behulp van deze keten te streven naar een monopolie met afhankelijke klanten. Op dit punt lopen marktbelangen en maatschappelijke belangen niet parallel en ontstaat voor de overheid de rol van marktmeester om een gelijk speelveld te bewaken.
- 3) Marktpartijen zien niet zomaar een business case. De vele vormen van innovatief aanbesteden en publiek-private samenwerkingsvormen met vaak matige resultaten tonen aan dat het een worsteling is om diensten van de grond te krijgen op het raakvlak van publiek en privaat.
- 4) De slimme ontwikkelingen maken het voor individuen mogelijk om op steeds meer terreinen zelf aan het stuur te zitten, of in ieder geval het gevoel daartoe te hebben. Omdat veel individuen vaak dezelfde behoeften hebben kan daardoor

filevorming ontstaan. Letterlijk op straat doordat routeplanners alle gebruikers via sluipeggetjes sturen, maar ook figuurlijk. Zie bijvoorbeeld de grote drukte in de Amsterdamse binnenstad en de rolkoffers in woonwijken die dankzij Airbnb zijn omgetoverd tot grote hotels. Hier ontstaat de behoefte aan beperking vanwege overlast, die meteen een lastig conflict oplevert met de zojuist verworven individuele vrijheid.

- 5) Een slimme projectaanpak is nodig waarbij:
  - a. een integrale programmasturing op (verkeerskundige) doelen bijdraagt aan succes;
  - b. er gewerkt wordt met kleine project teams met de juiste kennis van inhoud en proces en met eigen verantwoordelijkheid;
  - c. inkoop integraal onderdeel van het project uitmaakt;
  - d. slimme fasering waarbij eerst de basis wordt gerealiseerd en aansluitend de vaak gecompliceerde extra's (toetsers en bellen later).
- 6) Een project heeft de meeste kans van slagen met een betrokken en gedreven projectteam dat overdracht aan gebruikers en beheerders centraal stelt en dat een "er samen voor gaan" mentaliteit kent. Passie en doorzettingsvermogen zijn handige eigenschappen.
- 7) Regionale en landelijke samenwerking door kennisdelen en gezamenlijke uitvoering binnen het eigen vakgebied van ICT en verkeersmanagement maar ook de verbinding zoeken qua inhoud en ervaring tussen de werelden van weg, water en OV.
- 8) Eerst een snelle, zorgvuldige, transparante, effectieve en rechtmatige aanbesteding waarna gekoerst wordt richting een oplossingsgerichte samenwerking en zakelijke vertrouwensrelatie opdrachtgevers –opdrachtnemers. Vooraf een heldere keuze maken wat in de markt zetten en wat zelf doen
- 9) Systeemarchitectuur als sturingsmiddel en samenhang tussen processen en techniek. Balans tussen bewezen technieken en innovatie. Onderkennen belang data en organiseren data (open data).

### **3 Trends en ontwikkelingen smart mobility**

Technologische innovaties maken veel toepassingen mogelijk. Toename van de opslagcapaciteit van accu's draagt bijvoorbeeld bij aan het succes van elektrisch vervoer (auto's maar ook openbaar vervoer én fiets).

Grotere dataverwerkingscapaciteit maakt het mogelijk om data te combineren en betere en actuelere reisinformatie te verschaffen. Snellere data-overdracht biedt kansen voor connected en coöperatieve toepassingen. Gecombineerd maken deze innovaties de ontwikkeling van zelfrijdende voertuigen mogelijk.

Tegelijkertijd zijn er maatschappelijke trends zoals toenemende individualisering en diversiteit, verstedelijking, vergrijzing en bevolkingskrimp. Deze ontwikkelingen vragen om actuele reisinformatie, op maat gesneden en die inspeelt op de individuele behoefte. Mogelijkheden voor collectieve voorzieningen, zoals openbaar vervoer, buiten de steden

nemen af. Een andere trend die we waarnemen is de toenemende behoefte om aan te sluiten bij digitale gemeenschappen (communities). Misschien verklaart dit het succes van Waze; een platform waar deelnemers reisinformatie met elkaar delen.

Belangrijke economische trends zijn circulaire economie, toename van e-commerce en toerisme, toename van ZZP-ers en toename van flexwerken. Beschikbaarheid over een voertuig wordt hierin belangrijker dan het bezit ervan, wat kansen biedt voor als mobiliteit als dienst (Mobility as a Service, MaaS). Als gevolg van e-commerce veranderen de logistieke stromen: winkelstraten komen leeg te staan terwijl pakketdiensten in woonwijken af- en aanrijden. Door de toename van ZZP-ers en flexwerken krijgt het woon-werkverkeer een andere dynamiek bijvoorbeeld verlengde spitsen.

Een aantal van deze trends wordt weliswaar mogelijk gemaakt door slimme technologieën of speelt in op het gebruik ervan, maar het succes van innovaties wordt bepaald door de mate waarin marktordening, organisatie en betrokkenheid van deelnemers geregeld is.

#### **4 Adaptieve strategie in de Regionale Routekaart**

Door alle trends en ontwikkelingen zien we een snel veranderend speelveld in het verkeer en vervoerdomein. Naast de nieuwe technologieën bieden maatschappelijke en economische ontwikkelingen nieuwe kansen en uitdagingen. Hoe speel je hier als overheid nu adequaat op in?

In een landelijke samenwerking tussen overheid en marktpartijen is de landelijke Routekaart Beter Geïnfomeerd op Weg ontwikkeld die de trends en ontwikkelingen heeft vertaald in zes transitiepaden. De MRA heeft deze transities vertaald in een Regionale Routekaart. In deze Regionale Routekaart zijn acht thema's benoemd die leidend zullen zijn bij ons handelen de komende tijd. Voorbeelden hiervan zijn open data, van wegwagent naar in-car en publiek-private samenwerking. Omdat we niet precies weten hoe snel ontwikkelingen gaan, wat de impact ervan is en wat daarvan de gewenste en ongewenste effecten zijn, is er geen eindbeeld gedefinieerd. Er is dus niet gezegd dat we alles altijd in open data willen gieten of hoeveel we precies aan de markt willen overlaten. Dat moeten de leerervaring MRA gekozen voor een flexibele en adaptieve benadering: learning by doing. We gaan dingen uitproberen en we leren ervan.

De vraag is of we ons dat kunnen permitteren in de hectiek die de komende jaren gaat ontstaan. Wij zijn immers bepaald niet de enigen die hiermee aan de slag gaan; de ontwikkeling is wereldwijd. Wij zien echter geen alternatief: een aantal trends en ontwikkelingen hebben we niet in de hand en die gaan het landschap de komende tijd drastisch veranderen. In die context vinden wij het beter om struikelend voorwaarts te gaan dan ons afhankelijk op te stellen en ons laten verrassen door dat wat komen gaat. De Regionale Routekaart is ontwikkeld in de periode 2013-2015. Dat lijkt vrij recent, maar een deel van het spel is dat we ons ook afvragen of de gekozen thema's nog steeds actueel zijn.



De thema's zijn:



1. **Effectief gebruik en beheer van middelen.** Denk hierbij aan goed verkeerskundig beheer. Zonder basis op orde kan je de rest ook vergeten.



2. **Intensieve samenwerking** Intensievere samenwerking kan de voordelen benutten van schaalvergroting, met respect voor de taken van de samenwerkende organisaties. Denk aan het van elkaar overnemen van de nachtdienst tussen verkeerscentrales.



3. **Proactief verkeersmanagement** Met de groei van inwoners en mobiliteit en gelijkblijvende ruimte neemt het belang toe de doorstroming te waarborgen en te verbeteren zonder aanleg van extra asfalt. Met proactief verkeersmanagement anticiperen we hierop. Met slimme algoritmes, of door gebruik te maken van actuele gegevens uit voertuigen (floating car data).



4. **Van wegkant naar in-car** Technologie maakt het mogelijk dat het informeren en geleiden van weggebruikers steeds eenvoudiger in het voertuig kunnen, in plaats van via dure wegkantssystemen. Bij keuzes over investeren en vervangen is het van belang om goed zicht te hebben op de snelheid van de ontwikkeling en op welke soorten van informatie dit voordoet.



5. **Open data** Data worden steeds belangrijker. Private partijen kunnen met gegevens diensten aanbieden, open data faciliteert dit. Overheden hebben daarnaast behoefte aan gegevens om goed zicht te hebben op (de toekomst van) het verkeer en op knelpunten. Die gegevens kan ze kopen, maar ze moet voorkomen om dubbel te betalen of een lock-in te creëren, afhankelijkheden aan één partij of kartel.



6. **Publiek-private samenwerking** We zien een grote rol voor private partijen bij informeren, maar ook voor andere verkeersmanagementactiviteiten kunnen private partijen een rol spelen. Bijvoorbeeld bij de tunnelbewaking. Waar is het handig om domeinen scherp af te bakenen, en waar heeft een samenwerking op gelijke basis de voorkeur?



7. **Multimodaal verkeersmanagement** Geïntegreerd netwerkmanagement heeft zich bewezen voor individueel wegverkeer, maar kan ook toegevoegde waarde bieden voor andere vormen. Denk hierbij aan het collectief openbaar vervoer, vervoer over water en op die punten waar de stromen elkaar raken.



8. **Mobiliteitsmanagement** Hoe we niet alleen de capaciteit van de weg beïnvloeden, maar ook de vraag. Voor zover mensen zich uiteraard laten sturen. We streven ernaar om mensen weloverwogen keuzes te laten maken.

## **5 De MRA agenda**

De MRA wil een internationale speler blijven. Sterker nog: de MRA wil in Europa tot de top 5 van stedelijke regio's behoren. Daarvoor is een langetermijnvisie nodig, maar ook directe actie. De langetermijnvisie hebben de overheden in de MRA in 2007 vastgelegd in het Ontwikkelingsbeeld 2040. De MRA wil een internationaal concurrerende regio zijn met compacte steden in een voor recreanten aantrekkelijk landschap en met een infrastructureel netwerk dat de kernen met elkaar, het landschap en de rest van de wereld verbindt. De regio zet in op de creatieve industrie, de maakindustrie en de circulaire economie, wil een omslag naar duurzame energiebronnen en koestert grote bedrijven als het Havenbedrijf Amsterdam. We zien de MRA nu en in de verre toekomst als één samenhangend stedelijk en ruimtelijk systeem waarbinnen mensen wonen, werken en recreëren.

Om die gewenste toekomst te bereiken zijn op de korte termijn acties nodig. De MRA wil flexibeler en wendbaarder zijn om snel en daadkrachtig in te kunnen spelen op internationale veranderingen. We willen bestaande kwaliteiten beter benutten, we willen uitnodigen tot experiment en innovatie.

De actieagenda van de MRA bevat tientallen acties op ruimtelijk en economisch gebied voor de komende vier jaar, met een doorkijk naar de komende tien jaar. Een daarvan is Smart Mobility. In 2016 en 2017 werkt MRA aan de opstelling van de agenda Smart Mobility. Onder andere worden hierbij bestuurlijke en ambtelijke masterclasses gebruikt met als doel kennis te delen en te vergroten op het gebied van smart mobility en anderzijds te komen tot de regionale ambitie.

## **6. Concrete uitwerking (wat gaan we eigenlijk doen?)**

De regionale routekaart in combinatie met de MRA agenda gebruiken we om te bepalen waar we wel en niet mee aan de slag willen. Dit passen we toe in een aantal projecten: Praktijk Proef Amsterdam, Bereikbaarheid Amsterdam, Beter Benutten, Evenementen (Sail Amsterdam, Koningsdag, Mobility Portal Amsterdam Arena), bereikbaarheid Schiphol.

Concreet gaan we met de volgende onderwerpen aan de slag:

- Verbeterde reisinformatie voor multimodaal vervoer. Het succes van de P&R-terreinen aan de rand van de stad wordt hiermee versterkt. Dat maakt het mogelijk om hierop voort te borduren en bijvoorbeeld ongebruikte parkeercapaciteit rond Schiphol in te zetten als P&R of de P&R-terreinen in Almere een serieuze optie te maken. Het biedt ook uitdagingen: met alle grote projecten rond de stad de komende tien jaar, moet de gegevens over locaties en beschikbaarheid wel actueel gehouden worden. Dit houdt bijvoorbeeld in dat wegwerkzaamheden minutieus moeten worden gepland en doorgegeven aan serviceproviders zodat die er betrouwbare reisinformatie van kunnen maken.
- Intelligentere maken VRI's. In het kader van Beter Benutten ITS passen we ruim 150 verkeerslichten in de MRA aan om toepassingen mogelijk te maken als tijd tot groen en prioriteit voor vrachtwagens, openbaar vervoer en fiets.

- Proeven met zelfrijdende voertuigen. Op en rond de luchthavens in de MRA (Schiphol en luchthaven Lelystad) richten we testgebieden in waar proeven met zelfrijdende voertuigen kunnen worden uitgevoerd. Het RDW testcircuit bij Lelystad wordt ingericht voor laboratoriumproeven met zelfrijdende voertuigen. Vrijliggende busbanen zoals de Zuidtangent en de OV-infrastructuur in Almere kunnen worden ingezet voor proeven met openbaar vervoer zoals de proef met Daimler die onlangs in Noord-Holland is gehouden.
- Meer data en snellere data-overdracht om het verkeer te managen. Met de data uit wegkantsystemen (zoals de iVRI's) kunnen we de doorstroming op het onderliggend wegennet verbeteren. Op en rond Schiphol en de Zuidas en in diverse gemeenten in de MRA biedt dit kansen om de stedelijke bereikbaarheid sterk te verbeteren. Gekeken wordt hoe we voorspellende modellen in kunnen zetten om nog beter te kunnen sturen op het wegennet.
- De elektrische fiets (en de snelle variant hiervan: de speed pedelec, die straks tot 45km per uur mag rijden) voor het vervoer tussen de economische kernen. Forenzen vanuit bijvoorbeeld Purmerend, Haarlemmermeer, Almere die werken in de binnenstad van Amsterdam of op Schiphol hebben hiermee een uitstekend en snel alternatief. Moeten we inzetten op speciale fietspaden voor deze doelgroepen? En hoe om te gaan met deze nieuwe vervoersstromen ín de stad? Willen we de speed pedelec nog op het fietspad?
- De introductie van zelfrijdende voertuigen lijkt nog ver weg maar het is mogelijk om de komende tijd een aantal zaken serieus te gaan beproeven, bijvoorbeeld een onbemande Zuidas-hopper die – naar voorbeeld van de WePod in Ede-Wageningen – forenzen vervoert van het station of P&R terrein naar activiteitencentra, waaronder werkgebieden. Bij gebleken succes kan dit parkeren op afstand stimuleren en zo het overige verkeer ontlasten.
- Inzet Crowd Management. Tijdens grootstedelijke evenementen wil de gemeente Amsterdam meer inzicht hebben waar het druk is, en wat die drukte precies inhoudt. Daarom werkt zij onder andere samen met de TU Delft aan het Crowdmonitoring Systeem Amsterdam (CMSA). Tijdens SAIL 2015 is deze samenwerking al begonnen met het meten van aantallen bezoekers en bezoekersstromen met verschillende meetsystemen, dit is voortgezet met o.a. Koningsdag 2016 en kortgeleden met de EuroPride 2016.

Deze lijst is niet uitputtend. Nieuwe technologieën bieden ons nog veel meer mogelijkheden. Ook bijvoorbeeld voor de logistieke stromen op Schiphol, in de haven en in de binnenstad (prioriteit voor vracht, distributie per (bak)fiets, slimmere belading). De komende tijd willen we deze en andere ideeën nog verder uitwerken.

## **7 Conclusie: Smart mobility is noodzaak voor stedelijke bereikbaarheid**

De ervaringen met smart mobility in de MRA bieden voldoende aanknopingspunten om hinder van grote infrastructurele werken in de regio de komende jaren te beperken. Een aantal zaken is nog onzeker, zeker als het gaat om de snelheid van de techniek en de adaptatie ervan door de gebruikers. Daarbij dwingen leerervaringen uit het verleden ons tot een andere aanpak. Voor de toekomst hebben we met de Regionale Routekaart een middel om hier gestructureerd op in te spelen. Dit betekent een flexibele en adaptieve aanpak waarbij we goed kijken hoe de trends en ontwikkelingen zich voortzetten. In deze aanpak leren we hoe thema's zoals open data, publiek-private samenwerking en in-car technieken zich ontwikkelen en hoe we daarop moeten inspelen. Alles redenerend vanuit het idee van Smart Mobility als kans.

Welke kant het echt op gaat zal de toekomst leren. Ze leert ons ook of we met onze adaptieve aanpak goed zijn voorbereid, en of we de juiste thema's hebben gekozen. En dat de regio bereikbaar en aantrekkelijk blijft; door én voor Smart Mobility.

### **Literatuur**

Regionale Routekaart Metropoolregio Amsterdam, Transitie naar Smart Mobility, Provincie Noord-Holland, Gemeente Amsterdam, Rijkswaterstaat & Stadsregio Amsterdam, maart 2016.

MRA Agenda Smart Mobility ([www.mra.nl](http://www.mra.nl))