

SLIMMER REIZEN IN NOORD-HOLLAND

Voortgangsrapportage Uitvoeringsprogramma Smart Mobility 2018-2019
Stand van zaken januari - september 2018



Managementsamenvatting

Op 31 oktober 2017 hebben Gedeputeerde Staten van Noord-Holland het Uitvoeringsprogramma Smart Mobility 2018-2019 vastgesteld. Doel van dit Uitvoeringsprogramma is na te gaan welke nieuwe technologieën en innovaties in mobiliteit een succesvolle bijdrage kunnen leveren aan de provinciale opgaven voor mobiliteit, verstedelijking, energie- en economische transitie en leefbaarheid. Het accent bij mobiliteit ligt hierbij op een transitie naar slimme, schone en veilige mobiliteit, waarbij de gebruiker centraal staat. Dit gebeurt door middel van studies, testen en pilots en in samenwerking met andere overheidspartijen, onderzoeksinstituten, adviseurs en industrie. Daarnaast is kennisontwikkeling binnen het Uitvoeringsprogramma een belangrijk aspect. Testen en pilots zijn experimenteel waarbij de effecten kunnen tegenvallen of zelfs helemaal niet optreden. De pijlers Data en informatie, Slimme infrastructuur, Vaar- en voertuigtechnologie en Mobility as a Service (MaaS) vormen de basis voor de inrichting van dit uitvoeringsprogramma.

In 2018 is gestart met een proeftuin op de provinciale wegen rond Schiphol en borging van specialistische kennis binnen het programma op het gebied van verkeer, ICT en de daarmee samenhangende systeemarchitectuur, privacy, cybersecurity, wetgeving en gedrag. De studies, testen en pilots zijn ofwel in de opstartfase of lopen inmiddels.

Toelichting op de meest toonaangevende of meest omvangrijke testen en pilots:

- I-VRI: Gestart is met de uitrol van een nieuwe generatie intelligente Verkeersregelinstallaties (de i-VRI). Gewerkt wordt aan een gedragen prioriteitskader om de mogelijkheden van onderling prioriteren van doelgroepen te vergroten;
- Rijtaakondersteuning: Op de N205 wordt onderzocht wat het betekent wanneer auto's als een "treintje" bij elkaar blijven en kunnen communiceren met elkaar en het verkeerslicht. De praktijktest vond begin september 2018 plaats en aansluitend wordt opschaling daarvan gesimuleerd. Een impactstudie naar zelfrijdende voertuigen heeft plaatsgevonden;
- Fiets: Een pilot is in voorbereiding om fietsers in groepen te laten doorstromen en Smart Mobility toepassingen op de snelfietsroute langs de N232 worden onderzocht;
- Logistiek: studie is gestart naar het uitwisselen van verkeersdata met de transportsector;
- Smart shipping: vervolg op Blauwe Golf, deelname aan landelijk programma Smart shipping;
- Combineren en integreren bediencentrales: praktijkcases in uitvoering om te komen tot één geïntegreerde centrale voor verkeersmanagement, tunnels, bruggen en sluizen;
- Data: medewerking gestart bij de Europese projecten Socrates en Concordia;
- MaaS: aangesloten bij één van de landelijke pilots naar kansen en effecten;
- Zelfrijdende shuttle (Last Mile): studie gaat starten naar de beschikbare systemen en eisen aan de omgeving voor het invoeren van voertuigen zonder bestuurder voor de last mile.

Er is een budget van 11 miljoen voor de uitvoering van het programma ter beschikking gesteld. Aangezien in 2018 de voorbereiding en inrichting van de projecten samen met partners de benodigde tijd vergen, lopen zowel de resultaten, voortgang, besteding en cofinanciering achter op het plan. In 2019 wordt hierin een versnelling verwacht, op onderdelen wordt een doorloop van testen en pilots naar 2020 voorzien.

Inhoud

Managementsamenvatting.....	2
1. Uitvoeringsprogramma Smart Mobility 2018-2019.....	4
1.1 Inhoud Uitvoeringsprogramma.....	4
1.2 Programmabrede kennis.....	5
1.2.1 Verkeer, verkeersveiligheid, doorstroming.....	5
1.2.2 ICT en systeemarchitectuur.....	5
1.2.3 Veiligheid omvattende privacy, wetgeving en cyber security.....	5
1.2.4 Evaluatie en kennisontwikkeling.....	6
1.2.5 Gedragseffecten nieuwe ontwikkelingen.....	7
1.3 Studies, testen en pilots.....	7
2. Verantwoording per pijler.....	8
2.1 Pijler Data en informatie.....	8
2.2 Pijler Vaar- en voertuigtechnologie.....	9
2.3 Pijler Fysieke en digitale infrastructuur.....	10
2.4 Pijler Mobility as a service (MaaS).....	11
3. Toelichting projecten.....	12
3.1 I-VRI.....	12
3.2 Rijtaakondersteuning.....	12
3.2.1 Praktijktest C-ACC.....	12
3.2.2 Impactstudie zelfrijdende voertuigen.....	13
3.2.3 Locatiebepaling van (semi) zelfrijdende auto's.....	14
3.3 Fiets.....	14
3.4 Logistiek.....	14
3.5 Informatie aan vaarweggebruikers.....	15
3.5.1 Smart Shipping.....	15
3.5.2 Blauwe Golf.....	15
3.6 Combineren en integreren bediencentrales.....	16
3.7 Data.....	16
3.8 Mobility as a Service.....	17
3.9 Zelfrijdende Shuttle (Last Mile).....	17
4. Financiën.....	18
4.1 Totaaloverzicht provinciale financiën.....	18
4.2 Cofinanciering door derden.....	19
4.3 Voorstellen voor uitrol van resultaten.....	19

1. Uitvoeringsprogramma Smart Mobility 2018-2019

1.1 Inhoud Uitvoeringsprogramma

Op 31 oktober 2017 hebben Gedeputeerde Staten het Uitvoeringsprogramma Smart Mobility 2018-2019 vastgesteld. Smart Mobility wordt hier gedefinieerd als “de wijze waarop we digitale innovaties in mobiliteit toepassen”. Het Uitvoeringsprogramma heeft tot doel bij te dragen aan de provinciale opgaven voor mobiliteit, verstedelijking, energie- en economische transitie en leefbaarheid. Gekeken wordt welke nieuwe technologieën en innovaties hieraan een succesvolle bijdrage kunnen leveren aan de hand van vier pijlers: data en informatie, voertuigtechnologie, fysieke en digitale infrastructuur en Mobility as a Service (Maas).

Er vinden studies plaats om een nieuwe ontwikkeling te onderzoeken op de effecten, de impact en de kansrijkheid voor toepassing in de provinciale context. Een innovatie kan vervolgens worden getest en uitgetoetst via een pilot. Bij een pilot wordt een ontwikkeling in de dagelijkse praktijk op of rond de infrastructuur toegepast. Nadat de maatregelen succesvol zijn getest en uitgetoetst, kunnen deze op grote(re) schaal worden uitgerold in de provincie. Dat betekent dat ze daarna terecht komen in de reguliere investerings- en onderhoudsprogramma's (PMI en PMO). Uitrol maakt derhalve geen deel uit van dit Uitvoeringsprogramma.

Er is een proeftuin ingericht op de provinciale wegen rond Schiphol om de nieuwe toepassingen in de praktijk tussen het verkeer uit te testen. Het proefgebied is erop gericht nieuwe technieken rondom de communicatie tussen slimme/zelfrijdende auto's, infrastructuur, verkeerscentrale en slimme verkeerslichten (iVRL's) te ontwikkelen en te testen in de praktijk. Aandacht is er voor zowel fiets-, auto-, vracht-, busverkeer en voor de scheepvaart.



Proefgebied Smart Mobility Schiphol

Er is vanuit Provinciale Staten € 11 miljoen ter beschikking gesteld voor de uitvoering. Uitgangspunt is dat we voor de uitvoering nauw samenwerken met andere overheidspartijen, onderzoeksinstituten, adviseurs en industrie. Bij diverse projecten wordt door partners in-kind bijgedragen (betalen met diensten, goederen of producten in plaats van cash).

De in het Uitvoeringsprogramma opgenomen projecten zijn experimenteel waarbij de effecten kunnen tegenvallen of zelfs helemaal niet optreden. Daarmee is het niet zinloos, ook van dingen die fout gaan wordt geleerd. Dit vergt van Provinciale Staten een andere wijze van beoordelen. Dit programma doet kennis op over de (on)mogelijkheden van toepassingen en de bijbehorende kansen en bedreigingen voor de doelstellingen van de provincie. De testen en pilots worden (tussentijds en na afronding) geëvalueerd op de bijdrage aan de beleidsdoelen, de investeringskosten en de beheerlasten bij een eventuele uitrol.

Toegezegd is jaarlijks te rapporteren over de voortgang, de resultaten en de inzet van de middelen. Voor u ligt de eerste rapportage met een verslag van de periode januari t/m september 2018. Na een voorbereidingsfase is inmiddels een groot aantal projecten van start gegaan. Aangezien deze

projecten op dit moment nog lopen, zal in de volgende voortgangsrapportage over de concrete resultaten worden gerapporteerd.

1.2 Programmabrede kennis

In 2018 is gestart met de voorbereiding van het Uitvoeringsprogramma. De projectorganisatie is ingericht. Onderdeel van de programmasturing is inzet van specialistische kennis die binnen veel projecten een rol speelt. Doel is hierbij om de kennis op het gebied van verkeer, ICT en de daarmee samenhangende systeemarchitectuur, privacy, cybersecurity, wetgeving en gedrag verder uit te breiden en te borgen binnen het Uitvoeringsprogramma en de provinciale organisatie.

1.2.1 Verkeer, verkeersveiligheid, doorstroming

De projecten op het gebied van Smart Mobility behoren op de korte of de lange termijn een bijdrage te leveren aan de verkeersdoorstroming en beschikbare (weg)capaciteit. Hierbij gaat het om de doorstroming van specifieke doelgroepen (openbaar vervoer, vrachtverkeer, groepen fietsers, pelotons auto's, enz.) maar ook de doorstroming in het algemeen. Voordelen voor enkele doelgroepen zullen nadelen met zich meebrengen voor andere doelgroepen en het overige verkeer.

De toepassing van Smart Mobility zal naast de betere doorstroming ook moeten zorgen voor een betere verkeersveiligheid. Sommige projecten zijn er specifiek op gericht om de verkeersafwikkeling veiliger te maken (bijvoorbeeld adaptieve cruise control en systemen om in de rijbaan te blijven). Bij andere projecten is het doel de verkeersafwikkeling voor alle verkeersdeelnemers veilig te laten blijven (bijvoorbeeld prioritering doelgroepen bij verkeerslichten). Alle projecten dienen te voldoen aan de randvoorwaarden ten aanzien van de aspecten wegcapaciteit, doorstroming en verkeersveiligheid en worden getoetst op het effect dat ze op deze aspecten hebben.

1.2.2 ICT en systeemarchitectuur

Binnen het thema ICT en systeemarchitectuur (samenhang tussen processen, functies, applicaties, data en techniek) wordt de rol van de overheid binnen de keten van Smart Mobility toepassingen onderzocht.

Vrijwel alle projecten in het Uitvoeringsprogramma raken de systemen en datastromen van de verkeerscentrale. Door systeemfuncties en datastromen zo in te richten dat ze door de verschillende projecten gedeeld worden en markt en overheid er gebruik van kunnen maken, versterken de verschillende projecten elkaar.

De continuïteit van de bestaande systemen en datastromen wordt geborgd door de projecten aan te laten sluiten bij de bestaande systeemarchitectuur. Daar waar projecten niet passen in de bestaande architectuur, kan de architectuur worden aangepast. Er wordt dan gekeken hoe nieuwe functies vanuit projecten op verantwoorde wijze ingepast kunnen worden, inclusief aanpassingen in bestaande systemen en datastromen. Hiermee wordt bijvoorbeeld voorkomen dat (nieuwe) systemen elkaar tegenwerken.

1.2.3 Veiligheid omvattende privacy, wetgeving en cyber security

Door de inwerkingtreding van de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG), mei 2018, zijn de vraagstukken rondom privacy die altijd al aandacht kregen nog belangrijker geworden dan voorheen. Derhalve is op basis van uitspraken van de Autoriteit Persoonsgegevens en de EU Art.29

werkgroep, de visie van de provincie op privacy in relatie tot Smart Mobility getoetst. Samengevat is de conclusie dat er binnen Smart Mobility-toepassingen al gauw sprake is van uitwisseling van privacygevoelige gegevens. Dit heeft tot gevolg dat een nader pakket van maatregelen wordt uitgewerkt om te borgen dat in nieuwe projecten aan de AVG wordt voldaan.

Er wordt gewerkt aan een visie op het gebied van wetgeving en cybersecurity voor Smart Mobility. Hierin spelen aspecten als aansprakelijkheid, het kunnen overdragen van verantwoordelijkheden, EU-wetgeving op het gebied van C-ITS en de verschuivende marktverhoudingen, een prominente rol.

Enerzijds worden aan alle projecten randvoorwaarden meegegeven ten aanzien van de aspecten privacy, wetgeving en cyber security en anderzijds worden alle projecten getoetst op de effecten van deze aspecten.

1.2.4 Evaluatie en kennisontwikkeling

Het doel van dit Uitvoeringsprogramma is bij te dragen aan de opgaven voor mobiliteit (transitie naar een slimme, schone en veilige mobiliteit waarbij de weggebruiker centraal staat), verstedelijking, energie- en economische transitie en leefbaarheid. Daarnaast is een doel bij te dragen aan kennisontwikkeling over de kansen en bedreigingen die innovatieve ontwikkelingen met zich mee brengen. Alle projecten worden tussentijds (gekoppeld aan mijlpalen) en na afloop geëvalueerd op hun bijdrage aan deze doelstellingen. De projecten zijn op dit moment nog niet zo ver gevorderd dat dit nu al meetbaar is.

Geborgd is dat er kennisdeling plaats vindt, zowel in de vorm van “kennis halen” als “kennis brengen”. Betrokkenen vanuit de provincie binnen diverse (regionale en landelijke) kennisprogramma's op het terrein van Smart Mobility (o.a. Talking Traffic, kennisagenda MRA Smart Mobility, Surfstad, Landelijke kennisagenda zelfrijdend, Decentraal overleg ITS Europa) dragen er zorg voor dat het programmateam op de hoogte is van relevante ontwikkelingen en dat kennisuitwisseling plaatsvindt.

De kennis die opgebouwd wordt binnen dit Uitvoeringsprogramma en die van belang is voor deze kennisprogramma's, collegawegbeheerders of andere betrokkenen, wordt gedeeld. Het programmateam stuurt hier actief op. Het uitgangspunt hierbij is dat ook geleerd kan worden van de dingen die fout gaan.

Samen met andere overheden vindt kennisdeling plaats en wordt voorkomen dat studies, testen en pilots op meerdere plekken worden uitgevoerd zonder dat van elkaars ervaring wordt geleerd. Zo richt de provincie Brabant zich op het bieden van testfaciliteiten ten behoeve van de automotive, terwijl onze provincie zich meer richt op wat nieuwe toepassingen betekenen voor met name leefbaarheid, doorstroming en veiligheid op onze provinciale wegen. Waar mogelijk worden studies gezamenlijk opgepakt.

De ontwikkelde kennis draagt ook bij aan de ontwikkeling van nieuw beleid zoals nodig is voor het opstellen van de provinciale Koers Smart Mobility, dat weer input biedt voor de Omgevingsvisie en de Agenda Mobiliteit.

1.2.5 Gedragseffecten nieuwe ontwikkelingen

Eén van de terreinen waar de komende tijd binnen de pilots kennis op ontwikkeld gaat worden betreft de gedragseffecten bij toepassing van Smart Mobility. Het gedrag van de gebruiker wordt van wezenlijk belang gezien voor het laten slagen van innovaties en staat hierbij centraal. Dit moet uiteindelijk leiden tot een aanpak hoe hiermee om te gaan in de toekomst. Daarbij wordt een doorkijk gegeven wat dit gemeten gedrag betekent voor de middellange en lange termijn als bouwsteen voor de Koers Smart Mobility.

1.3 Studies, testen en pilots

De in het Uitvoeringsprogramma opgenomen studies, testen en pilots kunnen niet allemaal gelijktijdig worden uitgevoerd vanwege volgtijdige afhankelijkheden en afhankelijkheden van samenwerkingspartners qua inzet van beschikbare middelen en menskracht. Er is een verdeling gemaakt over 2018 en 2019 waarbij ook aandacht is besteed aan een gelijkmatige verdeling over de modaliteiten fiets-, auto-, vracht-, busverkeer en scheepvaart. In het overzicht per pijler is dit in hoofdstuk 3 inzichtelijk gemaakt.

Relevante gesignaleerde ontwikkelingen dienen als input voor het Uitvoeringsprogramma en geven daaraan verder richting (trendwatching). Met verschillende partners (overheden, kennisinstellingen, leveranciers) is en wordt de samenwerking vormgegeven binnen de genoemde pijlers. Een groot aantal partijen is aangeschreven om mede invulling te geven aan het Uitvoeringsplan Smart Mobility 2018-2019. Continu wordt getoetst aan de criteria die zijn opgenomen in het Uitvoeringsprogramma Smart Mobility:

- 1) er is een goede verwachting dat het project een bijdrage gaat leveren aan één of meerdere provinciale doelstellingen: bereikbaarheid, doorstroming, veiligheid en/of leefbaarheid;
- 2) het sluit aan bij de rol van provincie als beleidsmaker, wegbeheerder, concessieverlener en/of verkeersmanager en past bij het profiel van de provincie Noord-Holland;
- 3) het project draagt bij aan kennisopbouw;
- 4) het project of de te ontwikkelen kennis is niet al elders uitgevoerd of opgedaan;
- 5) er is sprake van cofinanciering door derden;
- 6) het project is uitvoerbaar en haalbaar in de periode van het Uitvoeringsprogramma;
- 7) het is zinvol aan te sluiten bij een project buiten de provincie vanwege de ervaring die de provincie kan inbrengen of de kennis die kan worden opgedaan.

Inmiddels zijn op grond van bovenstaande criteria samenwerkingen aangegaan met 19 bedrijven en kennisinstellingen. Diverse andere samenwerkingen bevinden zich in de verkennende of contractvormende fase.



2. Verantwoording per pijler

In het vastgestelde uitvoeringsplan Smart Mobility 2018-2019 zijn in tabellen alle projecten en activiteiten opgenomen per pijler data en informatie, voertuigtechnologie, fysieke en digitale infrastructuur en Mobility as a Service (Maas). Onderstaand is in dezelfde tabellen per pijler schematisch de voortgang van elk project en activiteit weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt een aantal testen en pilots (meest toonaangevend of omvangrijk) verder toegelicht.

2.1 Pijler Data en informatie

Data is een belangrijk onderdeel van alle Smart Mobility toepassingen. De ontwikkeling van vaar- en voertuigtechnologie, slimme infrastructuur en Mobility as a Service steunen op de (snelle) beschikbaarheid en kwaliteit van data en informatie. Daarnaast komen steeds meer data beschikbaar, bijvoorbeeld uit vaar- en voertuigen en uit smartphone applicaties. Mobiliteit kan door het inwinnen van data steeds slimmer worden ingericht en op de gebruiker worden afgestemd (door te koppelen, te voorspellen, zelf “te laten denken”).

Tabel 1: Projecten binnen pijler Data en informatie

PROJECT	BELEIDSDOEL	PROJECT FASE	MODALITEIT	VOORTGANG (§ BESCHRIJVING)
1. Betere verkeersinformatie voor vaarweggebruikers - Aansluiten bij Smart Shipping	Doorstroming Veiligheid	Studie		■ 3.5.1
2. Data uitwisseling tussen logistiek en verkeersmanagement - Logistieke systemen koppelen met verkeerscentrale	Doorstroming	Pilot		■ 3.4
3. Wegbeheer en weginrichting effectiever door data - Benutten data uit voertuigen voor beheer - Sensoren voor assets - Benutten data voertuiggedrag voor weginrichting - Gebruik geodata verbeteren - Deelname aan SimSmartMobility	Doorstroming Veiligheid	Studie Test Test Pilot Studie	 	■ 3.7* ■ 3.7* ■ 3.7* ■ 3.1* ■ 3.2*
4. Betere verkeersinformatie naar alle weggebruikers - Deelname aan Europees project Socrates - Deelname aan SURF STAD - Digital Policy ¹⁾ - Zelflerende ITS applicatie ¹⁾	Doorstroming Veiligheid	Pilot Studie Pilot Pilot	 	■ 3.7 ■ 1.2.4 ■ 3.2* ■ 3.1*

Verklaring voortgang: ■ opstartfase ■ loopt ■ stagneert

¹⁾ Nadere invulling naar aanleiding van marktconsultatie §1.3

* onderdeel van de testen/pilots, maar niet expliciet beschreven in hoofdstuk 3

2.2 Pijler Vaar- en voertuigtechnologie

De vaar- en voertuigtechnologie ontwikkelen zich momenteel snel. In steeds meer vaar- en voertuigen zijn slimme systemen ingebouwd. Naast in-vehicle systemen (zoals navigatie), zijn er ook rijtaak-ondersteunende functies (zoals adaptive cruise control). De mogelijkheden voor volledig automatisch rijden en communicatie tussen alle modaliteiten groeien daarmee naar elkaar toe. Daarbij zijn vaar- en voertuigen (fiets, auto, vrachtauto, bus, schip) steeds vaker verbonden: onderling, met het wegdek of met verkeerssystemen.

Tabel 2: Projecten binnen pijler Vaar- en voertuigtechnologie

PROJECT	BELEIDSDOEL	PROJECTFASE	MODALITEIT	VOORTGANG (§ BESCHRIJVING)
1. Ondersteunende rij- en vaartaken	Veiligheid			
- Inventariseren effecten rijtaken op provinciale (vaar)weg		Studie		■ 3.2/3.5
- Onderzoeken gedragseffect van rijtaakondersteuning op de provinciale (vaar)weg		Studie		■ 1.2.5
- Deelnemen aan landelijke kennisprogramma's		Studie		■ 1.2.4
- Bijdrage leveren aan wetgeving		Studie		■ 1.2.3
- Praktijktest uitvoeren met rij- en vaartaakondersteuning		Test		■ 3.2/3.5
2. Interactie snelfiets en omgeving				
- Beproeven van concept fietsveiligheid met fietssensoren	Veiligheid	Pilot		■ 3.3
3. Interactie schip met bruggen				
- Blauwe Golf uitbreiden met nieuwe functionaliteiten	Doorstroming	Pilot		■ 3.5

Verklaring voortgang: ■ opstartfase ■ loopt ■ stagneert

* onderdeel van de testen/pilots, maar niet expliciet beschreven in hoofdstuk 3

2.3 Pijler Fysieke en digitale infrastructuur

Zowel Mobility as a Service-concepten als voertuigtechnologie zijn afhankelijk van de fysieke en digitale infrastructuur. Deze slimme infrastructuur is nodig voor het automatiseren van rijtaken en het verzamelen en verwerken van data.

Tabel 3: Projecten binnen pijler Fysieke en digitale infrastructuur:

PROJECT	BELEIDSDOEL	PROJECTFASE	MODALITEIT	VOORTGANG (§ BESCHRIJVING)
1. Communicatie tussen verkeer en VRI	Veiligheid			
- Studie doen naar onderlinge prioritering verkeer	Doorstroming	Studie		■ 3.1
- Nieuwe verkeersregelingen	Leefbaarheid	Test		■ 3.1
- Voorspelling verkeersaanbod		Pilot		■ 3.1*
- Testen van communicatie tussen VRI en verschillende autofabrikanten		Pilot		■ 3.1*
- ICT netwerk o.b.v. nieuwe eisen		Pilot		■ 3.1*
- Hybride groenlicht optimalisatie		Pilot		■ 3.1*
2. Weginrichting voor rijtaakondersteuning	Veiligheid			
- Mogelijkheden van sensoren in de weg	Doorstroming	Studie		■ 3.2
- Effectstudie uitvoeren automatisch rijden op inrichting provinciale infra		Studie		■ 3.2
- Beproeven van hulpmiddelen voor betere plaatsbepaling voertuig		Pilot		■ 3.2*
3. Autonoom vervoer op provinciale infrastructuur	Veiligheid			
- Onderzoek doen naar shuttles op provinciale infrastructuur		Studie		■ 3.9
- Impactanalyse uitvoeren voor realisatie		Studie		■ 3.9
- Test binnen een nieuwe concessie		Test		■ 3.9
4. Interactie openbaar vervoer met VRI	Doorstroming			
- Beproeven van Europese standaard prioriteitsverlening voor bussen		Pilot		■ 3.1*
- Optimaliseren VRI gemeenten		Pilot		■ 3.1*
- Koppelen OV concessienemers met verkeerscentrale		Pilot		■ 3.1*
5. Interactie fiets met verkeerslichten	Doorstroming			
- Fietsprioriteit bij verkeerslichten	Veiligheid	Pilot		■ 3.3
6. Slim 'combineren en integreren' bediencentrales	Doorstroming			
- Combineren en integreren van bediencentrales	Veiligheid	Test		■ 3.6
- Test met KPI gestuurde centrales		Test		■ 3.6
- Geïntegreerde diensten testen voor bediening en personeel		Pilot		■ 3.6
- Opstellen prestatieafspraken voor doorstroming en veiligheid		Pilot		■ 3.6
7. Integratie verkeerscentrales en fleetmanagement centrales	Doorstroming, Veiligheid			
- Impact fleetmanagement centrales van autofabrikanten/OV concessienemers op koppelen met de verkeerscentrale		Test	 	■ 3.2*
- Centrales koppelen		Pilot		■ 3.2*

Verklaring voortgang: ■ opstartfase ■ loopt ■ stagneert

* onderdeel van de testen/pilots, maar niet expliciet beschreven in hoofdstuk 3

2.4 Pijler Mobility as a service (MaaS)

MaaS staat voor een transitie in mobiliteit - waarbij de reiziger mobiliteit inkoopt, in plaats van dat geïnvesteerd wordt in eigen transportmiddelen - en een verdere integratie van modaliteiten en netwerken. Het biedt de mogelijkheid om gebruik te maken van een vervoersmiddel dat op dat moment de voorkeur geniet, zoals een deelfiets of een deelauto.

Tabel 4: Projecten binnen pijler Mobility as a service

PROJECT	BELEIDSDOEL	PROJECTFASE	MODALITEIT	VOORTGANG (§ BESCHRIJVING)
1. Studie Maas effecten en kansen	Veiligheid			
- Studie uitvoeren naar kansen MaaS en consequenties beleid	Doorstroming	Studie		■ 3.8
- Doelgroepenstudie doen naar potentie van MaaS	Leefbaarheid	Studie	 	■ 3.8
- Pilot uitvoeren voor het bepalen van de uitrolmogelijkheden		Pilot	 	■ 3.8
- Toepassing Maas		Pilot		■ 3.8

Verklaring voortgang: ■ opstartfase ■ loopt ■ stagneert

* onderdeel van de testen/pilots, maar niet expliciet beschreven in hoofdstuk 3

3. Toelichting projecten

Alle grotere projecten en activiteiten uit het uitvoeringsprogramma Smart Mobility 2018-2019 zijn in de realisatie over de pijlers heen geclusterd. In dit hoofdstuk wordt een aantal testen en pilots (meest toonaangevend of omvangrijk) verder toegelicht.

3.1 I-VRI

In 2017 is reeds gestart met de uitrol van het intelligente verkeerslicht, ofwel, de intelligente verkeersregelininstallatie, de i-VRI. Deze heeft als extra voordeel ten opzichte van een normale VRI dat informatie wordt uitgewisseld tussen voertuig en verkeersregeling. De verkeersregeling heeft daardoor veel meer informatie over het verkeer (o.a. type gebruiker, afstand, snelheid) dan bij traditionele informatie uit lussen en drukknoppen, waardoor verkeer nog beter geregeld en geprioriteerd kan worden. Zo kan er onderscheid worden gemaakt tussen vrachtverkeer en personenauto's (ook in pelotons), tussen groepen fietsers en individuele fietsers, maar ook tussen volle en lege bussen, vrachtwagens en doelgroepen zoals gehandicapten. Adviesnelheden om groen te halen kunnen door de i-VRI individueel in het voertuig worden weergegeven.

Door de komst van de i-VRI's worden de mogelijkheden van het onderling prioriteren van doelgroepen vergroot. Om deze mogelijkheden zo goed mogelijk te benutten, dient er een duidelijk gedragen prioriteitskader te liggen op basis waarvan de uitwerking per kruising kan plaatsvinden. De start van dit project is voorzien in september 2018 met een doorlooptijd van een jaar.

Prioriteiten

Diverse soorten prioriteit op basis van de i-VRI worden verder uitgewerkt en gaan getest worden:

- vrachtwagenprioriteit: eerste test is gehouden rondom N201/A4. Dit wordt nu verder opgeschaald in het gebied rondom Schiphol en de bloemenveiling Aalsmeer;
- OV-prioriteit: samen met de vervoerders en de concessieverleners wordt onderzocht hoe dit vorm gegeven kan worden (studie) waarna in 2019 een test volgt;
- fietsprioriteit: op dit moment wordt onderzocht hoe een universele oplossing mogelijk is voor alle merken VRI-automaten en wat de effecten daarvan zijn voor de fietsers;
- prioriteit: voor doelgroepen voetgangers (o.a. gehandicapten). Onderzocht wordt welke mogelijkheden en toepassingen er zijn en welke daarvan getest kunnen worden.

3.2 Rijtaakondersteuning

Meer dan 90% van de ongelukken in het verkeer wordt veroorzaakt door menselijk handelen. Als de auto meer of alle taken van de mens kan overnemen zou het verkeer een stuk veiliger kunnen worden. Met goede rijtaakondersteuning kan het ongevallencijfer omlaag gaan. Onderzocht wordt wat de potentiële bijdrage is aan het verbeteren van de verkeersveiligheid en de doorstroming op provinciale wegen.

3.2.1 Praktijktest C-ACC

Auto's die met elkaar én met de verkeerslichten kunnen communiceren reden begin september 2018 over de N205. Voor het eerst reden in Nederland zeven auto's met een speciale cruise control tussen het normale verkeer.

Bij CACC staan de auto's met elkaar in verbinding en houden automatisch afstand van elkaar, waardoor ze als een 'treintje' bij elkaar blijven en weten wanneer hun voorganger optrekt of afremt. Met de speciale cruise control reageert de auto veel sneller op zijn voorganger dan bestuurders dat zelf kunnen. Dat systeem heet coöperatieve adaptieve cruise control (CACC). Op de N205 zijn alle verkeerslichten al eerder dit jaar intelligent gemaakt zodat ze kunnen communiceren met het verkeer. De auto's ontvangen de tijd tot groen en de tijd tot rood en sturen zelf ook berichten naar het verkeerslicht. Het verkeerslicht herkent daardoor het treintje en blijft indien mogelijk langer groen, zodat een treintje van auto's door kan rijden.

De data die zijn verzameld tijdens de praktijktest zijn input voor een simulatiestudie (SimSmartMobility), die informatie oplevert over:

- gemengd verkeer: de komende jaren zullen steeds meer voertuigen voorzien worden van nieuwe technieken. Maar er zal een overgangsfase zijn waarin zowel nieuwe als oude voertuigen samen op de weg rijden. De provincie wil een beeld krijgen wat de situatie van gemengd verkeer betekent voor de doorstroming en verkeersveiligheid;
- ervaringen bestuurders en gedrag overig verkeer: het rijden in een treintje van CACC voertuigen is nieuw voor de bestuurders en het overige verkeer. Onderzocht wordt hoe de bestuurders het rijden in een treintje en de interactie met het overige verkeer ervaren;
- invloed op de doorstroming, verkeersveiligheid en gedrag, zowel bij de kruispunten als op de wegvakken.



Konvooi van 7 auto's met coöperatieve adaptieve cruise control (CACC) op N205 in september 2018.

3.2.2 Impactstudie zelfrijdende voertuigen

De provincie en de Vervoerregio Amsterdam hebben een impactstudie laten uitvoeren naar de gevolgen van de komst van zelfrijdende voertuigen in Noord-Holland. De studie inventariseert de impact in verschillende soorten gebieden en geeft mogelijkheden om kansen te benutten en bedreigingen tegen te gaan. De resultaten van de uitgevoerde studie vormen daarmee een bouwsteen voor de Koers Smart Mobility. Nagegaan wordt of deze input ook bruikbaar is voor de korte termijn en daarmee voor het Uitvoeringsprogramma Smart Mobility.

3.2.3 Locatiebepaling van (semi) zelfrijdende auto's

Doel is de locatiebepaling nauwkeuriger en betrouwbaarder te maken door sensoren aan te brengen in de weg door dit samen met een busleverancier op de busbaan van de provincie Noord-Holland te testen. De ontwikkelaar van dit concept (winnaar Hackathon van de provincie Noord-Holland) is niet in staat deze sensor gereed te maken voor deze test. Onderzocht wordt of er andere marktpartijen zijn die hiertoe wel in staat zijn.

3.3 Fiets

Potentieel van de fiets en ambities van de provincie ten aanzien van de fiets zijn beschreven in Perspectief Fiets. De connected fiets is in ontwikkeling en biedt kansen voor verkeersmanagement (prioritering, informeren) en het verzamelen van data over gebruik van onze assets (fietsinfra) of gebruik van de (deel-)fiets in de keten. Ook op het gebied van veiligheid biedt de connected fiets allerlei mogelijkheden zoals waarschuwingen voor gevaarlijke situaties en communicatie met andere connected voertuigen. Met de data en de resultaten van pilots kan beleid verder worden geconcretiseerd en uitrol worden voorgesteld.



Er is een pilot in voorbereiding waarbij de mogelijkheden worden onderzocht om fietsers in groepen (bijvoorbeeld scholieren, toeristisch verkeer, pelotons woon-werkers) veiliger en comfortabeler te laten doorstromen. Verschillende manieren om fietsers te informeren en te prioriteren worden hierbij getest. Uiteindelijk doel is groepen fietsers te kunnen prioriteren en daarover te informeren. Een evaluatie van de proef is voorzien voor de zomer van 2019, waarbij gekeken wordt naar de ervaringen van de fietsers, de gedragseffecten en de consequenties voor het overige verkeer op de kruisingen. Als de uitkomst positief is dan kan het resultaat worden uitgerold naar andere onderdelen van de gekozen doorfietsroute.

De provincie Noord-Holland bereidt een snelfietsroute voor langs de N232. Deze route wordt aangesloten op de snelfietsroutes van de MRA (vanuit Amsterdam), Schiphol en de gemeente Haarlemmermeer. Hierdoor ontstaat rondom Schiphol een netwerk van snelfietsroutes die Amsterdam, Hoofddorp, Haarlem, Amstelveen, Aalsmeer en Schiphol verbinden. In 2019 verwacht de provincie het eerste deel van de snelfietsroute onder Badhoevedorp aan te leggen. Een uitvraag naar een studie is in voorbereiding om inzicht te krijgen in alle Smart Mobility toepassingen die beschikbaar zijn om een fietser op een snelfietsroute te faciliteren. Op basis van deze studie wordt een selectie gemaakt van toepassingen die relevant zijn voor de eerste snelfietsroute van Noord-Holland.

3.4 Logistiek

Van oktober tot eind december 2018 loopt een studie om inzicht te verkrijgen in de mogelijkheden om via het uitwisselen van verkeersdata vanuit de verkeerscentrale met de transportsector bij te dragen aan de doelstellingen van het Uitvoeringsprogramma. Op basis daarvan volgen aanbevelingen

voor zinvolle tests en pilots. Bij een positief resultaat staat 2019 in het teken van de uitvoering van testen en pilots die gericht zijn op data-uitwisseling tussen logistiek en verkeersmanagement en de koppeling van logistieke systemen met de verkeerscentrale.

3.5 Informatie aan vaarweggebruikers

3.5.1 Smart Shipping

De logistiek op het water wordt steeds slimmer en autonomer. Denk aan het besturen van schepen op afstand, het slimmer delen van informatie, het optimaliseren van vaarwegonderhoud en het (semi) autonoom varen van schepen. Inmiddels varen de eerste “drones” zelfstandig over de vaarwegen. Net als voor de wegen, biedt dit kansen om slimmer, veiliger, duurzamer mobiliteit te faciliteren. Dit betekent wel, dat de provincie aangehaakt moet blijven bij de ontwikkelingen die er zijn. Rijkswaterstaat heeft het programmabureau Smart Shipping (SMASH) opgericht, om kennis te delen, netwerk te onderhouden en innovatie aan te jagen. De provincie Noord-Holland is, net als de provincie Zuid-Holland, partner in de strategische agenda Smart Shipping. Op deze wijze wordt afgestemd welke studies, testen en pilots plaatsvinden en hoe de kennis gedeeld wordt.

3.5.2 Blauwe Golf

In 2018 is het project Blauwe Golf opgeleverd. In dit project wordt op basis van actuele data van scheepvaart, openbaar vervoer, hulpdiensten en autoverkeer berekend wanneer de brug het best open kan voor het scheepvaartverkeer. Daarbij krijgen de schippers de mogelijkheid om op basis van een dienstregeling hun vaart te optimaliseren. Tijdens de zomermaanden heeft een evaluatie plaatsgevonden, met name gericht op het onderzoeken van het verkeerskundig effect. Hierin is ook de tevredenheid van bedienaren, schippers en automobilisten rondom de data en informatie van brugopeningen meegenomen. Vooral nog is het niet de ambitie om de Blauwe Golf op meer locaties toe te passen dan de 130 bruggen en sluizen in Noord-Holland die nu zijn aangesloten, maar wel om de kwaliteit van de dienstverlening te vergroten.



Blauwe Golf, konvooivaart in Haarlem

3.6 Combineren en integreren bediencentrales

In 2010 is de provincie Noord-Holland gestart met het bouwen van een verkeerscentrale, er is inmiddels ook een tunnelbediencentrale ingericht en er wordt een bediencentrale voor de bediening van bruggen op afstand gebouwd. Redenen om na te gaan of zaken efficiënter kunnen worden ingericht. De tunnelbediencentrale is destijds zo ingericht om te leren en er zeker van te zijn dat de provincie voldoet aan de tunnelwetgeving. Inmiddels is hiermee voldoende ervaring opgedaan en is onderzocht of het slim combineren en integreren van de centrales kan worden gerealiseerd (middelen 2017). In 2018 en 2019 vinden er praktijkcases plaats om te komen tot één geïntegreerde centrale voor verkeersmanagement en bediening en bewaking van tunnels, bruggen en sluizen (vooral nog in de nachtelijke uren, 24-uurs bediening).

3.7 Data

Via de Praktijkproef Amsterdam (PPA) neemt de Provincie Noord-Holland deel aan 2 Europese projecten: Socrates en Concorda.

Voor Socrates is de regio Amsterdam één van de vier pilot-gebieden in Europa (naast Kopenhagen, München en Antwerpen) om de samenwerking tussen serviceproviders, overheden en automobiefabrikanten (OEM's) vorm te geven. Gekeken wordt hoe informatie van serviceproviders en OEM's kan worden gecombineerd met informatie van verkeerscentrales teneinde doorstroming te bevorderen. Tijdens de proef zullen minimaal 6.000 automobilisten gecombineerde en verbeterde informatie ontvangen. Onder andere over ongevallen, bereikbaarheid van evenementen en wegwerkzaamheden. Op basis van de vier pilots wordt bepaald hoe het proces van informatie-afstemming en verbetering kan worden gestandaardiseerd binnen Europa.

De communicatietechnologie om de uitwisseling met weginfrastructuur mogelijk te maken wordt getest in Concorda samen met leveranciers en autofabrikanten. Om een auto autonoom te laten rijden is het noodzakelijk dat deze snel informatie kan ontvangen, verwerken en versturen. Bijvoorbeeld informatie over het wisselen van rijbaan vanwege een (plotseling) afgesloten rijstrook. De autonome auto moet bij zulke veranderingen op de weg real time reageren om te voorkomen dat de gebruiker op wegwerkzaamheden of een voorganger botst. Hiervoor is het belangrijk dat actuele informatie op tijd in de auto komt en verwerkt wordt. De auto gebruikt hiervoor zijn sensoren, informatie die hij met andere voertuigen onderling uitwisselt en informatie uit de weginfrastructuur (wegkantsystemen). Verwacht resultaat is inzichten in het effect van connected en coöperatieve autonome voertuigen op wegontwerp, verkeersdoorstroming en de combinatie van autonome en traditionele voertuigen op de weg.

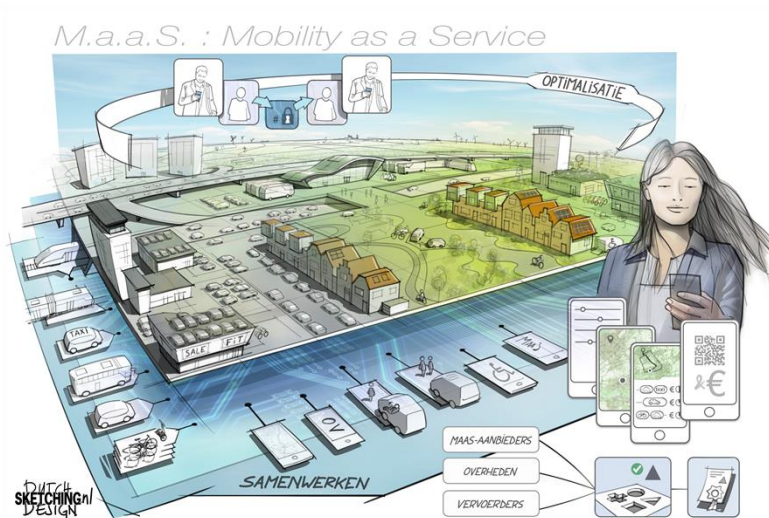
De planning van Socrates en Concorda is: start pilots eind 2018, uitvoering pilots: 2018/2019 en evaluatie 2019/2020.

Daarnaast onderzoekt de provincie zelf ook de interactie van de sensorauto met de infrastructuur en overige verkeersdeelnemers waaronder de fietsers en voetgangers.

3.8 Mobility as a Service

Mobility as a Service (MaaS) zoemt in de mobiliteitswereld rond als de oplossing voor ongeveer alles. Toch lukt het nauwelijks om projecten ook in uitvoering te krijgen. Om als provincie ook zelf niet tegen dit probleem aan te lopen, is er voor gekozen om in eerste instantie een project dat al in de provincie wordt opgezet, te volgen en er van te leren. De gemeente Amsterdam en de Vervoerregio bereiden een aanbesteding voor een pilot MaaS Zuidas voor. Deze pilot is één van de zeven pilots waar het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat subsidie aan heeft verstrekt om grootschalige ervaring met MaaS vorm te geven.

De pilot houdt in dat aan de markt wordt gevraagd om een MaaS-dienst te ontwikkelen die de medewerkers op de Zuidas de mogelijkheid biedt om te reizen met (deel) fiets, openbaar vervoer of deelsauto precies aansluitend bij de behoefte zodat het autogebruik afneemt. De MaaS-Dienst zal minimaal bestaan uit plannen, boeken en betalen van de gehele reis, precies op maat en naar behoefte van de gebruiker, ongeacht welke vervoermiddelen daarvoor nodig zijn. In december wordt de aanbesteding gestart en de eerste helft van 2019 moet de opdracht gegund zijn. Daarnaast neemt de Provincie Noord-Holland deel in het kernteam Smart Mobility/MaaS van de MRA waar een kennisbank over MaaS wordt aangelegd. Tenslotte is de verwachting begin 2019 een studie te kunnen uitvoeren naar de kansen van MaaS en de rol van de provincie hierin.



Verskillende aspecten van MAAS

Bron:

programma MaaS van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

3.9 Zelfrijdende Shuttle (Last Mile)

De zelfrijdende auto's die zowel op de snelweg als in de stad volledig zelfstandig op de gebruikelijke snelheid kunnen rijden, bestaan nog niet. De verwachting van de deskundigen is dat deze auto's nog wel even op zich laten wachten. Voertuigen zonder bestuurder die met gematigde snelheid in een beperkt gebied rijden komen steeds meer beschikbaar voor de zogenaamde last mile. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de overbrugging van een beperkte afstand vanaf een OV-knooppunt naar nabij gelegen bestemmingen. In het najaar van 2018 wordt een studie gestart naar de beschikbare systemen en welke eisen gesteld worden aan de omgeving waar deze systemen toegepast kunnen worden. Daarnaast wordt onderzocht waar deze systemen zinvol toegepast kunnen worden in Noord-Holland. Op basis van beide verkennende studies komt een voorstel voor een mogelijke pilot om de effecten van dergelijke systemen in de praktijk te testen.

4. Financiën

4.1 Totaaloverzicht provinciale financiën

De begroting voor dit programma bedraagt € 11 miljoen aan provinciale middelen, verdeeld over twee jaar. De uitgaven zijn uitgesplitst naar de vier pijlers: data, fysieke en digitale infrastructuur, voertuigtechnologie en MaaS. Onderstaand is de begroting weergegeven conform Uitvoeringsprogramma Smart Mobility en wat op dit moment de prognose per 31 december is van uitgaven in 2018 en 2019.

Tabel 5: Verwachte uitgaven uitgesplitst naar pijlers

Pijler	Jaar	2018 Conform vastgesteld Uitvoerings- programma	2018 Actuele stand van zaken verwacht op 31-12-2018	2019 Conform vastgesteld Uitvoerings- programma	2019 Actuele stand van zaken verwacht op 31-12-2019	2020 Actuele stand van zaken verwacht op 31-12-2020 ^{*)}
DATA Inzet data voor optimaliseren van verkeersmanagement en onderhoud infrastructuur: Betere verkeersinformatie naar vaarweggebruikers Data uitwisseling logistiek en verkeersmanagement Wegbeheer effectiever door data Betere verkeersinformatie naar alle weggebruikers (Socrates)		€ 281.000	€ 44.500	€ 496.000	€ 332.500	€ 400.000
VAAR- EN VOERTUIGTECHNOLOGIE Slimme verkeerssystemen en communicatie met voertuigen en fietsers: Ondersteunende rijtaken Ondersteunende vaartaken (Smart Shipping) Fietssensoren inzetten voor verkeersveiligheid Interactie schip met bruggen Gedragseffect van geautomatiseerd rijden		€ 1.611.000	€ 739.000	€ 2.730.000	€ 1.602.000	€ 2.000.000
FYSIEKE EN DIGITALE INFRASTRUCTUUR Nieuwe weginrichting en slim 'combineren en integreren' bediencentrales: Communicatie tussen verkeer en verkeerslichten Weginrichting voor rijtaakondersteuning Autonoom vervoer op provinciale infrastructuur Interactie openbaar vervoer met verkeerslichten Interactie fiets met verkeerslichten Slim 'combineren integreren' bediencentrales Integratie verkeerscentrales en mobiliteitscentrales		€ 2.155.000	€ 596.500	€ 3.364.000	€ 2.422.500	€ 2.500.000
MOBILITY AS A SERVICE (MaaS) Diensten waarbij reizigers mobiliteit inkopen in plaats van bezitten: Studie MaaS effecten en kansen		€ 110.000	€ 23.000	€ 253.000	€ 140.000	€ 200.000
Totaal		€ 4.157.000	€ 1.403.000	€ 6.843.000	€ 4.497.000	€ 5.100.000

^{*)} De verwachting is dat testen en pilots die grotendeels in 2018 en 2019 zijn gestart door gaan lopen in 2020.

Aangezien in 2018 de uitvoering van het programma in het teken staat van voorbereiding en inrichting van projecten, lopen de uitgaven achter ten opzichte van de inschattingen die vooraf zijn gedaan. Eén van de oorzaken is dat onderzoeken met een automobielfabrikant en met een leverancier van weginrichting vertraging hebben opgelopen door interne besluitvorming van hun zijde. Bij samenwerkingen moeten andere partners ook geld investeren en besluitvorming in het geval van innovatie kost bij partners meer tijd dan verwacht. Voor een aantal projecten geldt daarnaast dat gestart wordt met een studie, bij positief resultaat gevolgd door tests en pilots in 2019. De meeste kosten gaan zitten in laatstgenoemde activiteiten, hetgeen eveneens leidt tot een verschuiving van uitgaven. De verwachting is dat een deel van de testen en pilots doorloopt in 2020 waardoor ook uitgaven gaan verschuiven naar 2020.

De kasraming voor het Uitvoeringsprogramma Smart Mobility is ten gevolge van het bovenstaande in de laatste begrotingswijziging 2018 naar beneden bijgesteld. Verwacht wordt dat de werkelijke uitgaven over 2018 inmiddels lager zullen uitvallen dan waar bij de laatste begrotingswijziging 2018 rekening mee was gehouden. Dit betekent dat er minder wordt onttrokken uit de reserve Infrastructuur in 2018. Deze middelen blijven beschikbaar en worden via de Zomernota 2019 toegevoegd aan het budget in 2019 en 2020.

4.2 Cofinanciering door derden

Zoals aangegeven wordt bij het testen en het uitvoeren van pilots nauw samengewerkt met andere overheidspartijen, onderzoeksinstituten, adviseurs en industrie. Het gaat hierbij om arrangementen waarbij zowel de provincie als haar partners willen leren. In die gevallen is er sprake van private cofinanciering waarbij de partijen hun bijdrage vaak 'in-kind' leveren. Dat betekent dat ze op eigen kosten diensten, goederen of producten inbrengen in plaats van een directe financiële bijdrage. Het gaat daarbij nadrukkelijk om de ontwikkelfase, dus het testen en beproeven van nieuwe technieken en innovaties.

Tabel 6 Uitgaven uitgesplitst naar fase	Prognose investeringen marktpartijen (waarde in-kind bijdrages)	
	Prognose Uitvoeringsprogramma	Toezeggingen in-kind bijdrages 1-10-2018
Studie:	€ 0	€ 0
Testen/pilots:	€ 10.950.000	€ 2.100.000
Toepassen in testgebied Smart Mobility Schiphol:	€ 0	€ 0
Totaal	€ 10.950.000	

De gedane toezeggingen/geleverde in-kind bijdrages worden schriftelijk vastgelegd met betrokken partijen en zijn van toepassing bij testen en pilots. Ook hier geldt dat een groot deel van de testen/pilots in 2019 met doorloop naar 2020 plaats vindt en de toezeggingen/geleverde in-kind bijdrages daardoor nog niet gedaan zijn.

4.3 Voorstellen voor uitrol van resultaten

Op dit moment zijn de projecten nog niet zover in uitvoering dat dit al leidt tot voorstellen voor uitrol van resultaten. Verwacht wordt daar in 2019 na de afloop van een aantal tests/pilots meer duidelijkheid over te hebben.