

Innovatieprogramma Verkeer en Vervoer 2026-2030

Route naar de toekomst

Voorwoord

Werken aan verkeer en vervoer – aan veilige wegen, schoon vervoer en goede bereikbaarheid – vind ik iedere dag opnieuw belangrijk. Want elke dag zijn mensen en goederen in Noord-Holland onderweg naar hun bestemming. Of dat nu per fiets, bus, (vracht)auto, schip of een combinatie daarvan is: we willen dat iedereen toegang heeft tot vervoer. Dat reizen veilig is, bestemmingen bereikbaar zijn en vervoersmiddelen zo schoon mogelijk. Alleen zo kunnen mensen meedoen in de samenleving en blijft onze provincie een fijne plek om te wonen, te recreëren en te werken.

Tegelijkertijd staan we voor grote uitdagingen. De druk op de Noord-Hollandse (vaar)wegen neemt toe door de groei van het aantal woningen en inwoners én door de vele wegwerkzaamheden. Maar ruimte voor nieuwe infrastructuur is schaars, net als grondstoffen, stikstofruimte, financiën en personeel. Innovaties zijn daarom onmisbaar om deze uitdagingen het hoofd te bieden.

Met trots presenteer ik daarom het Innovatieprogramma Verkeer en Vervoer 2026-2030. Hiermee borduren we voort op de Focus Smart Mobility. Door de term 'Smart Mobility' niet meer te gebruiken wordt beter zichtbaar dat het niet alleen gaat om slimme technologische oplossingen, maar ook om bredere innovaties en verbeteringen in mobiliteit voor iedereen. In het nieuwe programma zoeken en testen we dan ook innovaties die bijdragen aan een betere verkeersveiligheid, goede bereikbaarheid en een gezonde leefomgeving in Noord-Holland. Denk aan zelfrijdende bussen die de bereikbaarheid van het landelijk gebied en bedrijven-terreinen verbeteren. Of data uit voertuigen waarmee we vroegtijdig problemen aan de weg kunnen signaleren zodat het veiliger wordt.

Het is ook belangrijk te anticiperen op innovaties die eraan komen. Hoe zorgen we er bijvoorbeeld voor dat schoon vervoer betaalbaar is en blijft voor iedereen? En als we kijken naar de ontwikkelingen op het gebied van drones, dan wil ik niet achterover leunen en afwachten. Door mee te werken aan pilots, ontdekken we als overheden voor welke maatschappelijke doeleinden de drones en andere innovaties een meerwaarde kunnen hebben en welke wet- en regelgeving daarbij nodig is. We hebben als provincie niet overal direct invloed op, maar vanuit onze rollen als beleidsmaker, wegbeheerder en concessieverlener kunnen we wel in gesprek gaan en maatregelen nemen om negatieve effecten te beperken.

Dit innovatieprogramma laat zien waar de provincie Noord-Holland kansen ziet voor de toekomst. Dat doen we niet alleen: we werken samen met gemeenten, de vervoer- en metropoolregio, andere provincies, het Rijk, bedrijven en kennisinstellingen. En we betrekken de inwoners van Noord-Holland bij die innovaties die voor hen van belang zijn.

Verkeer en vervoer raakt ons allemaal. Met dit programma gaan we vol energie aan de slag met oplossingen die reizen in Noord-Holland veiliger, makkelijker en schoner maken – voor iedereen.

Jeroen Olthof
Gedeputeerde Mobiliteit



Inhoud

Voorwoord	2
1 Achtergrond en doel	4
1.1 Naar een nieuw Innovatieprogramma 2026-2030	4
1.2 Provinciale ambities en opgaven	6
1.3 Ontwikkelingen van buitenaf	7
1.4 Waarom een Innovatieprogramma Verkeer en Vervoer?	8
2 Innovatiethema's	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Innovatie publieke mobiliteit	11
2.3 Innovatie verkeers- en mobiliteitsmanagement	12
2.4 Innovatie logistiek	13
2.5 Automatisering vervoermiddelen en drones	14
2.6 Connected verkeer, infra en data	15
3 Werkwijze programma	16
3.1 Innovatiecultuur en de overdracht naar inbedding	16
3.2 Werkwijze Innovatieprogramma Verkeer en Vervoer	17
3.3 Samenwerking	20
4 Financiën en communicatie	21
4.1 Financiën	21
4.2 Communicatie	22
4.3 Verantwoording	22

Bijlage 1 – Criteria voor projecten	23
Bijlage 2 – Overzicht projecten Focus Smart Mobility	24
Colofon	27

klik op een bord om naar
het hoofdstuk te gaan





1.1 Naar een nieuw innovatieprogramma 2026-2030

De uitdagingen op het gebied van mobiliteit zijn groot en de middelen ontoereikend om alle ambities te bereiken. Dit vereist een creatieve aanpak, waarbij innovatieve oplossingen een essentiële rol spelen.

Sinds 2018 zet de provincie Noord-Holland met de Koers Smart Mobility (2018-2030) vol in op innovatieve oplossingen voor verkeer en vervoer. De provincie kent een groot aantal opgaven op het gebied van bereikbaarheid, veiligheid en een gezonde leefomgeving waarbij een andere, innovatieve benadering en aanpak noodzakelijk zijn. Ook wil de provincie goed voorbereid zijn op ontwikkelingen van buitenaf die bijvoorbeeld invloed hebben op infrastructuur, bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Denk hierbij aan verdergaande digitalisering, de opkomst van deelmobiliteit, klimaatverandering en geopolitieke ontwikkelingen.

Na het Uitvoeringsprogramma Smart Mobility 2018-2021 volgde de Focus Smart Mobility 2022-2025. In deze programma's hebben we veel innovaties uitgeprobeerd en geëvalueerd. Dit heeft een aantal succesvolle vernieuwingen opgeleverd, zoals de toolbox om de hinder bij wegwerkzaamheden te verminderen, maatregelen om fietsers meer groen te geven bij doorfietsroutes en schoolroutes en betere data over verkeersborden voor actuele informatie in navigatiesystemen.



**Provincie
Noord-Holland**

Met dit innovatieprogramma verkeer en vervoer krijgt de Koers Smart Mobility invulling voor de periode 2026-2030. Met innovatie bedoelen we in dit programma technologische, digitale en sociale vernieuwingen die mobiliteit toekomstbestendig, veilig en gebruiksvriendelijk maken. Innoveren is geen doel op zich maar moet eraan bijdragen dat mensen en goederen veilig, efficiënt en op duurzame wijze op hun bestemming komen.

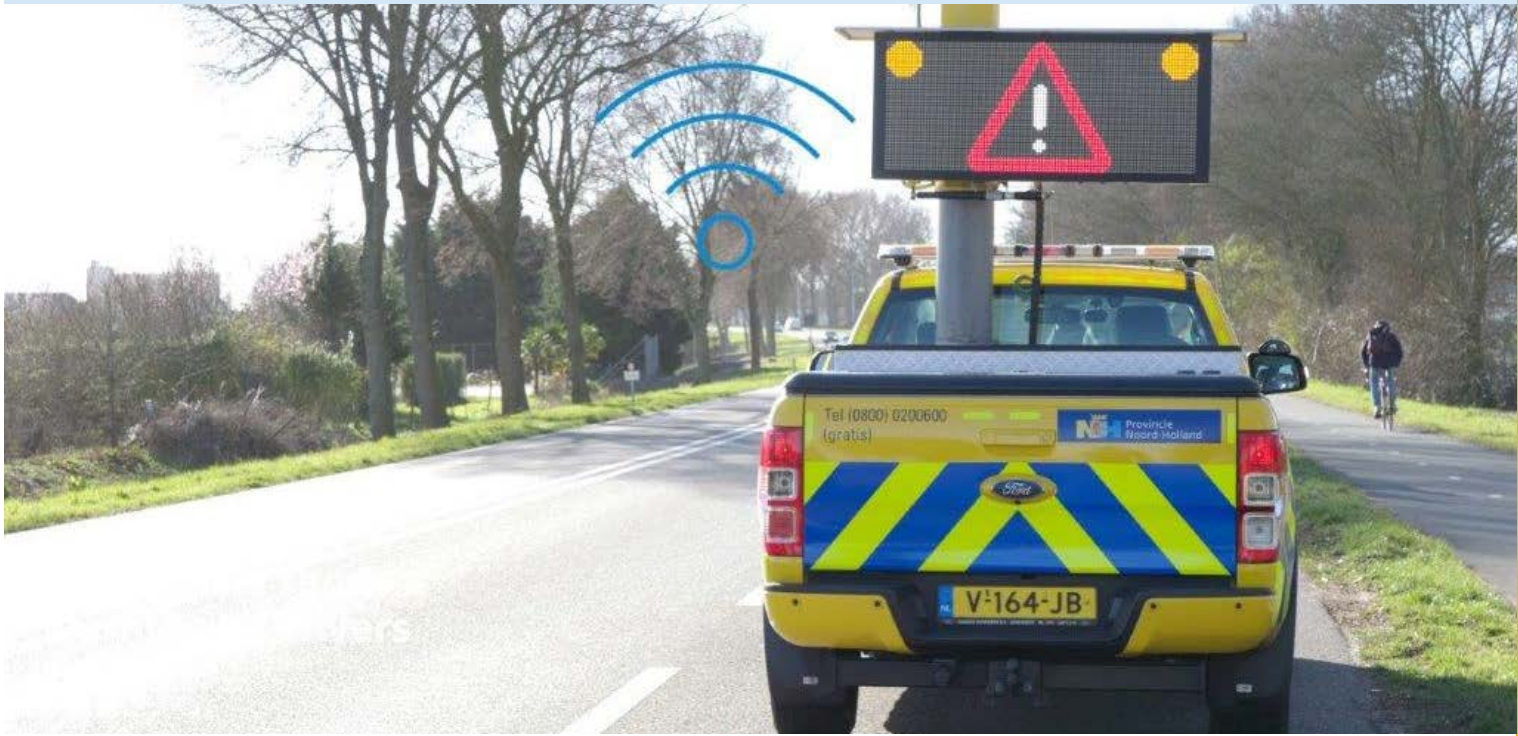
Bereikte resultaten

In totaal zijn in de Focus Smart Mobility 33 projecten gestart (periode 2022-2025). Bijna de helft van deze projecten (48%) is inmiddels overgedragen aan de staande organisatie van provincie en/of gemeenten om op grotere schaal toe te passen. Hiermee draagt het programma bij aan de verschillende provinciale opgaven. Sommige projecten waren gericht op specifieke vervoerswijzen, zoals vervoer over water, actieve mobiliteit of openbaar vervoer en deelmobiliteit (publieke mobiliteit). Hieronder is weergegeven wat de status is van de projecten, aan welke opgaven de projecten hebben bijgedragen en op welke vervoerwijzen de projecten gericht waren.

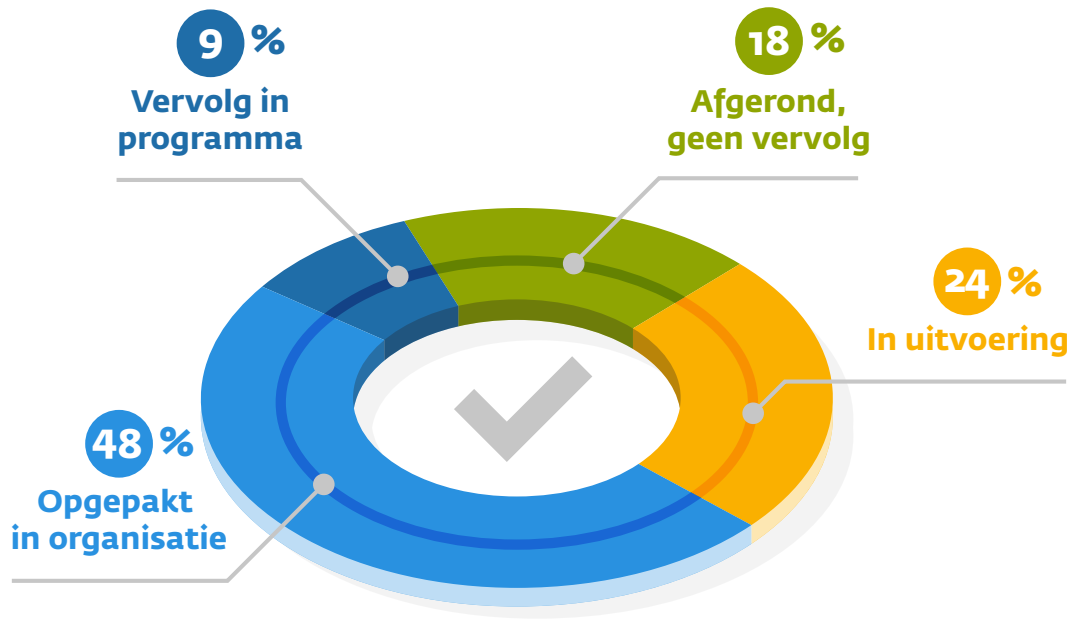
Verspreid in dit document staan voorbeeldprojecten uitgelicht in een blauw kader. Dit zijn projecten die de provincie eerder heeft uitgevoerd en laten zien welk soort projecten bij een innovatieprogramma passen.

Uitgevoerd project: Verkeersveiligheid verbeteren voor het verkeer, weginspecteurs en wegwerkers

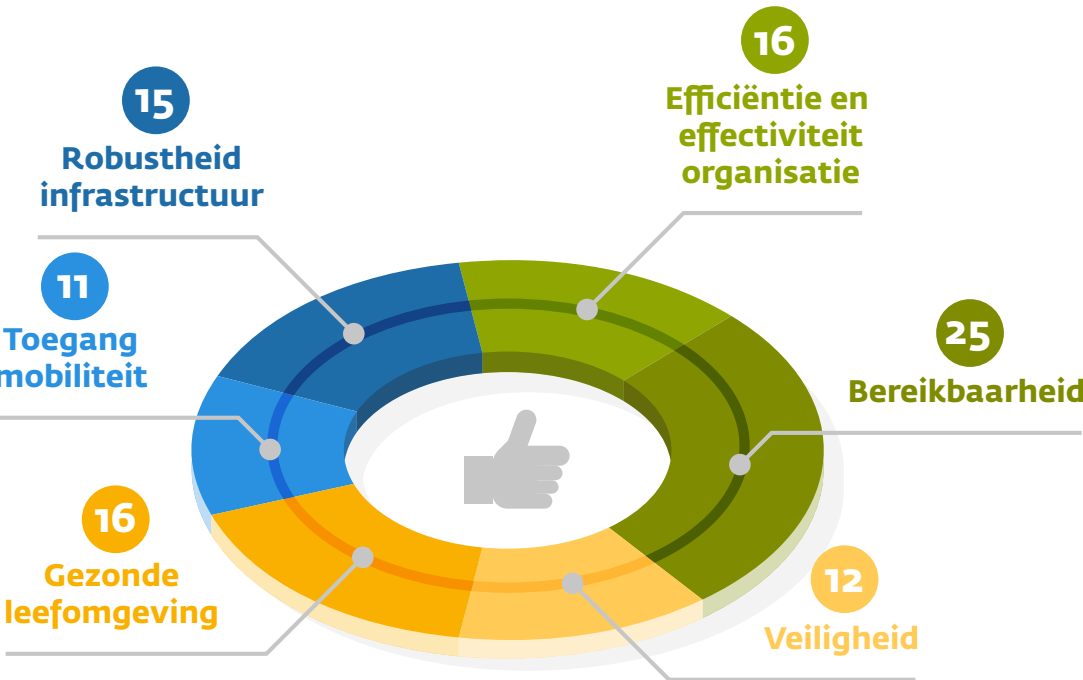
In het programma Focus Smart Mobility is getest of de weginspecteur bij een pech- of ongeval automatisch een waarschuwing naar automobilisten kan sturen. Aankomende automobilisten krijgen hierdoor vroegtijdig een signaal op het dashboard. Ze kunnen hierdoor sneller anticiperen op onverwachte verkeerssituaties. Het resultaat van de proef is positief. De volgende stap is inzetten op concrete regelgeving en standaardisering van de techniek in auto's op EU-niveau.



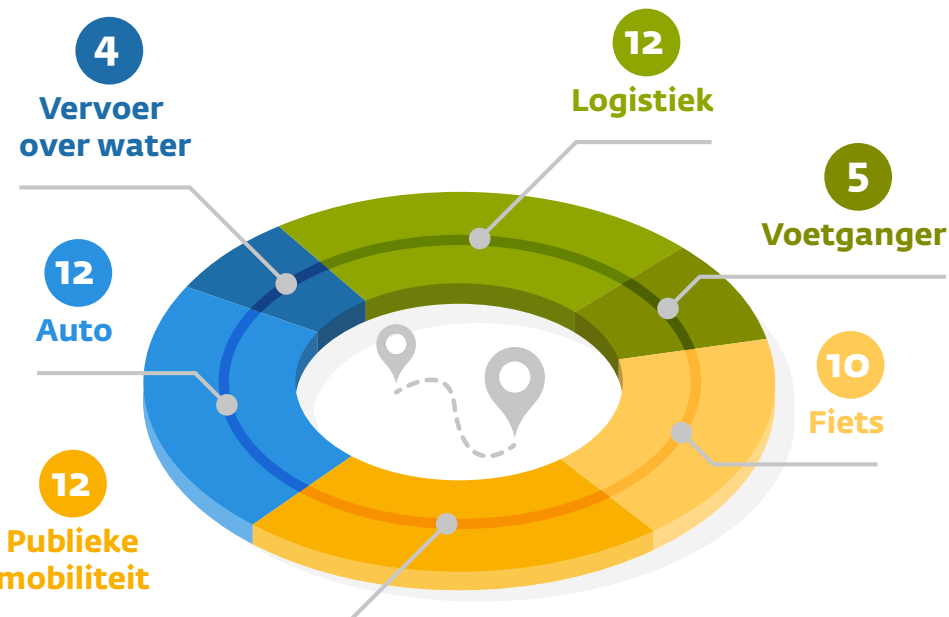
Status project
(percentages)



Bijdrage aan opgaven
(aantallen)



Vervoerswijze
(aantallen)



1.2 Provinciale ambities en opgaven

Op het gebied van verkeer en vervoer is de provincie wegbeheerder, concessieverlener en beleidsmaker. Vanuit die rollen en wettelijke taken zijn er ambities en opgaven. Deze zijn beschreven in het Coalitieakkoord, 'Verbindend Vooruit' en in het Perspectief Mobiliteit.

Bereikbaarheid

Door de toename van het personen- en vrachtverkeer mede als gevolg van de woningbouw staat de bereikbaarheid onder druk. Daarbij zorgen wegwerkzaamheden (o.a. vanwege de vervangings- en renovatieopgave) én grote evenementen voor files, vertragingen, hinder en overlast. Er is zorg over de arbeidsmarkt: zijn er op termijn bijvoorbeeld voldoende chauffeurs en schippers? Ook is het van groot belang om de bereikbaarheid van de landelijke gebieden op peil te houden. Ten slotte blijkt uit een onderzoek naar mobiliteitsrechtvaardigheid dat ongeveer 10% van de inwoners van Noord-Holland om uiteenlopende redenen onvoldoende toegang heeft tot het mobiliteitssysteem. Nog eens 42% van de inwoners loopt de komende jaren het risico in deze positie te komen.

Veiligheid

Als het gaat om veiligheid, gaat het zowel om de verkeersveiligheid als de weerbaarheid van infrastructuur zowel fysiek als digitaal. De provincie zet in op het verbeteren van de verkeersveiligheid met als streven nul verkeersdoden in 2050. De weerbaarheid van de (digitale) infrastructuur kan verslechteren door bijvoorbeeld klimaatverandering of oorlog of andere invloeden. Daarnaast worden er steeds strengere eisen gesteld aan de mobiliteitsdata die beschikbaar moet zijn en wordt apparatuur op en langs de weg steeds meer gestandaardiseerd. Aan de ene kant biedt dit kansen om uniformer en meer datagedreven te werken. Aan de andere kant wordt de infrastructuur steeds kwetsbaarder voor inbreuken van buitenaf en wordt de provincie mogelijk te afhankelijk van enkele grote (aanbieders van) digitale systemen.

Gezonde leefomgeving

De gezonde leefomgeving staat onder druk. Voor eind 2030 worden in Noord-Holland 185.000 woningen bijgebouwd. Dit leidt tot ongeveer 15% meer verkeer met overlast, uitstoot en hinder tot gevolg. De druk op ruimte is sowieso groot: als we alle ruimteclaims honoreren dan komen we 27% ruimte tekort in de provincie. Daarnaast leidt de uitstoot van CO₂ en NO_x tot gezondheidsproblemen en een slechter klimaat. De ambitie is 55% reductie van CO₂ in 2030 en (bijna) geen uitstoot in 2050.



1.3 Ontwikkelingen van buitenaf

Technologische ontwikkelingen gaan razendsnel. De afgelopen twee decennia zijn veel technologische, vaak digitale innovaties ingevoerd, ook in het domein van verkeer en vervoer. Navigatiesystemen en digitale reisinformatie zijn sterk verbeterd met actuele verkeersinformatie en openbaar vervoerinformatie. Ook deelmobiliteit is toegankelijker geworden nu je via een app een fiets, bakfiets, brommer of auto kan reserveren, openen en betalen. Daarnaast zijn er innovaties die veel directer met de voertuigen zelf te maken hebben, zoals elektrificatie en automatisering van auto's. Of denk aan de opkomst van drones en Artificiële Intelligentie.

Dit biedt kansen: zo gaan mensen veel beter geïnformeerd op weg, neemt de verkeersveiligheid toe door de systemen in auto's en fietsen meer mensen door de opkomst van de elektrische fiets. Minder wenselijke consequenties zijn: fatbikes die overlast geven, rondslingerende deelfietsen en deelbrommers en lege winkelstraten als gevolg van digitaal winkelen. Ook kan een behoorlijke groep mensen niet meer goed meekomen in het gebruik van digitale middelen wat reizen lastiger maakt.

De provincie Noord-Holland heeft hier vanuit haar verschillende rollen en taken mee te maken. Het is van belang te verkennen en te beproeven wat deze ontwikkelingen voor gevolgen hebben voor de inwoners van Noord-Holland, het provinciale netwerk en het mobiliteitssysteem. Zo kunnen succesvolle innovaties direct worden toegepast en minder gewenste toepassingen vermeden worden. Zo weet de provincie waar ze aan toe is en kan eventueel beleid maken of maatregelen treffen om innovaties goed te begeleiden. Of zelf nieuwe oplossingen introduceren.



1.4 Waarom een Innovatieprogramma Verkeer en Vervoer?

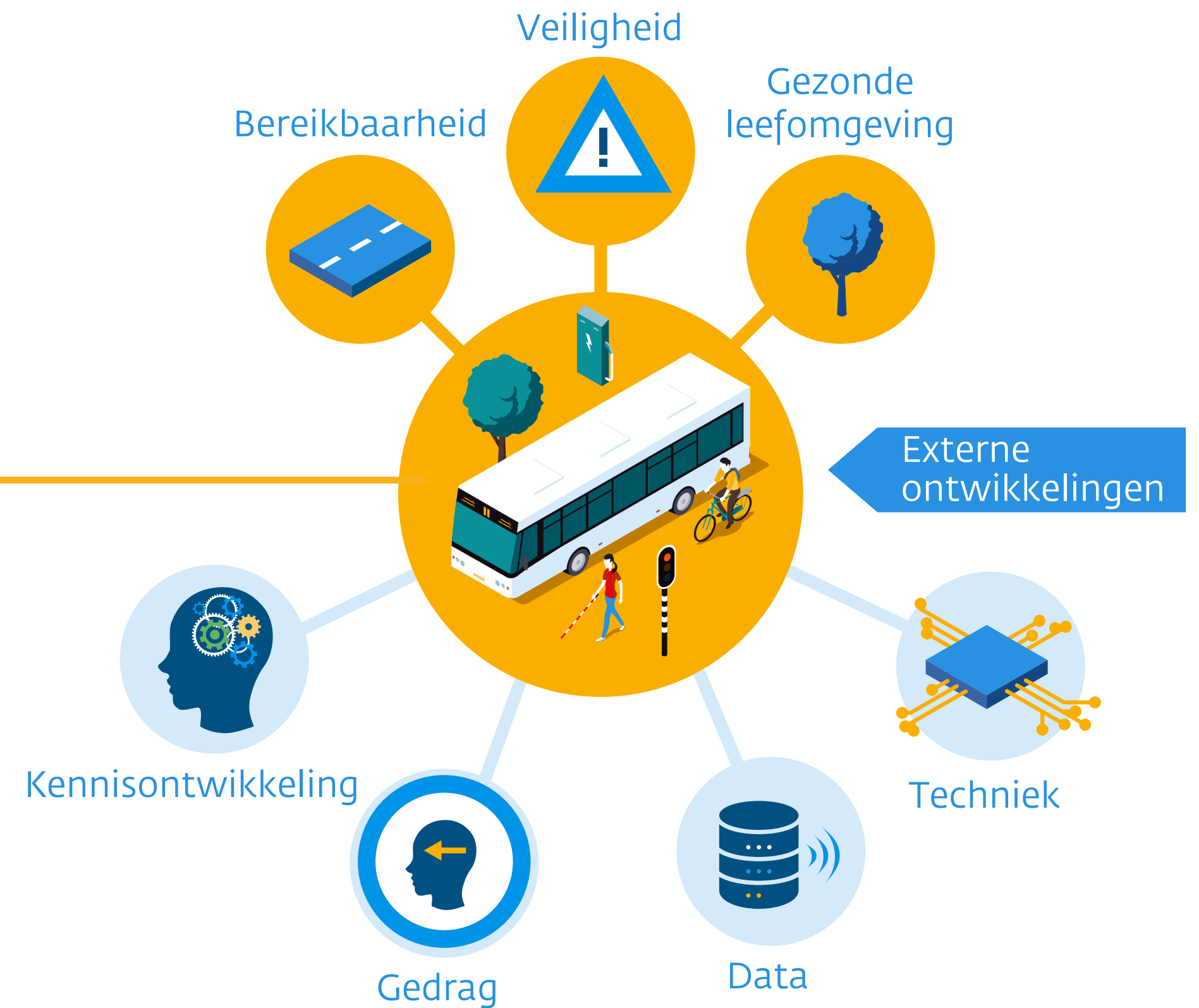
Innovaties zijn noodzakelijk om ook voor de toekomst te borgen dat mensen en goederen veilig en duurzaam op hun bestemming komen. De huidige middelen en schaarse ruimte zijn te beperkt om dat voor elkaar te krijgen.

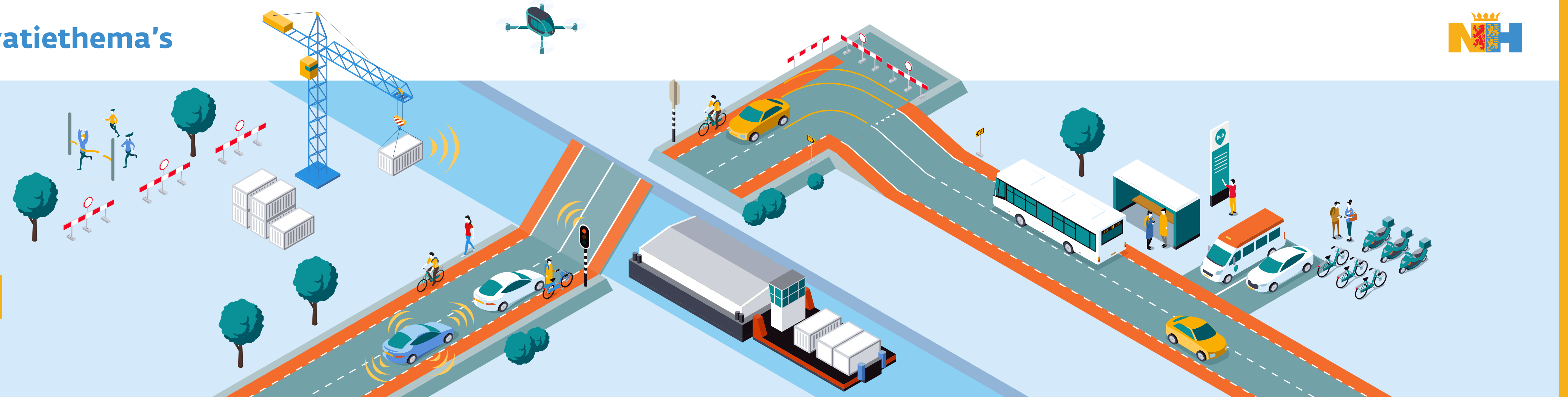
Om een paar voorbeelden te noemen: mobiliteitshubs met deelvervoer kunnen de druk op de ruimte verminderen. Zelfrijdende bussen en taxi's kunnen het chauffeurstekort helpen oplossen. Betere en gerichte informatie via sociale media kunnen ervoor zorgen dat mensen op andere tijden of manieren reizen zodat de bereikbaarheid verbetert of de hinder bij werkzaamheden afneemt. Ook zijn er veel innovaties die kunnen helpen om de effectiviteit en efficiëntie van de provincie te verbeteren. Bijvoorbeeld data uit voertuigen die gebruikt kunnen worden om het beheer en onderhoud van de wegen te verbeteren.

Doel

De provincie Noord-Holland signaleert, verkent en beproeft kansrijke innovaties die de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefomgeving verbeteren. Dit draagt bij aan een betere toegang tot mobiliteit, een robuuste en betrouwbare (digitale) infrastructuur en een grotere effectiviteit van de provinciale organisatie.

Veel slimme oplossingen bestaan uit data of nieuwe technieken. Toch is gedrag ook belangrijk, want een innovatie is pas succesvol als het ook gebruikt wordt door de mensen waarvoor het is bedoeld. De kennis die hierover wordt ontwikkeld in het innovatieprogramma, delen we ook met relevante andere partijen want bij wezenlijke veranderingen zijn altijd meerdere partijen betrokken. In dit innovatieprogramma wordt bij de verschillende projectstappen samengewerkt met meerdere partners om op deze manier gezamenlijk te werken aan het doel van het innovatieprogramma.





2.1 Inleiding

Om innovaties te kunnen signaleren, verkennen en beproeven, worden ze geclassificeerd in thema's.

De thematische indeling die wordt gehanteerd, komt enerzijds voort uit de ervaringen van het vorige programma en de verwachting dat deze thema's van belang zijn voor onze opgaven en aansluiten bij de provinciale organisatie. Zo is de belofte van autonome voertuigen dat menselijke fouten in het verkeer afnemen en dat daardoor de verkeersveiligheid sterk verbetert. In het openbaar vervoer kan automatisering helpen een tekort aan chauffeurs en machinisten op te lossen. Daarnaast vraagt de automatisering van voertuigen ook iets van de provinciale infrastructuur, zoals betere belijning en data en informatie over de staat en kenmerken van de weg. Anderzijds sluiten de thema's aan bij de ontwikkelingen die in de wereld en in de markt plaatsvinden. De industrie investeert bijvoorbeeld veel in autonome voertuigen en er komen steeds meer automatische functies in voertuigen. Om te anticiperen op dergelijke ontwikkelingen zijn trendwatching en trendanalyse een cruciaal onderdeel van dit innovatieprogramma. Op basis van de waargenomen trends en ontwikkelingen wordt de strategie van het programma bepaald en richting gegeven aan welke innovaties opgepakt worden. Daarnaast dragen de inzichten uit trendanalyses en de communicatie daarover bij aan toekomstbestendig beleid en draagvlak voor besluitvorming. Het is de eerste fase in de werkwijze van dit programma, die in het volgende hoofdstuk wordt besproken.

Omdat de ontwikkelingen snel gaan, kan het zijn dat een thema of project gedurende de looptijd van het innovatieprogramma minder relevant wordt voor de provinciale opgaven. Zo is in het vorige programma het thema 'Duurzame gebiedsontwikkeling' opgepakt en vervolgens succesvol in de organisatie ingebed. En het thema 'Lange termijn impact digitalisering' uit de vorige programmaperiode maakt nu integraal onderdeel uit van de werkwijze in dit innovatieprogramma. Ook kan het zijn dat innovaties zich ontwikkelen, mislukken of opgaven veranderen. Tijdens de looptijd van het programma kunnen er projecten bijkomen of gestopt worden. Hierover wordt teruggekoppeld bij de tweejaarlijkse voortgangsrapportage (zie werkwijze).

Uitgevoerd thema: Duurzame gebiedsontwikkeling

Het thema Duurzame Gebiedsontwikkeling is uitgevoerd en overgedragen aan de lijn. Na de opstelling van de hubstrategie zijn instrumenten ontwikkeld die gemeenten en ontwikkelaars helpen bij het creëren en aantrekkelijk maken van mobiliteitshubs. Bijvoorbeeld een serious game voor duurzame gebiedsontwikkeling en een handreiking businesscase hubs. Gemeenten Dijk en Waard, Purmerend en Haarlem zijn hiermee al aan de slag. De hubstrategie en instrumenten zijn overgedragen en maken onderdeel uit van het programma OV-Knooppunten en het Regionale Mobiliteitsprogramma.



Mobiliteitstaken van de provincie

De provincie werkt aan het innovatieprogramma vanuit verschillende rollen. Deze rollen komen terug in de innovatiethema's. Vanuit de rol als beheerder van wegen en infrastructuur is de provincie op zoek naar innovaties die bijdragen aan efficiënt beheer en onderhoud en de veiligheid vergroten. Daarnaast worden ontwikkelingen gevolgd om te borgen dat de inrichting van de infrastructuur geschikt blijft voor de voertuigen van de toekomst. Vanuit haar beleidsrol heeft de provincie de rol om de bereikbaarheid en een gezonde leefomgeving te waarborgen en te verbeteren. Innovaties om mensen vooraf en tijdens de reis te informeren dragen hieraan bij. Als concessieverlener van het streekvervoer onderzoekt de provincie onder andere de mogelijkheden om het busvervoer efficiënter en effectiever en voor iedereen toegankelijk te maken.

Innovatie publieke mobiliteit



Innovatie verkeers- en mobiliteitsmanagement



Innovatie logistiek



Automatisering vervoermiddelen en drones



Connected verkeer, infra en data



Mobiliteitstaken van de provincie

-  Wegen en infrastructuur beheren
-  Concessieverlener regionaal busvervoer
-  Bereikbaarheid waarborgen

Innovatie publieke mobiliteit

Waarom dit thema?

Publieke mobiliteit gaat over al het vervoer waarvoor reizigers geen eigen vervoermiddel kunnen of willen gebruiken. Het gaat daarbij niet om meer, maar vooral beter openbaar vervoer. Denk aan treinen, bussen en buurtbussen, maar ook aan deelfietsen, deelauto's en ov-taxi's. Passend bij de wensen van de reiziger. Goed en betaalbaar openbaar vervoer is van groot belang om Noord-Holland leefbaar en bereikbaar te houden. Daarom denkt de provincie met de Visie Publieke Mobiliteit na over het ov-systeem van de toekomst, als volwaardig alternatief voor eigen vervoer. Slimme oplossingen kunnen daarin het verschil maken. Bijvoorbeeld om het aanbod van verschillende vervoersmiddelen beter op elkaar af te stemmen of het reizen makkelijker en aantrekkelijker te maken. In dit thema wordt onder andere gekeken naar de mogelijkheden van 'Mobility as a Service' (MaaS); één app waarin alle vervoersmiddelen eenvoudig gepland, geboekt en betaald kunnen worden. Ook een onderzoek naar het sneller en makkelijker in- en uitstappen in de bus is onderdeel van dit thema. Dat verbetert de reiservaring en levert door de tijdswinst een kostenbesparing op.

Aanpak

De verschillende onderdelen van publieke mobiliteit zijn sterk in ontwikkeling en moeten tot een goed samenwerkend systeem komen. Deze ontwikkeling speelt in heel het land en daarom werken we samen met andere regio's en provincies om tot nieuwe standaarden en producten te komen. Daarnaast speelt de provincie een rol in het ondersteunen van gemeenten bijvoorbeeld door kennisuitwisseling. In het programma wordt onderzocht welke mogelijkheden de provincie heeft om reizigers te stimuleren om te kiezen voor publieke mobiliteit en gebruik te maken van mobiliteitshubs voor een ketenreis. Het onderdeel zelfrijdend OV past ook bij dit thema, maar is opgenomen in het thema Automatisering voertuigen en drones.



Voorbeelden van projecten binnen dit thema zijn:

- Makkelijker en sneller in- en uitstappen in de bus door automatisch in te checken, zonder het gebruik van OV-chipkaart of betaalpas. Doel: verbeteren bereikbaarheid en verlagen van kosten door tijdswinst. Bij dit project wordt samengewerkt met de OV-vervoerder.
- Doorontwikkelen van Mobility as a Service (MaaS), waarbij de data voor reisinformatie, boeken en betalen van alle modaliteiten in één service beschikbaar komt. In samenwerking met MRA-Netwerk Digitalisering en Innovatie in Mobiliteit worden maatschappelijke usecases uitgewerkt.
- Gedragsonderzoek naar mogelijkheden om mensen met innovaties te stimuleren gebruik te maken van actieve en publieke mobiliteit en ervoor te zorgen dat de juiste doelgroep de mobiliteitshub weet te vinden. Kennis en ervaring van onderzoeksbureaus en Mobipunten worden benut.

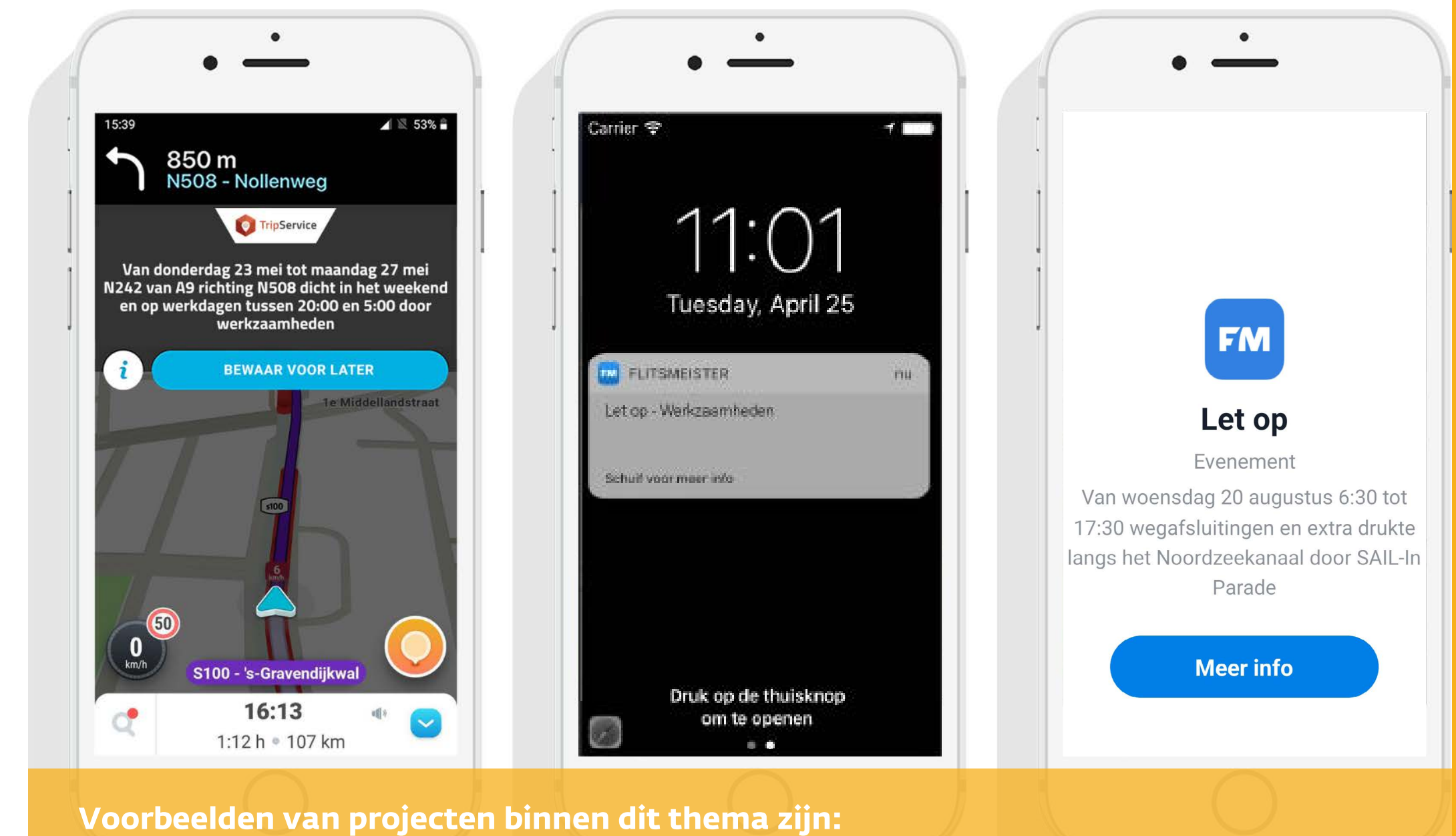
Innovatie verkeers- en mobiliteitsmanagement

Waarom dit thema?

Evenementen veroorzaken pieken in de verkeersdruk, zowel op de weg, fietspaden als in het openbaar vervoer. Het kan gaan om grote evenementen zoals in 2025 de NAVO-top, 750 jaar Amsterdam, SAIL en de Formule 1, maar ook om kleinere evenementen zoals een concert of de plaatselijke avondvierdaagse. Daarnaast zijn er momenten waarop er minder capaciteit op de weg beschikbaar is door werkzaamheden of ongelukken. De komende jaren wordt een grote vervangings- en renovatie opgave van bruggen en overige infrastructuur verwacht. Vaak zijn wegafzettingen en snelheidsverlagingen nodig, dat veroorzaakt files en overlast, extra druk op de transport en logistiek sector en voor de scheepvaart. Deze verkeerssituaties zijn tijdelijk en vaak van tevoren bekend. Dit betekent dat mensen zich kunnen voorbereiden op de situatie en meer open staan voor alternatieve oplossingen, waarbij actieve mobiliteit en openbaar vervoer gestimuleerd worden.

Aanpak

Voor dit thema is van het belang om zo goed mogelijk zicht te krijgen op waar en wanneer het druk wordt op de weg, doorfietsroutes en openbaar vervoer. Gezocht wordt naar datagedreven toepassingen die van waarde kunnen zijn om knelpunten snel in beeld te krijgen, te voorspellen of te verminderen. Dit is niet beperkt tot de weg, maar er wordt ook gekeken naar de vaarweg en brugopeningen. Zo kan ook in kaart worden gebracht wat de impact van meerdere evenementen en werkzaamheden tegelijkertijd is en de juiste maatregelen worden getroffen. Een ander belangrijk aandachtspunt is het goed informeren van de mensen die te maken krijgen met verkeersdruk op hun route door werkzaamheden of naar een evenement gaan. Innovatieve toepassingen kunnen helpen om snel de juiste doelgroep te bereiken en te informeren over alternatieven voor hun reis. En natuurlijk wordt er ook gekeken naar innovaties die bijdragen aan actieve mobiliteit (fietsen, lopen) of deelmobiliteit en openbaar vervoer bij evenementen of werkzaamheden.



Voorbeelden van projecten binnen dit thema zijn:

- Datagedreven oplossingen om bijvoorbeeld via sociale media mensen snel en gericht te informeren over knelpunten op het (fiets)wegennet en mogelijke alternatieven voor hun reis.
- Digital twin om impact van evenementen en werkzaamheden op het wegennetwerk te bepalen, effectieve maatregelen te treffen en te bepalen welke innovatieve alternatieven een goede bijdrage kunnen leveren. De kennis en ervaring van Regioregie wordt hiervoor benut.
- Hoogtemetingen met sensoren om onnodige brugopeningen te voorkomen en de doorstroming op weg en water te bevorderen. In samenwerking met de gemeenten die bruggen bedienen op de provinciale vaarwegen.

Innovatie logistiek

Waarom dit thema?

Goederenvervoer is onmisbaar voor bedrijven, supermarkten, ziekenhuizen en inwoners. Ook is voor de circulaire economie een duurzame logistiek essentieel. De druk op de bereikbaarheid heeft ook gevolgen voor het goederenvervoer. Daarnaast zijn er relevante ontwikkelingen zoals de landelijke vrachtwagenheffing, zero emissie zones, militaire mobiliteit, digitalisering van de logistiek en de grote renovatie- en onderhoudsopgave waar ook de logistieke sector hinder van ervaart. Terwijl de drukte op de weg toeneemt, wordt de ruimte op water en spoor nog niet optimaal benut. Daarom wil de provincie goederenvervoer over water mogelijk maken. Samenwerking tussen overheden, kennisinstellingen en marktpartijen is noodzakelijk om de efficiëntie van de logistiek te verbeteren, de verschillende modaliteiten (weg, water, spoor) optimaal te benutten en het goederenvervoer in balans met de leefomgeving te ontwikkelen.

Aanpak

Om goederen vervoer over water aantrekkelijker te maken voor logistieke partijen zet de provincie in op data en digitalisering. Hierdoor ontstaat een beter beeld van de goederenstromen over het (vaar)wegennet dat bijvoorbeeld gebruikt kan worden om goederenstromen te bundelen. De volgende stap is het combineren van data met een model, waardoor het mogelijk is de impact van werkzaamheden of verbeteringen in het wegennet op CO₂ uitstoot of drukte op de wegen in beeld te brengen. Op deze manier worden de verschillende logistieke stromen in beeld gebracht en kunnen maatregelen voor het goederenvervoer gericht worden ingezet. Hiermee kan bijvoorbeeld de vraag worden beantwoord welke goederenvervoerstromen ontstaan bij woningbouwprojecten en wat de impact van werkzaamheden zijn op deze projecten. Daarnaast wordt ingezet op innovaties om de vaarweg te digitaliseren en een vlotte doorvaart op het water te stimuleren. Daarbij wordt voortgebouwd op de ervaringen en inzichten van de voorgaande programmaperiode.



Voorbeelden van projecten binnen dit thema zijn:

- Dataverrijking logistiek, waarbij verschillende bestaande databronnen gecombineerd worden tot een logistiek verkeersmodel die de impact van infrastructurele maatregelen zichtbaar maken. Op het gebied van data, monitoring en modellen wordt samengewerkt met externe partijen zoals Rijkswaterstaat en MRA-Netwerk Digitalisering en Innovatie.
- Doorontwikkeling Metropolaan Hubsysteem. De inzet is om een concrete ladingsstroom van weg naar water te brengen door de beschikbare capaciteit met Internet of Cargo zichtbaar te maken. Hierbij wordt samengewerkt met provincie Zuid-Holland en provincie Utrecht.
- Deelname aan onderzoeksprojecten ten behoeve van efficiënte en duurzame logistiek, zoals projecten vanuit onderzoek Nationale Wetenschapsagenda (NWA) en een Artificial Intelligence project voor logistiek onder leiding van TU Delft.

Automatisering vervoermiddelen en drones

Waarom dit thema?

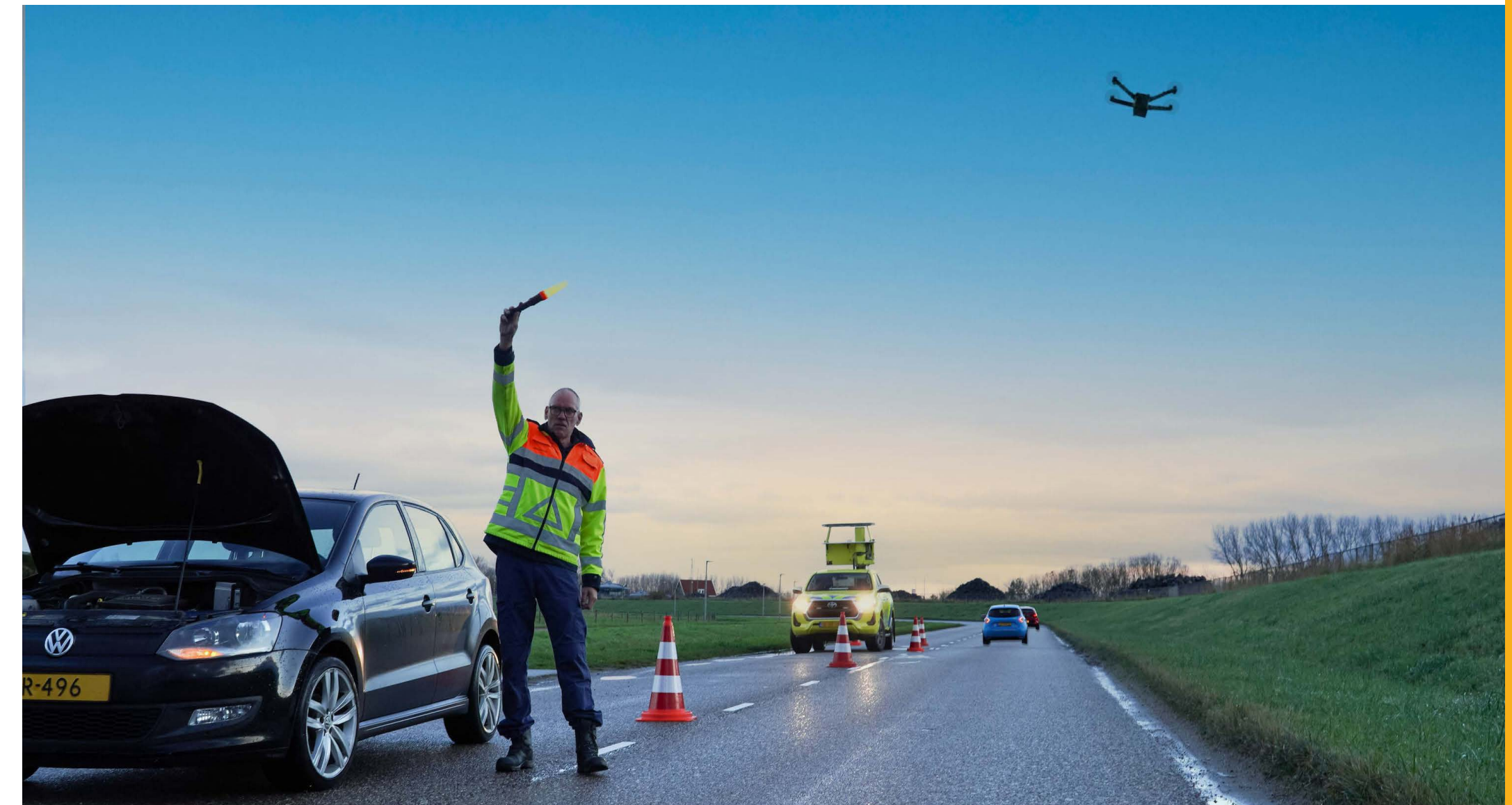
De automatisering van verschillende vervoermiddelen gaat gestaag verder tot het niveau waarop ze volledig geautomatiseerd zijn. Denk aan systemen die automobilisten helpen botsingen te voorkomen of op de juiste rijbaan te blijven. Of systemen die schepen helpen om automatisch op koers te blijven. Dit biedt kansen voor het verbeteren van de verkeersveiligheid en draagt mogelijk bij aan het terugdringen van het chauffeurstekort. Het brengt ook uitdagingen met zich mee. Bijvoorbeeld de beantwoording van de vraag waaraan belijning of bebording moet voldoen om door de verschillende systemen goed leesbaar te zijn. Ook de drone-technologie ontwikkelt zich snel. Dat biedt kansen om drones in te zetten om bijvoorbeeld gebouwen en bruggen te inspecteren of gerichter hulp te bieden bij verkeersongelukken waardoor de weg sneller vrij is. Tegelijkertijd brengt het gebruik van drones ruimtelijke vragen met zich mee: waar mogen ze opstijgen en landen en waar kunnen ze vliegen zonder overlast of gevaar op te leveren. De provincie moet vanwege haar taak als bevoegd gezag voor regionale luchtvelen (waar drone- en heliports ook onder vallen) kunnen afwegen wat de voor- en nadelen zijn voor de omgeving.

Aanpak

De provincie onderzoekt enerzijds wat deze geautomatiseerde systemen kunnen bijdragen aan de verkeersveiligheid en bereikbaarheid in Noord-Holland. Aan de andere kant stellen dergelijke systemen eisen aan de infrastructuur. Aan welke eisen moet de belijning op de provinciale wegen bijvoorbeeld voldoen?

Binnen het thema wordt een proef voorbereid om de mogelijkheden voor een zelfrijdende bus te beproeven. Ook worden de ontwikkelingen op gebied van zelfvarende schepen gevolgd.

Voor de drones beoordeelt de provincie, samen met andere overheden en bedrijven, in het SAMLAB (Sustainable Air Mobility) welke toepassingen voor drones mogelijk én wenselijk zijn en hoe we die verder kunnen ontwikkelen. Drones kunnen bijvoorbeeld ingezet worden bij inspecties van de infrastructuur of om sneller ter plaatse te zijn bij incidenten. Vanuit de rol van bevoegd gezag voor regionale luchtvaart onderzoekt de provincie de impact van het gebruik van drones door andere partijen.



Voorbeelden van projecten binnen dit thema zijn:

- Onderzoek naar toepassingen van drone-technologie in het SAMLAB, zoals bij incident-management en beheer en onderhoud aan de infrastructuur. Op landelijk niveau wordt kennis en ervaring uitgewisseld met andere wegbeheerders.
- Proef met zelfrijdend openbaar vervoer op bedrijventerreinen bij Schiphol (SADC), voor het vervoer van reizigers van het treinstation Hoofddorp naar de bedrijven (als last mile transport).
- Volgen ontwikkelingen rondom autonoom varen en de impact voor de provinciale rol bepalen.

Connected verkeer, infra en data

Waarom dit thema?

Goede informatie op basis van actuele data is nodig om reizigers goed te informeren zodat ze een afgewogen beslissing kunnen maken over de vervoerwijze, de tijd en de route waarop ze willen reizen. Tevens biedt de data tijdens het reizen input aan navigatie- en rijhulpsystemen, omdat automobilisten dan goed op de hoogte zijn van oponthoud en worden files en ongelukken voorkomen. Dit vraagt dat de provincie naast fysiek wegbeheerder ook steeds meer beheerder wordt van de digitale omgeving. Zo is het van belang dat wegwerkzaamheden, afsluitingen en opstoppen goed in de voertuigen, navigatiesystemen en reisapps terecht komen. Goede data is ook van belang voor geautomatiseerde voertuigen zodat, bijvoorbeeld de maximumsnelheid op de weg, de ge- en verboden en de toegankelijkheid, goed worden doorgegeven aan het voertuig. Andersom kunnen voertuigen informatie geven over zaken als de staat van het wegdek, de belijning en de borden langs de weg.

Aanpak

Op Europees niveau wordt hieraan gewerkt in het kader van de ITS richtlijn (Intelligent Transport Systems), waarin verplichte specificaties bij ITS-toepassingen worden vastgelegd zoals in de RTTI (Real Time Traffic Information) verordening. Hierin wordt beschreven welke data openbaar beschikbaar gesteld moeten worden. Het verkrijgen, ontsluiten en verbeteren van data is ook nodig om een bijdrage te leveren aan de opgaven van de provincie en haakt aan bij de landelijke ontwikkelingen in het digitaal stelsel mobiliteitsdata (DSM). Daarnaast wordt gekeken welke innovatieve toepassingen, zoals slimme sensoriek (LIDAR, camera's, geluidsmetingen) een waardevolle bijdrage kunnen leveren. Technologische ontwikkelingen bieden ook kansen om data verkregen uit voertuigen (auto's, schepen) te benutten voor effectief en efficiënt assetmanagement en verkeersmanagement.



Voorbeelden van projecten binnen dit thema zijn:

- Verbeteren van de fietsdata. Door digitalisering en flexibilisering van fietstellingen ontstaat beter inzicht in de fietsstromen voor beter verkeersmanagement.
- Toepassen van slimme sensoren, LIDAR en radar bij kruispunten om de verkeersveiligheid en de doorstroming te verbeteren en beheerkosten te besparen. Hierbij wordt samen- gewerkt met bedrijven die innovatieve technologie in de praktijk willen brengen.
- Mobiliteitsdata: In (nieuwe) auto's zijn rijhulpsystemen zoals snelheidsassistenten en rijstrookhulp verplicht. Om aan de Europese regelgeving rondom mobiliteitsdata te voldoen worden de eisen aan provinciale verkeersborden en verkeersbesluiten in kaart gebracht. Op landelijk niveau vindt hierover afstemming plaats met andere wegbeheerders.



3.1 Innovatiecultuur en de overdracht naar inbedding

De effecten van slimme oplossingen worden pas echt zichtbaar als ze op grote schaal worden toegepast. Met dit innovatieprogramma kiest de provincie hierin een actieve, stimulerende rol zodat kansrijke innovaties sneller en beter worden benut.

Nieuwe ideeën worden vaak enthousiast ontvangen, lastiger is het zodra opschaling de bestaande werkwijzen raken. Het opschalen en beheren van innovatieve toepassingen vereist aandacht en flexibiliteit in de processen. Een duidelijke koppeling van innovaties aan doelen, het betrekken van de organisatie en het communiceren over de innovaties helpen om commitment en draagvlak te krijgen.

Het innovatieprogramma staat niet op zichzelf, maar vergt een vroegtijdige en actieve verbinding met relevante partijen, zoals gemeenten, bedrijven en kennisinstellingen. Gebruikers van de toepassing worden vroegtijdig betrokken, want de impact van een innovatie valt of staat met de mate van gebruik. Regelmatig contact met de interne organisatie is van belang om te signaleren wat knelpunten zijn waar een innovatie eventueel de oplossing kan zijn. En ook om gedurende de uitvoering van het project in beeld te krijgen wat de kansen en potentie voor opschaling en inbedding van innovaties zijn. Daarbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van al bestaande structuren, zoals de werksessies met gemeenten voor het Regionaal Mobiliteitsprogramma (RMP) en het Regionaal Datateam (RDT). Opgedane leerervaringen, inzichten en goede voorbeelden worden uitgedragen in diverse samenwerkingsverbanden, werkgroepen op symposia en via diverse media.

Uitgevoerd project: Nieuwe lasertechniek bij verkeerslichten

Voertuigen, fietsers en wandelaars worden bij verkeerslichten gedetecteerd met behulp van lussen en drukknoppen. Een nieuwe techniek, LIDAR, gebruikt laser om de omgeving af te tasten. De techniek die minder gevoelig is voor licht of weersomstandigheden dan camera's is belangrijk voor autonome voertuigen. Bovendien kan het voetgangers en (verschillende soorten) fietsers onderscheiden. De provincie test in de praktijk hoe deze techniek zich verhoudt tot de huidige detectiemethoden qua kwaliteit en kosten.

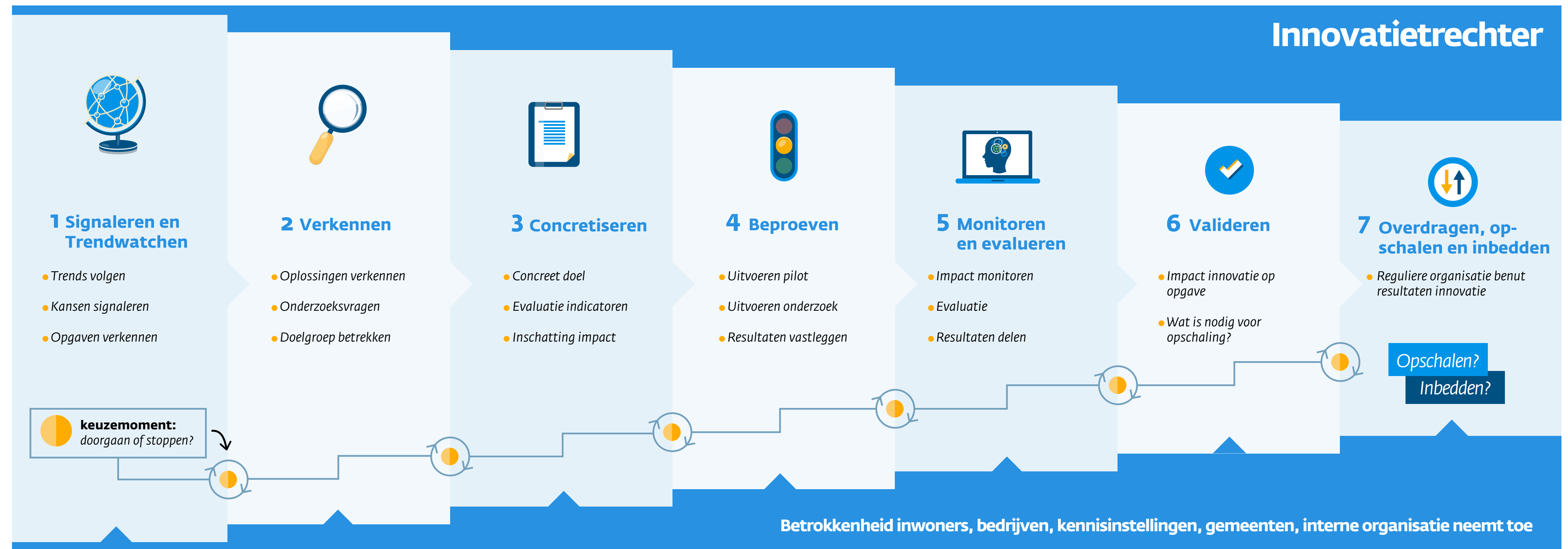


3.2 Werkwijze Innovatieprogramma Verkeer en Vervoer

Bij het verkennen, beproeven en evalueren van kansrijke innovaties hanteren we een zogenaamde 'innovatietrechter'. Aan het begin worden veel innovaties bekeken en gaandeweg vallen er per fase projecten af die niet (meer) voldoen aan de criteria die de provincie stelt (zie bijlage 1). Na elke fase wordt er geëvalueerd, gekeken in hoeverre het project bijdraagt aan de opgaven van de provincie, welke nieuwe inzichten en leerervaringen zijn opgedaan en wat zinvolle vervolgstappen zijn. Als er voldoende potentie is, kan een ontwikkeling of al een mogelijk project overgaan naar de volgende fase. Aan het einde blijft er een handvol over die na selectie en validatie van voldoende niveau worden gevonden om op te schalen. Hierdoor lijkt een deel van de inspanningen voor niets te zijn.

Dat is echter een misvatting. De kennis die wordt opgedaan met het uitproberen en testen van innovaties, is essentieel om tot succesvolle opschaling te komen van het beste idee.

Het daadwerkelijk op grote schaal implementeren van de oplossingen ligt buiten de scope van dit innovatieprogramma. Daarom wordt, naarmate het project verder in de innovatietrechter komt, de betrokkenheid vergroot van de organisaties die naar verwachting een rol hebben bij deze opschaling. In de figuur is dat aangegeven door de blauwe balk die steeds groter wordt. Bij sommige projecten is dat de provincie zelf, in andere gevallen gaat het om gemeenten of andere organisaties.



De innovatietrechter met de verschillende fasen van een innovatieproject



Signaleren en trendwatches

Aan het begin van de innovatietrechter wordt gesignaleerd welke ontwikkelingen op de provincie afkomen en welke grote trends zich aftekenen die invloed kunnen hebben op de mobiliteit in de provincie Noord-Holland. Het gaat hierbij om maatschappelijke en technologische ontwikkelingen, zoals de ontwikkeling van nieuwe vervoersconcepten en de acceptatie daarvan. Ook wordt gekeken naar de bijdragen die innovaties kunnen leveren aan het assetmanagement en de robuustheid van de provinciale infrastructuur. In deze fase worden onderzoeken uitgevoerd en voorstellen ontwikkeld om projecten op te nemen in het innovatieprogramma op basis van de criteria in bijlage 1.

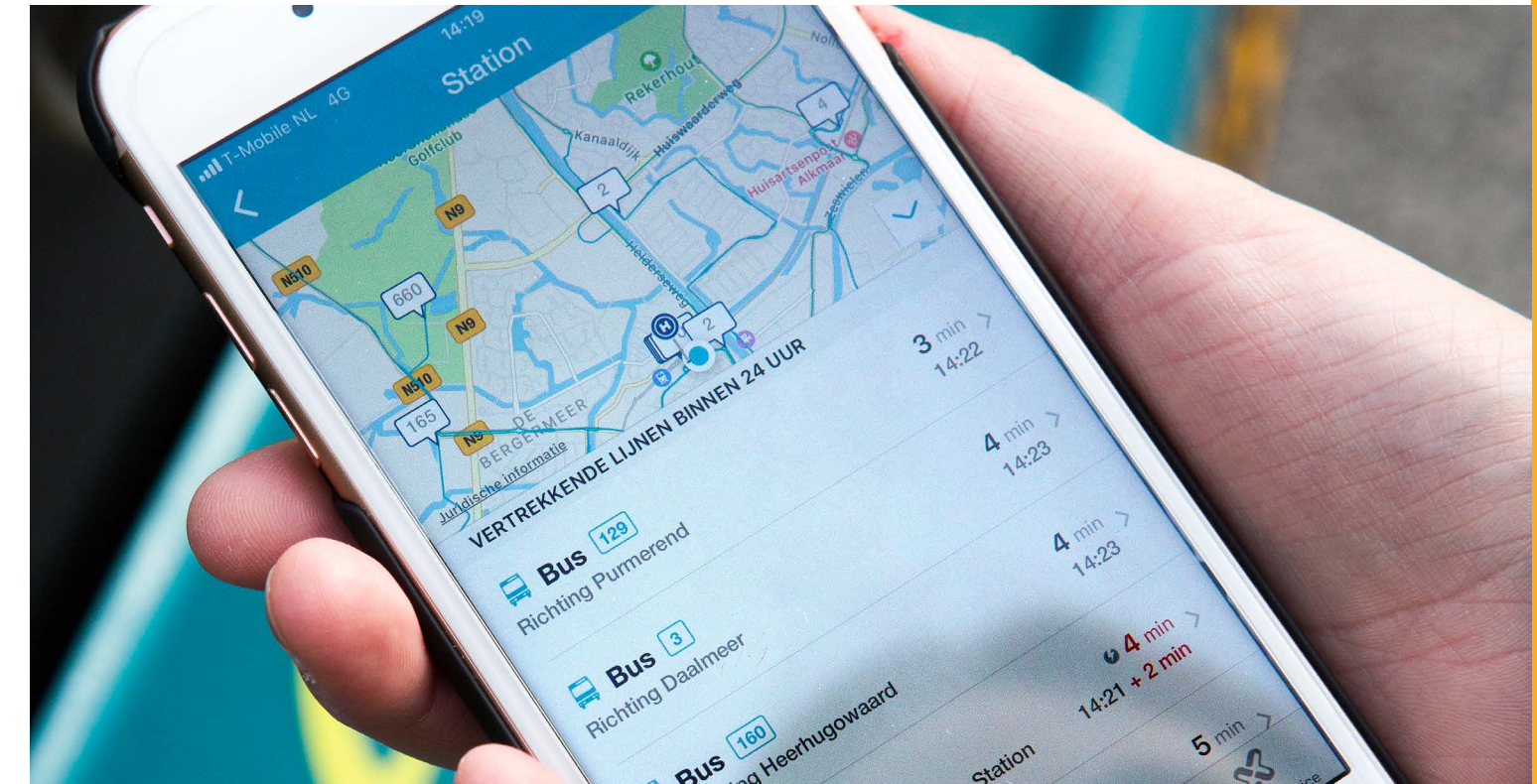
In deze fase worden onder andere trendanalyses uitgevoerd en onderzoeken naar de impact van nieuwe technologische ontwikkelingen (o.a. AI en data). Er wordt nationaal en internationaal kennis gedeeld om te kijken wat de laatste stand van zaken is. Tegelijkertijd wordt de behoefte in beeld gebracht die binnen de organisatie leeft voor innovaties op het gebied van het gebruik en de inrichting van de provinciale assets. Onderdeel daarvan is een onderzoek naar de weerbaarheid en robuustheid van infrastructuur als het gaat om bereikbaarheid tijdens calamiteiten en digitale veiligheid.



Verkennen, concretiseren en beproeven

Na de eerste fase volgen de fases waarin een project steeds meer gestalte krijgt en de innovatie kan worden uitgetest. Hierbij is de behoefte om het zo concreet mogelijk te maken. Zodat uiteindelijk een proef of pilot op straat uitgevoerd kan worden, zoveel mogelijk in bestaande condities, mits de verkeersveiligheid dat toelaat.

Projecten worden veelal in samenwerking met andere partijen, zoals gemeenten, Metropoolregio Amsterdam (MRA) of kennisinstellingen uitgetest. Daarnaast wordt bij de start van een project gekeken, wat er al elders is gedaan en wat we kunnen leren van andere provincies en gemeenten. Waar mogelijk worden de inwoners van Noord-Holland hierbij ook betrokken.





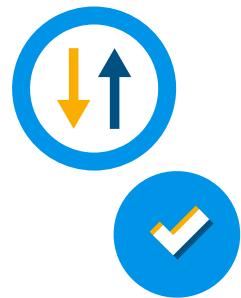
Monitoren en evalueren

Het programma is gericht op het maken van maatschappelijke impact bij opschaling. Bij innovatieprojecten zijn effecten vaak niet direct merkbaar of het duurt relatief lang voordat de impact zichtbaar wordt. Er wordt gebruik gemaakt van twee inmiddels landelijk geaccepteerde methoden. Bij de ene methode wordt beredeneerd welke factoren effect op elkaar hebben en hoe het doorwerkt in een bijdrage aan de provinciale opgaven. Deze directe en indirecte effecten worden weergegeven in een zogenoemd causaliteitsdiagram.

Bij de tweede evaluatiemethode wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde 'readinesslevels', waarmee beoordeeld wordt in hoeverre een toepassing gereed is voor opschaling.

Op een schaal van 1 tot en met 9 wordt gekeken in hoeverre de techniek klaar is om een innovatie verder te brengen, de maatschappij er klaar voor is, de organisatie in staat is het uit te voeren en in hoeverre het financieel haalbaar is. Hoe hoger op de schaal, hoe geschikter de innovatie is om op te schalen.

Voor de opschaling van innovaties zijn alle vier de aspecten van belang. Met het doorlopen van de innovatietrechter draagt het programma bij aan het verhogen van de readiness levels en daarmee aan de potentie voor opschaling. Daarbij wordt streng gekeken naar de (potentiële) bijdragen die de innovaties leveren aan de opgaven van de provincie Noord-Holland.



Valideren en overdragen

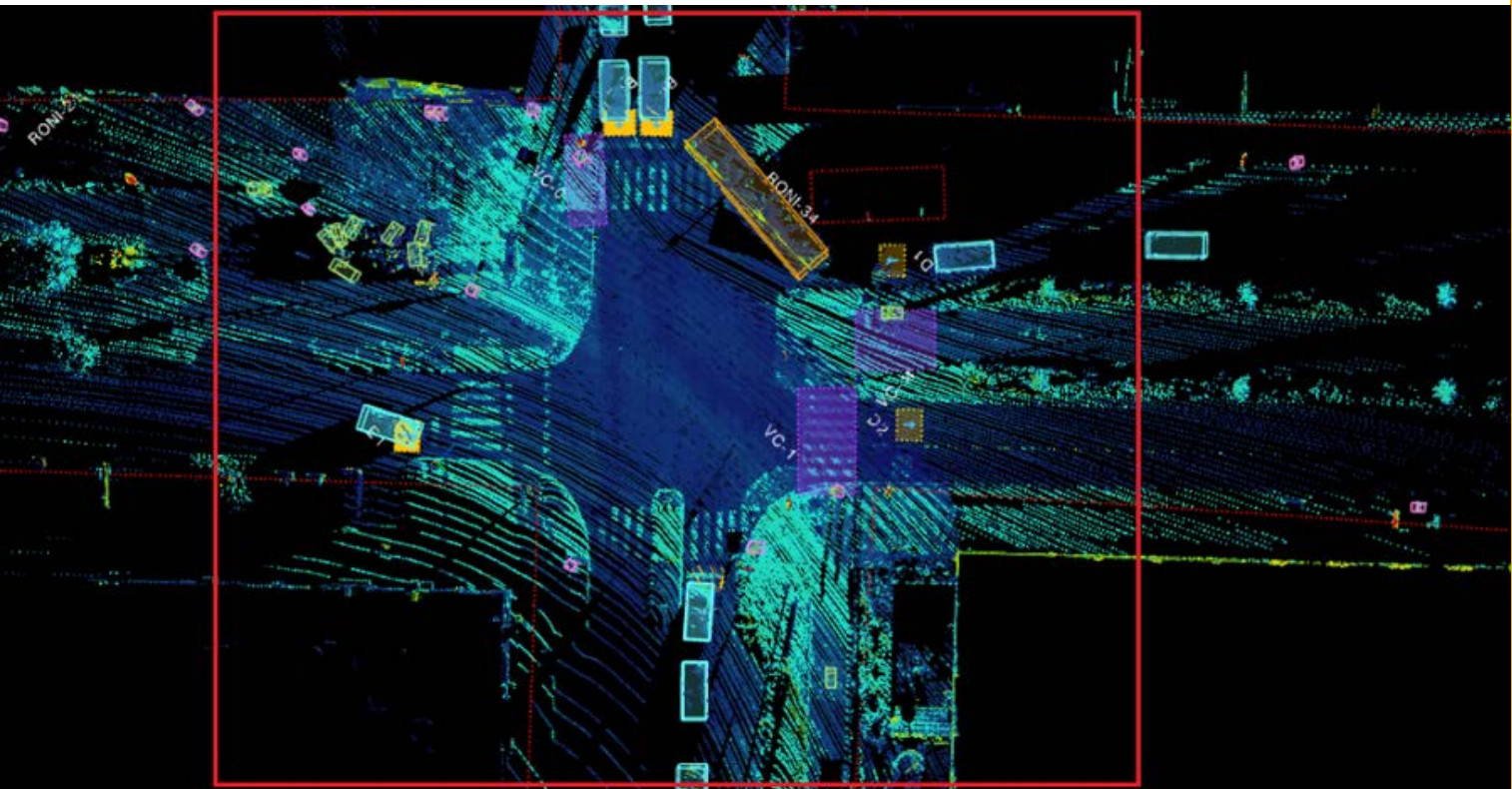
Het innovatieprogramma zorgt ervoor dat kansrijke innovaties dermate getest en beproefd zijn dat de uitvoeringsorganisatie (provincie, gemeenten, bedrijven, etc.) ze kan oppakken en uitrollen. Bijvoorbeeld: een techniek om voertuigen te detecteren zoals LIDAR bij kruispunten wordt net zolang beproefd tot vast staat dat het efficiënter en effectiever is en een bijdrage levert aan de doelen van de provincie. Vervolgens kan de organisatie LIDAR stapsgewijs bij kruispunten introduceren en detectielussen uitfaseren. De kennis van beproefde innovaties wordt gedeeld met gemeenten en regionale en nationale samenwerkingsverbanden. Ook zorgt het programma ervoor dat kennis en ervaring landelijk een plek krijgt in de ontwikkeling van standaarden en beleid.

Bij elke stap van de innovatie wordt de uitvoeringsorganisatie en relevante partijen betrokken en gekeken naar de potentie voor opschaling. Bij de laatste stap wordt het project opgeleverd met een advies over het vervolg. Het advies kan zijn om het project voor de uitvoering van opschaling over te dragen aan een uitvoeringsorganisatie, zoals de provincie, gemeenten of bedrijven. Het (vroegtijdig) advies kan ook zijn om niet verder te gaan met de innovatie omdat de bijdrage aan de provinciale opgaven te gering is.

In het geval de innovatie niet bij onszelf ligt, zoals bij zelfrijdende voertuigen, deelmobiliteit, drones, kan het advies zijn de ontwikkeling toe te staan, deze actief te beïnvloeden of te blijven volgen.

	Ontdekkingfase			Ontwikkelfase			Demonstratiefase	Uitrolfase	
Techniek	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Samenleving	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Organisatie	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Financieel	1	2	3	4	5	6	7	8	9

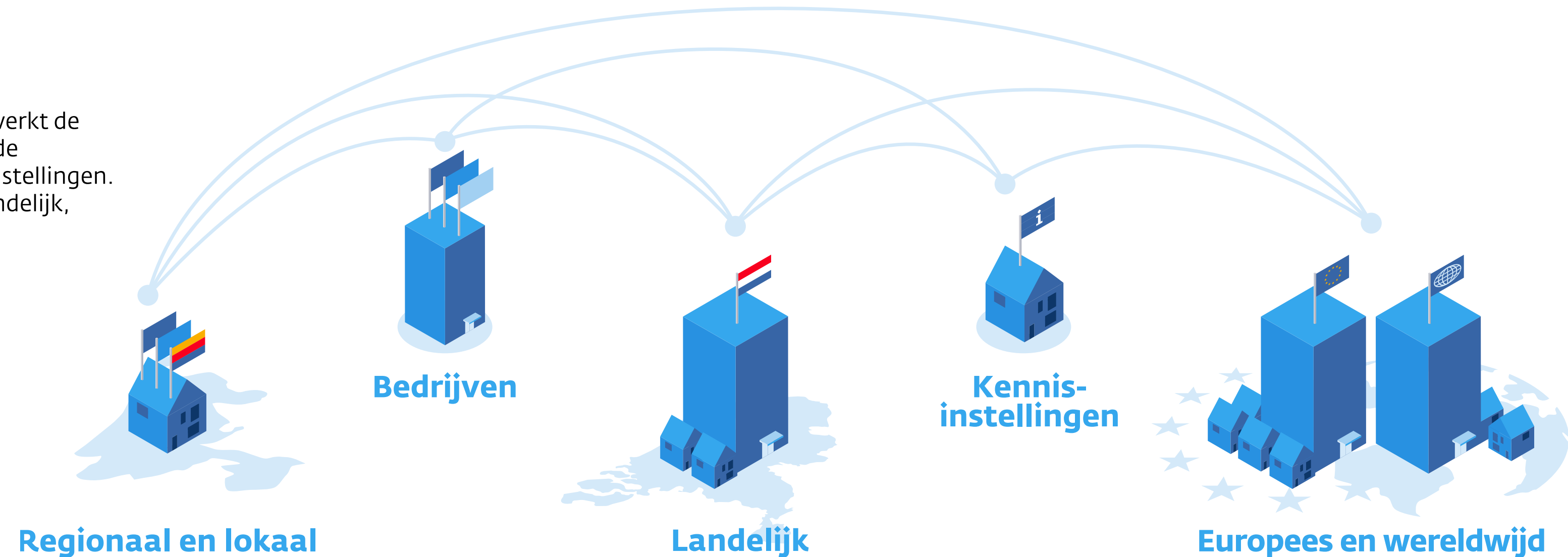
Evaluatiemethode Readiness levels



LIDAR

3.3 Samenwerking

Bij de uitwerking van projecten werkt de provincie samen met verschillende overheden, bedrijven en kennisinstellingen. Dat gebeurt lokaal, regionaal, landelijk, Europees én wereldwijd.



Regionaal en lokaal

In de Metropool Regio Amsterdam (MRA) is de provincie vertegenwoordigd in het Platform Digitalisering en Innovatie in Mobiliteit waarin de Smart Mobility-projecten worden afgestemd en gezamenlijk opgepakt. Voor het ophalen van de behoefte aan innovaties en de uitrol van de beproefde innovaties wordt samengewerkt met gemeenten en provincie Flevoland in het Regionaal Mobiliteitsprogramma. Daarnaast vindt er afstemming plaats via de Provinciale Verkeer- en Vervoerberaden. Op het gebied van data wordt samengewerkt in het Regionaal Datateam dat gemeenten ondersteunt bij het inwinnen en gebruiken van mobiliteitsdata.

Landelijk

Landelijk werkt de provincie samen met het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat om kennis uit te wisselen en het beleid te beïnvloeden, bijvoorbeeld als het gaat om autonoom vervoer. Wegbeheerders werken samen op het gebied van verkeersmanagement in het Landelijk Verkeersmanagement Beraad. De provincie is aangesloten bij kennisnetwerken en belangenvertegenwoordigers zoals Connekt. Bij concrete projecten wordt samengewerkt, zoals de samenwerking met Rijkswaterstaat bij de inzet van drones voor incidentmanagement. Daarnaast is de provincie vertegenwoordigd in het Digitaal Stelsel Mobiliteitsdata en betrokken bij de landelijke digitale knooppunten voor mobiliteitsdata.

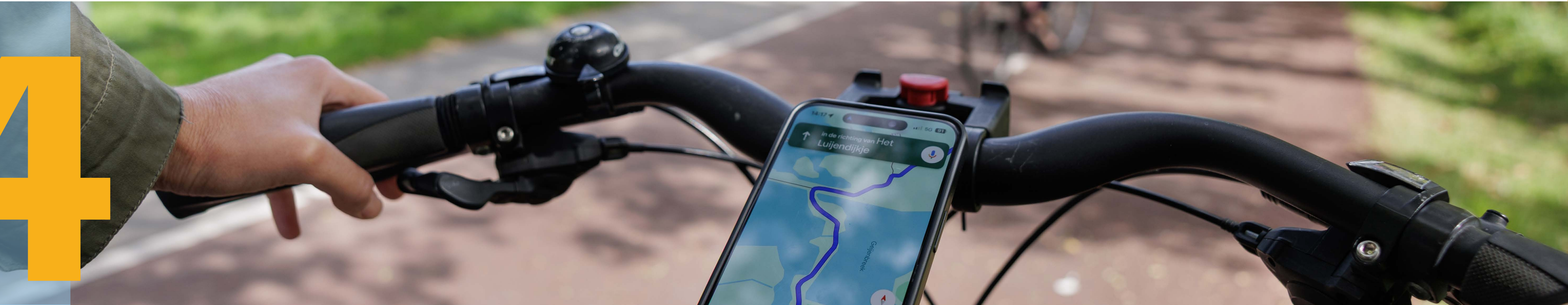
Bedrijven en kennisinstellingen

Bedrijven en kennisinstellingen zijn samenwerkingspartners voor de innovatieve onderzoeken en projecten. Denk hierbij aan bedrijven op het gebied van detectie en datasystemen, autonoom rijden of een onderzoeksinstelling zoals TNO en universiteiten. Voor bedrijven die hun ontwikkelde innovaties in de praktijk willen beproeven wordt een testomgeving aangeboden. Hieraan worden wel eisen gesteld. De veiligheid mag niet verslechteren, bedrijven moeten hun oplossing kosteloos inbrengen, de provincie kan beschikken over de data en informatie van het project en bedrijven dienen mee te werken aan een gezamenlijke evaluatie.

Europees en wereldwijd

Veel wet- en regelgeving die betrekking heeft op mobiliteit, wordt Europees bepaald. Voor het programma is het van belang om vinger aan de pols te houden in Europa. Dat gebeurt via vertegenwoordigers in het Huis van de Nederlandse Provincies en Europese netwerken voor steden en regio's (POLIS), openbaar vervoer (UITP) en intelligente verkeers-toepassingen (ERTICO). Ook werkt de provincie samen met onder andere Baden-Württemberg om te lobbyen voor Europese subsidies en meer aandacht voor de verbinding tussen stad en platteland. Wereldwijd wordt samengewerkt met Californië om snel toegang te krijgen tot innovaties en om kennis uit te wisselen over bijvoorbeeld automatisering van voertuigen en standaarden voor data-uitwisseling.

4



4.1 Financiën

Voor de uitvoering van het Innovatieprogramma verkeer en vervoer is in de periode 2026-2030 een budget van € 9,5 miljoen beschikbaar. De verdeling van de financiële middelen over de thema's van het innovatieprogramma is te vinden in de tabel hiernaast.

Vanwege het innovatieve karakter kan tijdens de looptijd zo nodig tussen de uitgaven van de ontwikkelingen en de thema's worden geschoven. Overkoepelende kosten (zoals trendwatching, weerbaarheid, privacy, security, monitoring en evaluatie) worden door meerdere thema's gedragen. Het totale budget is taakstellend. Omdat het innovatieprojecten betreft, is het programma géén investering en worden de kosten niet geactiveerd. Alle bedragen zijn exclusief btw en exclusief inzet intern personeel. Eventuele subsidies of overdrachten vanuit andere programma's komen zowel aan de inkomsten als de uitgaven kant hier bovenop. Daarnaast kan er aanvullend nog sprake zijn van bijdragen van derden in de vorm van een bijdrage in mensen en/of middelen (in-kind).

Prognoses

Thema	Budget
Innovatie publieke mobiliteit	€ 2.000.000
Innovatie verkeers- en mobiliteitsmanagement	€ 1.600.000
Innovatie logistiek	€ 1.200.000
Automatisering vervoermiddelen en drones	€ 2.100.000
Connected verkeer, infra en data	€ 2.600.000
Totaal 2026-2030	€ 9.500.000

4.2 Communicatie

Goede communicatie is van belang om inwoners te betrekken en te informeren over de innovaties die de provincie gaat onderzoeken of inzetten. Inwoners zijn vaak de gebruikers die te maken krijgen met nieuwe toepassingen en daarom bepalen of de innovatie succesvol is. Door ook afwegingen en dilemma's te delen, ontstaat sneller begrip en vertrouwen.

Innovaties en technologische ontwikkelingen hebben altijd een doel: bijdragen aan de verkeersveiligheid, leefbaarheid of bereikbaarheid. Dit doel komt in alle verhalen terug. Communicatie vergroot de bewustwording om anders en schoner te reizen en kan onderwerpen agenderen bij Rijk of EU. Dit sluit naadloos aan op de communicatiestrategie verkeer en vervoer.

Naast publiekscommunicatie richt dit programma zich op medeoverheden, bedrijven, kennisinstellingen en de interne organisatie, waarbij de doelgroep altijd centraal staat. Het goed meenemen en enthousiasmeren van interne collega's en medeoverheden is cruciaal: zij zijn belangrijke ambassadeurs en bepalen mede het succes van innovaties en de opschaling daarvan.

Ook wordt ingezet op kennisuitwisseling, inzicht krijgen in opgaven op gemeentelijk niveau en het vergroten van draagvlak bij relevante partijen voor de uitvoering van opschaling van succesvolle toepassingen.

4.3 Verantwoording

Bij innovaties is er vaker dan bij reguliere projecten sprake van onverwachte uitkomsten, problemen of ontwikkelingen. Om die reden wordt de planning en aanpak regelmatig geactualiseerd. Ook duurt het bij innovatieve projecten vaak enige tijd voordat de (evaluatie) resultaten zichtbaar zijn. GS en PS worden geïnformeerd over de voortgang en resultaten van de processen en projecten met een tweejaarlijkse voortgangsrapportage als verzameldocument voor alle projecten. Besluitvorming over grotere innovatieprojecten of impactvolle opschalingsvragen verloopt via GS. Provinciale Staten worden over deze onderwerpen separaat geïnformeerd.

Uitgevoerd project: Toolbox Smart Mobility bij evenementen

Er is een toolbox met maatregelen ontwikkeld om op basis van data-analyse en inzet digitale media en middelen de weggebruiker te kunnen (bij)sturen bij wegwerkzaamheden en evenementen. Doel is om wegcapaciteit en gebruik beter in evenwicht te brengen. Bij provinciale wegwerkzaamheden en bij evenementen zoals Kerstmarkt Haarlem, SAIL, Formule 1 is de toolbox inmiddels ingezet.





Voor de opname van projecten in het Innovatieprogramma verkeer en vervoer en bij elke fase die daarna volgt, gelden de volgende criteria:

- Er is een goede verwachting dat het project een bijdrage gaat leveren aan het doel van het innovatieprogramma: 'De provincie Noord-Holland signaleert, verkent en beproeft kansrijke innovaties die de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefomgeving verbeteren. Dit draagt bij aan een betere toegang tot mobiliteit, een robuuste en betrouwbare (digitale) infrastructuur en een grotere effectiviteit van de provinciale organisatie.'
- Het sluit aan bij (een van) de rollen van de provincie als wegbeheerder, concessieverlener en beleidsmaker en past bij het profiel Noord-Holland.
- Het project draagt bij aan kennisopbouw.
- Het project of de te ontwikkelen kennis is niet al elders uitgevoerd of opgedaan.
- Er is sprake van cofinanciering door derden. (indien mogelijk)
- Het project is uitvoerbaar en haalbaar in de periode van het Innovatieprogramma.
- Wanneer het een project betreft dat door een andere organisatie wordt opgepakt: er wordt ervaring mee opgedaan of kennis verworven of door de provincie ingebracht die niet op een andere wijze kan worden verkregen.
- Er is een redelijke verwachting dat de readinesslevels (zie bij evaluatie) toenemen als gevolg van het beproeven van de innovatie.
- Het technische readinesslevel (TRL) zit bij aanvang minimaal op een niveau aan het einde van de ontwikkelfase (niveau 5/6).

Totaal projecten ►

Totaal % ▶

Titel		Omschrijving	Status project				Bijdrage aan opgaven						Vervoerswijze					
1	Strategie hubs personenvervoer	Hubstrategie Noord-Holland, waarin is uitgewerkt hoe in de provincie Noord-Holland een netwerk van hubs gerealiseerd kan worden. Vastgesteld in Provinciale Staten en besproken in de Provinciale Verkeer en Vervoer Beraden (PVVB).																
2	Handreiking Integratie mobiliteitshubs	De handreiking om de kwaliteit van hubs te beoordelen en te verbeteren met aanbevelingen op het gebied van fysieke, digitale en democratische integratie.																
3	Handreiking businesscase mobiliteitshubs	De handreiking biedt gemeenten (financiële) kennis en handvatten voor een succesvolle ontwikkeling van de bussinesscase bij mobiliteitshubs.																
4	Serious gameVerduurSamen	Op aanvraag van gemeenten is het ontwikkelde en getestte spel VerduurSamen beschikbaar. Het helpt om te komen tot een samenhangend pakket van maatregelen om duurzaamheid en leefbaarheid in een gebied te vergroten.																
5	Gedragsexperiment P+R Muiden	Onderzoek naar gebruik van de hub en factoren die het gebruik vergroten. De ervaringen helpen om de hubstrategie verder te verfijnen.																
6	Auto van de straat	Praktijkproef, waarin bewoners in een wijk elektrische auto's deelden, zodat zij zoveel mogelijk hun eigen auto konden laten staan. Biedt gemeenten kennis voor de ontwikkeling van deelmobiliteits-beleid.																
7	Onderzoek concessie-eisen aan in/uitstappen	Met deze praktijkproef wordt onderzocht of er andere betaalsystemen zijn waarmee de in/uitstaptijd kan worden versneld. De tijdsduur van in- en uitchecken is een bepalende factor voor de rijdtijd van bussen en daarmee de kosten.																
8	MaaS-waardige eisen	Deelname aan regionale/landelijke werkgroepen. Ontwikkelen volgen op gebied van: standaardisatie van eisen, standaardisatie van voorwaarden rondom deelmobiliteit en verzamelen en toegankelijk maken van deelmobiliteitsdata.																
9	Deelfietsen R-net haltes Gooi- en Vechtstreek	Ontwikkeling van een ontwerp en implementatieplan deefietssysteem voor regio Gooi en Vechtstreek.																
10	Bereikbaarheidskaart logistiek	De ontwikkelde bereikbaarheidskaart biedt logistieke partijen inzicht waar ze in de stad mogen rijden en welke gebieden een vergunning vereisen. Op initiatief van de gemeentes Amsterdam en Utrecht gemaakt en met hulp van de provincies Noord-Holland en Utrecht opgeschaald naar landelijk niveau.																
11	Verkeersvoorspelling logistiek	Ontwikkeling van een reistijdenvoorspellingsmodel logistiek, Tripcast, om op basis van voertuig-karakteristieken (hoogte, zwaarte, breedte, milieuzone) de route en reistijden beter te voorspellen.																
12	Bouwlogistiek efficiënter	Om de te verwachte bouwlogistieke vervoersstromen in kaart te brengen is een digitaal bouwdashboard ontwikkeld..																

			Totaal projecten ▶	8	16	3	6							25	12	16	11	15	14							5	10	12	12	4	12
			Totaal % ▶	24%	48%	9%	18%																								
Titel		Omschrijving	Status project				Bijdrage aan opgaven						Vervoerswijze																		
13	Logistieke stromen bij werkzaamheden	Bij werkzaamheden op de A7 bij Purmerend zijn knelpunten en mogelijke maatregelen inzichtelijk gemaakt. De ervaringen worden benut bij een vervolgproject om tot een logistisch verkeersmodel te komen.																													
14	Metropolitaan Hub Systeem	Samen met provincies Zuid-Holland, Utrecht is en stichting MHS is een concept ontwikkeld met emissievrije duwbotten-/bakken, volgens een vaste vaarroute en vaste en flexibele overslagpunten om verschuiving van goederenvervoer van weg naar water te stimuleren.																													
15	Netwerkvisie Logistieke Hubs	Een visie voor logistieke hubs en pakketkluizen isontwikkeld en opgenomen in de Regionale Uitvoeringsagenda Stadslogistiek ten behoeve van uitrol via de gemeentes.																													
16	Scenariostudie naar de toekomst	Toekomstscenario's zijn ontwikkeld om te helpen bij bewustwording en omgaan met onzekerheden van de toekomst. Vervolg: agenderen ontwikkelingen die van belang zijn om stappen te zetten in de mobiliteitstransitie en bepalen van handelingsperspectieven.																													
17	Mobiliteitsrechtvaardigheid	Een studie over mobiliteitsrechtvaardigheid is uitgevoerd, waarbij inzicht is verkregen hoe de onrechtvaardigheid is opgebouwd en welke groepen de meeste problemen kennen. Wordt nu regulier meegenomen bij ontwikkeling mobiliteitsbeleid en projecten.																													
18	Vrachtwagenprioriteit	Onderzocht is of vrachtwagens dusdanig prioriteit kunnen krijgen dat zij minder hoeven te stoppen en op te trekken (focus op eenvoud, technische werking en betaalbaarheid). Resultaat is een simpele en betaalbare oplossing die wordt voorbereid om te realiseren.																													
19	Verkeersveiligheid verbeteren voor het verkeer, weginsecteurs en wegwerkers	Getest is – met positief resultaat – of de weginsecteur bij een pech- of ongeval automatisch een waarschuwing naar automobilisten kan sturen. Aankomende automobilisten krijgen hierdoor vroegtijdig een signaal op het dashboard. Vervolg is inzetten op concrete regelgeving op EU-niveau.																													
20	Scan bordenareaal voor ISA	ISA (intelligente snelheidsassistent). In dit project wordt de data over de provinciale verkeersborden gekoppeld aan het landelijke datatoegangspunt en wordt een controle op deze data uitgevoerd. Als vervolg wordt nu gewerkt aan een betere synchronisatie tussen de provinciale borden database en landelijke borden database van het NDW.																													
21	Praktijktest rijhulpssystemen	Binnen dit project is onderzocht hoe op de provinciale wegen rijhulpssystemen in personenauto's functioneren. Er blijkt geen reden om de weginrichting aan te passen wat betreft infrastructuur/ snelheidsborden.																													
22	Analyse hoeveelheid voertuigen positieberichten versturen	Onderzocht is hoeveel voertuigen op provinciale wegen positieberichten uitzenden en welk type voertuigen dit zijn om de impact te bepalen die de gebruikte techniek maakt.																													
23	Focus op de fiets	In dit project zijn met positief resultaat mogelijkheden getest om fietsers meer groen te geven bij verkeerslichten op doorfietsroutes en schoolroutes (onderzoek bij 11 provinciale kruisingen). De provinciale verkeerslichten zijn ondertussen waar mogelijk aangepast.																													

		Totaal projecten ▶				Totaal % ▶				In uitvoering				Opgepakt in organisatie				Vervolg in programma				Afgerond, geen vervolg				Bereikbaarheid				Veiligheid				Gezonde leefomgeving				Toegang Mobiliteit				Robustheid infrastructuur				Efficiëntie en effectiviteit				Voetganger				Fiets				Publieke mobiliteit				Auto				Vervoer over water				Logistiek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		8				16				3				6				25				12				16				11				15				14				5				10				12				12				4				12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		24%				48%				9%				18%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</			

Colofon

Innovatieprogramma Verkeer en Vervoer 2025

Inhoud

Provincie Noord Holland
Directie Beheer en Uitvoering en Directie Beleid

Vormgeving en illustraties

De Graphics

Dossiernummer

2457413/2457431

December 2025

