

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Smart Mobility, Dutch Reality

Resultaten beleid, projecten en onderzoek op het gebied van smart mobility in het wegverkeer 2018-2020

Voorwoord

De huidige pandemie is ontwrichtend, maar de afgelopen maanden hebben we ook laten zien hoe veerkrachtig we als samenleving zijn. Dankzij de mogelijkheden van digitalisering konden werk en sociale contacten, in een andere vorm, (deels) doorgaan. En doordat verkeer zich veel meer verspreidde over de dag, bleven spitsfiles uit.

Tegelijkertijd heeft de auto-industrie het moeilijk. Corona leidt tot de grootste crisis tot nu toe. Dat zal impact hebben op de investeringen in research and development, waardoor nieuwe mobiliteitsoplossingen langer op zich gaan laten wachten.

Wat de afgelopen paar jaar gelukkig laat zien, is dat er nu al veel kan. In de kamerbrief Smart Mobility, Dutch Reality kondigde ik in 2018 aan dat we smart mobility zouden toepassen.
En dat is nu ook realiteit!

Zo houden data uit voertuigen ons op de hoogte van de actuele verkeerssituatie en waarschuwen ons voor gevaarlijke situaties; voorkomen automatische remsystemen ongevallen; en geven slimme verkeerslichten voorrang aan prioritair verkeer voor vlottere doorstroming en minder uitstoot. Dat gebeurt nu, in Nederland, en het effect van smart mobility zal de komende jaren alleen maar toenemen.

Mobiliteit veranderen we niet alleen, maar in samenwerking met bedrijven, kennisinstellingen en andere overheden, in binnen- en buitenland. Samen richting een gezamenlijk doel: een veilig, vlot en duurzaam vervoers- en verkeerssysteem.

Cora van Nieuwenhuizen
Minister van Infrastructuur en Waterstaat





Inhoudsopgave

1. Inleiding 4

2. Digitaal op orde 6

- Anticiperen op verkeerssituaties en -intensiteit 7
  - *Delen van informatie over onveilige verkeerssituaties* 7
  - *Optimaliseren doorstroming op kruisingen* 8
  - *Efficiënte bediening bruggen* 9
  - *Slimmer transport over de weg* 9
  - *Minder zoekverkeer naar parkeerplekken* 10
  - *Inzicht in fietsgedrag* 10
- Duidelijkheid over geldende verkeersregels en maximumsnelheden 11
- Data beter vindbaar en uitwisselbaar 12
  - *Data delen om mobiliteitskeuzes te faciliteren* 12
- Efficiëntie transport en logistiek vergroten middels bediening op afstand 13

3. Toelatingssysteem geautomatiseerde voertuigen 14

- Doorontwikkeling van het huidige toelatingssysteem 15
- Veilig experimenteren 15
- ADAS Alliantie 15

4. Impact met partners 17

- Krachtenbundeling met overheden 18
- Verankering in MIRT 19
- Aanbrengen van structuur voor sterkere samenwerking 19

5. Toekomstbestendige infrastructuur en beheer 20

- Rijdende sensoren voor wegbeheer 21
- Datagedreven aanpak van incidentmanagement 21
- Publiek-private samenwerking verkeersmanagement 22

1 Inleiding

'Smart Mobility, Dutch Reality'. De afgelopen jaren is hard gewerkt om invulling te geven aan dit credo. Dat heeft tot concrete resultaten geleid.



Smart Mobility, Dutch Reality

De afgelopen jaren heeft Nederland zich internationaal gepositioneerd als koploper op het gebied van smart mobility. Dat bleef niet onopgemerkt: Nederland staat op de tweede plaats van landen die het best voorbereid zijn op de komst van zelfrijdende voertuigen[1]. Een aanpak van opschalen, praktisch toepassen en massa maken om ons voor te bereiden op de toekomst, kansen te benutten en risico's het hoofd te bieden lag daaraan ten grondslag.
De weggebruiker en verkeersveiligheid staan daarbij hoog in het vaandel.

Die aanpak heeft zich de afgelopen jaren vertaald in concrete resultaten.
Smart mobility is geen hype of toekomstmuziek, maar een serieuze ontwikkeling die ook nu al positief bijdraagt aan een veilig, vlot en duurzaam verkeers- en vervoerssysteem. Dit biedt nieuwe mogelijkheden voor het bereiken van maatschappelijk effect en tegelijkertijd betekent dit dat veilig gebruik, privacy, cybersecurity en marktontwikkeling ook steeds meer bewustzijn en aandacht vragen van alle overheden.

Het gebruik en inbedden van smart mobility is een ingewikkelde opgave. Om de verdere ontwikkeling van smart mobility in goede banen te kunnen leiden, werken we in vier actielijnen aan concrete resultaten: digitaal op orde; toelatingssysteem geautomatiseerde voertuigen; impact met partners; en toekomstbestendige infrastructuur en beheer. Deze brochure presenteert de belangrijkste resultaten die de afgelopen jaren zijn bereikt, gericht op weggebonden verkeer en vervoer.
Op dutchmobilityinnovations.com staat een compleet overzicht van de voortgang op het gebied van smart mobility, inclusief contactpersonen, de actuele stand van zaken op lopende activiteiten en een overzicht van de meest relevante kennis.

1 KPMG Autonomous Vehicles Readiness Index



2

Digitaal op orde

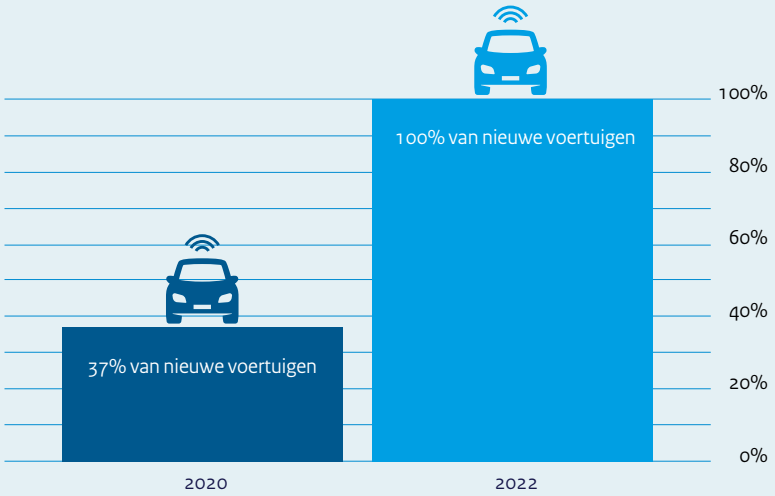
Digitalisering en databeschikbaarheid gaan hand in hand. Op het gebied van het beschikbaar stellen, het verbeteren van de kwaliteit en bruikbaarheid van data zijn grote stappen gezet.

Anticiperen op verkeerssituaties en -intensiteit

Delen van informatie over onveilige verkeerssituaties

Voertuigfabrikanten, serviceproviders en overheden delen onderling kosteloos de door hen verzamelde data en informatie over onveilige verkeerssituaties. Deze samenwerking is onder de noemer **Data for Road Safety** geïnitieerd door het Europese samenwerkingsverband Data Task Force. Deze data en informatie zijn waardevolle aanvullingen op de waarnemingen van weginspecteurs en de huidige informatiebronnen die zij en informatiediensten tot hun beschikking hebben. Zo worden weggebruikers beter geïnformeerd over onveilige verkeerssituaties op hun route, ongeacht in welk EU-land zij rijden, welke informatiedienst zij gebruiken en welk automerk zij kiezen. Per maand komen ongeveer één miljoen anonieme signalen binnen over wegcondities: van gladheid tot informatie over een voertuig in nood. 53% van de informatie wordt gedeeld binnen 5 seconden, 79% binnen een minuut. Wegbeheerders worden hierdoor sneller geïnformeerd over onveilige verkeerssituaties, met gemiddeld ruim 11 minuten tijdswinst. Dat is een cruciale tijdswinst waardoor weggebruikers beter op wegomstandigheden kunnen anticiperen, ongelukken kunnen worden voorkomen en nood- en hulpdiensten sneller kunnen acteren. Door deze data van *connected* personenauto's en vrachtwagens krijgen wegbeheerders bovendien een preciezer en completer beeld, wat kan bijdragen aan een snellere afwikkeling van ongevallen. Daarmee draagt dit project indirect ook bij aan het verminderen van filevorming door ongevallen en de daaraan verbonden uitstoot.

Connected voertuigen



% van nieuwe voertuigen met een internetconnectie in de EU.
In de proef Data for Road Safety: 3 miljoen connected voertuigen.

In-car waarschuwingen



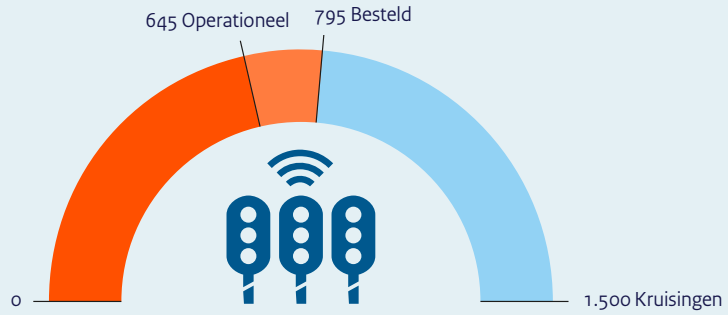
In-car waarschuwingen voor gevaarlijke situaties zoals wegwerkzaamheden leiden tot een geleidelijke verlaging van de gereden snelheid.

Optimaliseren doorstroming op kruisingen

Om vlotter verkeer te realiseren, zijn verschillende programma's opgezet, waaronder **Talking Traffic**. Binnen dit landelijke partnership werken regionale en lokale overheden, bedrijven en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat samen aan de ontwikkeling en uitrol van innovatieve verkeerstoepassingen waarmee weggebruikers en wegbeheerders kunnen anticiperen op het verkeer. Dat draagt niet alleen bij aan een betere doorstroming, maar komt ook de verkeersveiligheid ten goede en leidt tot minder CO_2-uitstoot. Onderdeel van Talking Traffic is de uitrol van **intelligente verkeerslichten** (iVRI's). iVRI's bieden kansen om de verkeersdoorstroming te optimaliseren, bijvoorbeeld door sneller groen voor fietsers bij regen, of voorrang aan nood- en hulpdiensten en zware vrachtwagens. In tegenstelling tot conventionele verkeerslichten die uitsluitend informatie krijgen via detectielussen en drukknoppen, maken iVRI's gebruik van verrijkte data. Een iVRI 'weet' niet alleen dat er verkeer aankomt, maar ook om welk type verkeer het gaat, de actuele hoeveelheid verkeer op dat punt, de routes en de tijdstippen. Momenteel staan 645 van de 795 geplande iVRI's op straat, die verbonden zijn met zo'n twee miljoen weggebruikers – in de auto en vrachtwagen en op de fiets. Dat maakt Nederland op dit gebied leidend in toepassingen en standaarden binnen de EU. Voor de goederentransportsector zijn rijcomfort en brandstofbesparing belangrijke voordelen. Wanneer vrachtwagens niet hoeven te stoppen voor een verkeerslicht maar direct door kunnen rijden, vermindert hun CO_2-uitstoot met 16% over de gemeten trajecten[2]. Ook reistijd voor voertuigen die prioriteit krijgen neemt met 7 tot 10% af[3].

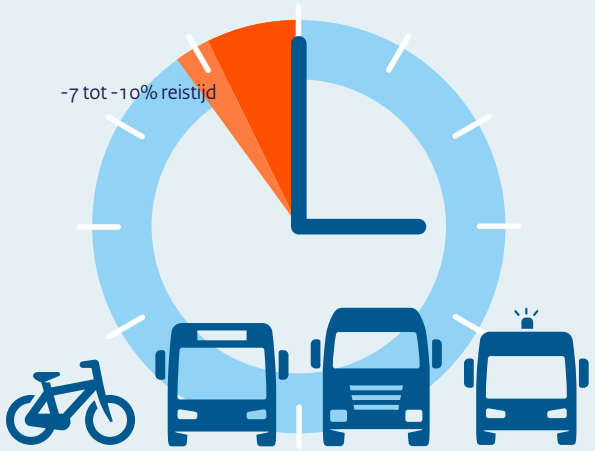
2 Evaluatie opvolggedrag en impact Talking Traffic
3 Evaluatie opvolggedrag en impact Talking Traffic

Intelligente verkeerslichten



Op de drukste routes zijn ca. 1.500 kruisingen uitgerust met een verkeersregelinstallaties (VRI). 795 (53%) intelligente VRI's (iVRI's) zijn inmiddels besteld, 645 (81%) daarvan zijn momenteel operationeel. Het optimaliseren van de regelingen van intelligente verkeerslichten leidt tot minder wachttijd bij verkeerslichten, betere doorstroming, minder roodrijders en minder stops.

Kortere reistijd



Voertuigen prioriteit geven bij intelligente verkeerslichten leidt tot een 7 tot 10% kortere reistijd.

Efficiënte bediening bruggen

Met het programma Blauwe Golf Verbindend hebben vaarwegbeheerders zich de afgelopen jaren ingespannen voor een vlotte doorvaart over het water. Er zijn 1.350 beweegbare bruggen in Nederland, variërend van kleine voetgangers-bruggen tot grote bruggen voor snelwegen. Hiervan zijn 209 bruggen onderdeel van de belangrijkste en drukst bereden snelwegen, provinciale en gemeentelijke wegen. De brugstatus van deze en een aantal andere bruggen (open of dicht) wordt *realtime* gedeeld. In totaal is van 330 bruggen de **brugstatus digitaal beschikbaar**. De *realtime* data over het openen en sluiten van deze bruggen helpt om schippers en weggebruikers te informeren en hun reis optimaal te kunnen plannen. Zij waarderen deze informatie, het geeft hen inzicht en helpt om veilig en efficiënt (o.a. brandstofverbruik en routekeuze) te reizen. De brugdata is bovendien behulpzaam voor brugbeheerders, die hiermee efficiëntere openingsschema's maken en zo wachttijden en brandstofverbruik reduceren.

Slimmer transport over de weg

De **Connected Transport Corridors** zijn een langjarige publiek-private samen-werking van de Rijksoverheid, regionale overheden, bedrijven en vervoerders. Doel is om de kansen die digitalisering en connectiviteit bieden toe te passen om het transport over de weg duurzamer, veiliger en efficiënter te laten verlopen. Onder de slimme toepassingen vallen onder meer het rijden met advies-snelheid, prioritering bij verkeerslichten, integratie van overheidsdata in logistieke planningssystemen en het voorspellen van de aankomsttijd van vervoerders. Er zijn op dit moment vier corridors aangesloten: Zuid-Holland, Zeeland, Amsterdam Westkant en Zuid-Nederland, waar momenteel circa 85 trucks van ruim 30 verschillende bedrijven *connected* rijden en prioriteit kunnen krijgen bij intelligente verkeerslichten. Praktijkervaring leert dat dit tot 0,12 liter brandstofbesparing per vermeden stop leidt voor een

Connected Transport Corridors



10-15% betere doorstroming door het slimmer regelen van het vrachtverkeer.



20 miljoen minder gereden kilometers per jaar dankzij beter routeadvies.



24.000 ton CO_2-reductie per jaar.

zware truck[4]. Ook de bandenspanningsmeter op de N267, die in de trucks de actuele bandenspanning weergeeft, leidt tot een verlaging van het brandstofverbruik[5].

Minder zoekverkeer naar parkeerplekken

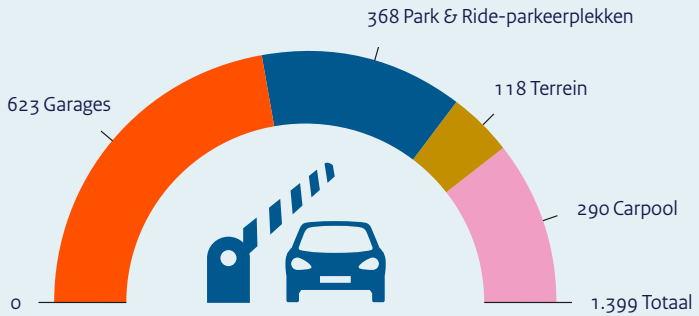
Parkeren in de (binnen)stedelijke omgeving zorgt vaak voor aanzienlijk zoekverkeer met tijdverlies, ergernis, verkeersonveiligheid, onnodig gebruik van wegcapaciteit, belasting van het milieu en overlast voor de omgeving als gevolg. Wanneer de automobilist op maat geïnformeerd wordt over de locatie en de actuele en te verwachten beschikbaarheid van parkeervoorzieningen en zaken als het tarief, openingstijden en aansluiting op het ov, dan kan, zo blijkt uit onderzoek[6], 5 tot 20% van het zoekverkeer (en daarmee de overlast ervan) worden gereduceerd. Betrouwbare informatie kan een belangrijk middel zijn om reizigers te stimuleren tot optimale modaliteitkeuzen, zoals parkeren aan de rand van de stad als er een goede ov-verbinding is naar de bestemming. Ook om effectief en efficiënt toezicht en handhaving uit te kunnen oefenen op parkeren is **parkeerdata** van belang. Parkeerdata is de afgelopen jaren beschikbaar gekomen van openbaar toegankelijke parkeerplaatsen (straat-parkeren, parkeergarages/-terreinen), in publiek of privaat eigendom. Dit zijn vrijwel alle parkeerplekken en -zones op straat en alle parkeergelegenheid achter een slagboom (garages, parkeerterreinen), Park & Ride (P+R) en de carpoolterreinen.

Inzicht in fietsgedrag

Mede door de komst van e-bikes wordt de fiets als vervoermiddel steeds populairder. Reden temeer om de dienstverlening voor fietsers verder te willen verbeteren. Om effectief fietsbeleid, passende infrastructuur en slimme mobiliteitsoplossingen voor fietsers te kunnen ontwikkelen, is meer inzicht nodig in daadwerkelijk gereden fietsroutes. Daarom worden onder de noemer **Talking Bikes** ca. 7,5 miljoen fietsritten per jaar digitaal in kaart gebracht tot ten minste 2022. Overheden zijn zeer geïnteresseerd in het aantal fietsverplaatsingen.

Hoeveel fietsers zijn er en hoe gebruiken zij hun fiets? Waar rijden ze en hoe lang duren ritten? Waar ontstaat de vertraging vooral? Deze beleidsrelevante data van fietsers wordt verzameld en ontsloten, waarbij het nadrukkelijk gaat om het verkrijgen van inzicht in fietsgedrag in algemene zin: data wordt anoniem verzameld en overheden krijgen geen inzicht in individueel fietsgedrag.

Parkeerdata



Parkeergarages en -terreinen: Statische data is beschikbaar van alle 1399 (100%) garages en terreinen. Dynamische data (actueel aantal beschikbare parkeerplaatsen) is beschikbaar van 187 van de 623 (30%) garages, 35 van de 118 (30%) terreinen en 63 van de 368 (17%) Park & Ride-parkeerplekken.

4 Catalyst-rapportage Heavy-duty Transport Living Lab
5 TNO-rapportage Truck van de toekomst
6 Onderzoek maatschappelijke baten open parkeerinformatie

Duidelijkheid over geldende verkeersregels en maximum snelheden

Voor heel Nederland is sinds kort een **database van verkeersborden** beschikbaar. De gegevens van de borden (waaronder de aanduidingscode en exacte locatie) worden als *open data* beschikbaar gesteld. Ook de **beeldstanden van de matrixborden** zijn beschikbaar, waarmee ook de tijdelijke maximumsnelheden en de beschikbare rijstroken digitaal toegankelijk zijn. Aanvullend is de **landelijke database maximumsnelheden** ontwikkeld, waarin digitaal de locatie en geldigheid van de borden die een maximumsnelheid aangeven worden ontsloten. Dat stelt bijvoorbeeld navigatiediensten in staat nauwkeurige en correcte informatie te leveren aan hun gebruiker. Zo zijn weggebruikers beter geïnformeerd, wat de veiligheid en doorstroming op de weg ten goede komt. Onderzoek toont namelijk aan dat maximumsnelheden beter worden nageleefd wanneer deze in het voertuig beschikbaar zijn[1].

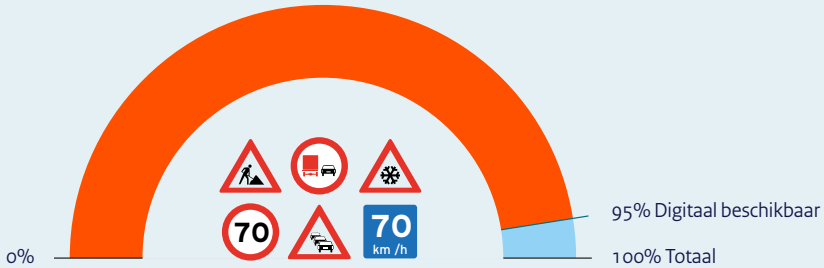
De eerste stappen zijn bovendien gezet om **digitale verkeersbesluiten** ook '*machine readable*' beschikbaar te maken, zodat informatiediensten sneller en eenvoudiger op de hoogte zijn van wijzigingen op de weg door overheidsbesluiten. Door verkeersbesluiten te digitaliseren zijn weggebruikers, bedrijven en dienstaanbieders sneller op de hoogte van alle wijzigingen op de weg door verkeersbesluiten. Het digitaliseren van verkeersbesluiten is een concrete invulling van het digitaal communiceren van overheidsbesluiten en past in de brede context van Digitalisering Overheden.

In-car maximumsnelheid



In-car tonen van geldende maximumsnelheid leidt tot toename van de naleving, vooral bij wijzigingen van de maximumsnelheid en als de bestuurder de maximumsnelheid overschrijdt.

Verkeersborden



Circa 95% van alle borden zijn onderdeel van de database van verkeersborden. Alleen routeborden en enkele schaars voorkomende borden die niet voor automobilisten bedoeld zijn, zijn niet opgenomen.

Data beter vindbaar en uitwisselbaar

De afgelopen jaren heeft Nederland ingezet op het beter vindbaar maken van data over de **inrichting van wegen**[7] en multimodale reisinformatie[8]. Hiervoor is het **AccespointNAP** ingericht bij het Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW) in samenwerking met DOVA[9]. Hiermee zijn tevens verschillende Europese richtlijnen geïmplementeerd.

Ook is het **dashboard Publieke verkeers- en transportdata**[10] ontwikkeld op verzoek van diverse autofabrikanten die in Europees verband samenwerken. Dit dashboard geeft een overzicht van de voor hen relevante beschikbare data.

Veel digitale informatie die relevant is voor logistieke processen ligt besloten in databases of systemen. Iedere organisatie regelt zelf wie onder welke voorwaarden gebruik kan maken van hun data. DEFlog is een technische oplossing die ál die **logistieke datastromen** verbindt. DEFlog staat voor Data Exchange Facility Logistics. Het is een infrastructuur voorziening voor de logistieke sector, waarmee data uitgewisseld kan worden tussen bedrijven en overheden. Ook kunnen bedrijven DEFlog gebruiken om onderling data uit te wisselen. Het doel is om het voor iedereen in de logistiek, bedrijven en overheden, eenvoudiger te maken om de juiste data te vinden en te benutten. Relevante publieke datasets (hoogte- en gewichtsbeperkingen, venstertijden etc.) kunnen zo efficiënt worden opgenomen in navigatie in vrachtwagens en planningsystemen. Omgekeerd kunnen routes en aankomsttijden gedeeld worden met anderen. Dit bespaart tijd en geld, vermindert onzekerheid over belevering en geeft inzicht in de beschikbaarheid van de infrastructuur.

Data delen om mobiliteitskeuzes te faciliteren

Mobility as a Service (MaaS) draait om het bundelen van data van zoveel mogelijk vervoersaanbod. Die data worden getoond in apps. Reizigers hebben zo integraal informatie over alle vervoersmogelijkheden: van de eigen auto tot de deelfiets, maar ook het openbaar vervoer. De combinatie van data over alle vervoersmogelijkheden maakt reizen op maat mogelijk. Met MaaS-apps kunnen reizen niet alleen gepland worden, maar ook geboekt én betaald. Het ministerie en zeven regio's hebben samen zeven **landelijk opschaalbare MaaS-pilots** ontwikkeld. Elke pilot focust op andere beleidsdoelen. Van bereikbaarheid en sociale inclusie tot duurzaamheid, grensoverschrijdend vervoer en filebestrijding. De pilot van de regio Utrecht is afgelopen augustus gestart. Informatie over onder meer het gebruik van de app en de invloed die de app heeft op modaliteits-keuzes, komt beschikbaar voor de betrokken overheden. Zo wordt vanuit de geaggregeerde en geanonimiseerde data geleerd hoe te sturen op thema's als filereductie, duurzaamheid en bereikbaarheid platteland.

7 Gedelegeerde verordening (EU) 2015/962
8 Gedelegeerde verordening (EU) 2017/1926
9 Samenwerkingsverband DOVA bestaat uit de 12 provincies, de Vervoerregio Amsterdam, de Metropoolregio Rotterdam Den Haag en het OV Bureau Groningen Drenthe.
10 Dashboard Publieke verkeers- en transportdata

Efficiëntie transport en logistiek vergroten middels bediening op afstand

Telecommunicatie biedt niet alleen mogelijkheden tot data-uitwisseling. Het internationale onderzoeksproject 5G-*Blueprint*, een publiek-private samenwerking van overheden en bedrijven uit Nederland, Vlaanderen, Zwitserland en Tsjechië, onderzoekt hoe met behulp van de techniek van *tele-operation* transport en logistiek – ook grensoverschrijdend – efficiënter kan. Daarbij is naast aandacht voor de techniek van **op afstand bestuurbare vrachtwagens** en binnenvaartschepen ook aandacht voor de organisatie hiervan en rendabele business cases, direct in de praktijk. De betrokken partijen gaan onderzoeken hoe *realtime* data-uitwisseling van en naar voertuigen, tussen terminals en voertuigen en tussen voertuigen en centrales kan bijdragen aan meer efficiëntie in de *supply chain*, en het helpen ondervangen van chauffeurstekorten, door het op afstand sturen en ondersteunen van voer- en vaartuigen. Hiermee verbetert naar verwachting niet alleen de bereikbaarheid van de belangrijke logistieke corridor North Sea Port (Vlissingen - Terneuzen - Gent - Antwerpen), maar neemt ook de werkgelegenheid toe en kan de concurrentiepositie worden versterkt. De inzet van nieuwe 5G-telecommunicatietechnologie is daarbij een instrument. Onderwerpen als veiligheid, kosten en baten, verantwoordelijkheidsverdeling, samenwerking en standaardisatie komen aan bod. Het onderzoeksproject loopt nog tot 2023 en ontving een Europese subsidie van 10 miljoen euro.



3

Toelatingssysteem geautomatiseerde voertuigen

De Nederlandse aanpak om te komen tot een toekomstbestendig toelatingssysteem kijkt verder dan technische en juridische eisen aan voertuigen en heeft de gebruiker van het voertuig en verkeersveiligheid hoog in het vaandel.





Doorontwikkeling van het huidige toelatingssysteem

Het (internationale) toelatingssysteem schrijft regels voor om te bepalen of voertuigen de weg op mogen. Door steeds verdergaande automatisering van (delen van) de rijtaak volstaan deze regels, die vooral zijn gebaseerd op de traditionele, mechanische voertuigen, voor een deel niet meer. Om nieuwe generaties voertuigen juist te beoordelen is **modernisering van het toelatingssysteem** nodig. Dit vraagt om een andere kijk en nieuwe elementen, zoals cybersecurity, rijvaardigheid en –geschiktheid van het geautomatiseerde besturingssysteem en uitbreiding van de beoordeling van de interactie tussen mens en machine. Dit punt bracht de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) ook naar voren in haar rapport 'Wie stuurt? Verkeersveiligheid en automatisering in het wegverkeer'. Sinds 2016 zijn hier internationaal al ontwikkelingen gestart, zowel vanuit UNECE als vanuit de EU. Deze hebben al geleid tot aanscherping van het toelatingsproces, en zullen komende jaren nog meer resultaat opleveren. Hiervoor werkt het ministerie samen met RDW, CBR en Rijkswaterstaat. In de Kamerbrief met de beleidsreactie[11] op de aanbevelingen van de OvV is na te lezen tot welke resultaten dit reeds heeft geleid.

Veilig experimenteren met geautomatiseerde voertuigen

Om een duurzaam mobiliteitssysteem met toekomstbestendige infrastructuur te ontwikkelen die past bij de behoeften van de weggebruiker, is veilig experimenteren van groot belang. Twee juridische instrumenten die daarvoor mogelijkheid bieden zijn het **Besluit ontheffingsverlening exceptioneel vervoer (BOEV)** (sinds 2015) en de **Experimenteerwet**, die op 1 juli 2019 in werking trad. Sinds 2015 zijn er in totaal 88 experimenten uitgevoerd met geautomatiseerd verkeer met ontheffing via het BOEV. Met experimenteerruimte in wet- en regelgeving kan de impact van nieuwe voertuig(system)en op de verkeersveiligheid in de praktijk veilig en lerend worden getest voordat deze innovaties grootschalig op de markt komen. De overheid doet op deze manier empirische kennis op voor het onderbouwen van nieuwe beoordelingsprotocollen en marktpartijen kunnen hun innovaties zo blijven doorontwikkelen. Een mooi voorbeeld hiervan is de praktijkervaring in diverse regio's met zelfrijdende *shuttles* en *pods*[12]. Dit geeft inzicht in hoe we de ontwikkeling van een nieuwe generatie voertuigen en de doorontwikkeling van het toelatingssysteem naadloos op elkaar kunnen laten aansluiten.

ADAS Alliantie

De toelating van smart voertuigen tot de wegen vraagt om meer verantwoordelijkheid van de sector, en goede samenwerking met overheden. **De oprichting van de ADAS Alliantie** tijdens het ITS European Congress in juni 2019 is een voorbeeld van brede samenwerking. Op nationaal niveau werkt het ministerie in de Alliantie met 58 organisaties samen aan het verhogen van het veilig gebruik van rijhulpsystemen, ook wel *Advanced Driver Assistance Systems* (ADAS). Schadeherstellers, opleidingsinstituten, dataproviders, brancheverenigingen

11 Beleidsreactie op OvV rapport

12 Overzichtskaart autonome shuttleprojecten Nederland

en overheden bevorderen doorontwikkeling, geven bekendheid aan ADAS en stimuleren de aanschaf van deze systemen.

In het voorjaar van 2021 wordt een campagne gelanceerd die autobezitters en kopers duidelijk maakt hoe rijhulpsystemen veilig kunnen worden gebruikt. Deze campagne loopt via verkoopkanalen, via onderhouds- en herstelbedrijven en leasemaatschappijen.

Daarnaast heeft de ADAS Alliantie het initiatief genomen een geharmoniseerde namenlijst van de meest voorkomende rijhulpsystemen (ADAS) op te stellen: het **ADAS Woordenboek**[13]. Het doel is het consequent toepassen van deze termen. Dit zorgt voor meer duidelijkheid en herkenbaarheid bij de consument, en beter inzicht in de effecten van ADAS voor rapporten, monitoring en evaluatie. De lijst is afgestemd met Euro NCAP, (een onafhankelijke non-profitorganisatie die de veiligheid van auto's test) zodat internationaal draagvlak verzekerd is.

Begin oktober 2020 is het startsein gegeven voor de ***Level up ADAS Task Force***. Dit project, waarin internationale partijen participeren, is opgezet om meer inzicht in de effecten, kansen en risico's van rijhulpsystemen te krijgen. Hiermee wordt de basis gelegd voor toekomstige data- en informatie-uitwisseling, die recht doet aan maatschappelijke behoeften en uiteraard met aandacht voor privacy en commerciële belangen.

13 ADAS Woordenboek



4

Impact met partners

Decentrale overheden, marktpartijen, kennis-instellingen en het ministerie van IenW werken intensief samen. Want alleen als de krachten gebundeld worden, wordt het niveau van kleinschalige proeven en projecten ontstegen, en écht impact gerealiseerd met smart mobility.

Krachtenbundeling met overheden

Nederlandse overheden hebben onder de noemer '**Krachtenbundeling Smart Mobility**' op 4 oktober 2018 bestuurlijke afspraken gemaakt over het uniformeren van werkwijzen en het bundelen van activiteiten, kennis en investeringen. Doel van deze afspraken is om tot een gezamenlijke aanpak te komen voor smart mobility, en deze te borgen in de reguliere werkwijze. Dit maakt het voor marktpartijen én overheden onderling makkelijker om oplossingen op te schalen, en daarmee voor de reiziger mogelijk om maximaal te profiteren van slimme diensten in heel Nederland.

De overheden hebben op **19 prioritaire thema's (krachtenbundels)** onderlinge afspraken gemaakt[14] en werkverbanden gecreëerd om activiteiten op deze thema met elkaar te verbinden, beleid en aanpak te harmoniseren en de ambities waar te maken[15]. In de gevormde netwerken werken meer dan 150 professionals in verschillende regio's en bestuurslagen samen; met als principes: we werken als één overheid (richting markt en reiziger), we pakken het slim aan (op de juiste plek en schaal), we leren samen (delen kennis en beslisinformatie), en zorgen dat we de opgaven van de toekomst als overheden aankunnen (in organisatie en competentie).

14 Op 3 juni 2019 hebben de bestuurders van de grootste Nederlandse overheden op deze thema's doelen en samenwerkingsprincipes afgesproken, als bestuurlijk kader voor de verdere samenwerking.
15 Informatie over de krachtenbundels, contactpersonen en de laatste stand van zaken per thema vind je onder meer op de homepage van DMI.

Krachtenbundels

- › Publieke data op orde
- › Privacy en security op orde
- › Gebruik en uitrol intelligente verkeerslichten
- › Gebruik van iDiensten
- › Gebruik data uit nieuwe bronnen
- › Efficiënte inrichting publieke datalandschap

- › Toename gebruik rijtaakondersteuning
- › Toename gebruik van slimme diensten Minder Hinder
- › Toename gebruik van slimme logistieke diensten op Connected Transport Corridors

- › Duidelijkheid over aanpassingen aan fysieke infrastructuur en omgeving
- › Introductie pods en shuttles
- › Connected en automated vehicles
- › Harmoniseren beleid deelconcepten
- › Concessies en MaaS
- › Integratie ruimtelijke ontwikkeling
- › Toegankelijkheid
- › Fiscaliteit
- › Verantwoorde introductie 5G en V2X

- › Gezamenlijke Human Capital Agenda

Verankering in MIRT

De samenwerking tussen overheden op het gebied van smart mobility is bestuurlijk verankerd door smart mobility een **vast onderdeel van de bestuurlijke overleggen MIRT** te maken, waarin Rijk en regio's gezamenlijk investeringsafspraken maken. Tussen de overheden is een *governance* en proces ingericht om - zowel landelijk als regionaal - de samenhang, voortgang en koers te bewaken.

Aanbrengen van structuur voor sterkere samenwerking

In het afgelopen jaar zijn resultaten geboekt in het **aanbrengen van meer samenhang**: de oprichting van regionale datateams met een centrale verbinding via het Landelijk Dataketenoverleg, de toepassing van logistieke diensten op vier Connected Transport Corridors, diverse handreikingen voor gezamenlijke werkwijzen (iVRI's, iDiensten, Deelbeleid), en gezamenlijke onderzoeksresultaten (infrastructurele aanpassingen) en onderzoeksagenda's. Er is een online platform (Dutchmobilityinnovations.com) waar alle partijen eenvoudig inzicht krijgen in lopende activiteiten, de belangrijkste kennis, en relevante contactpersonen.

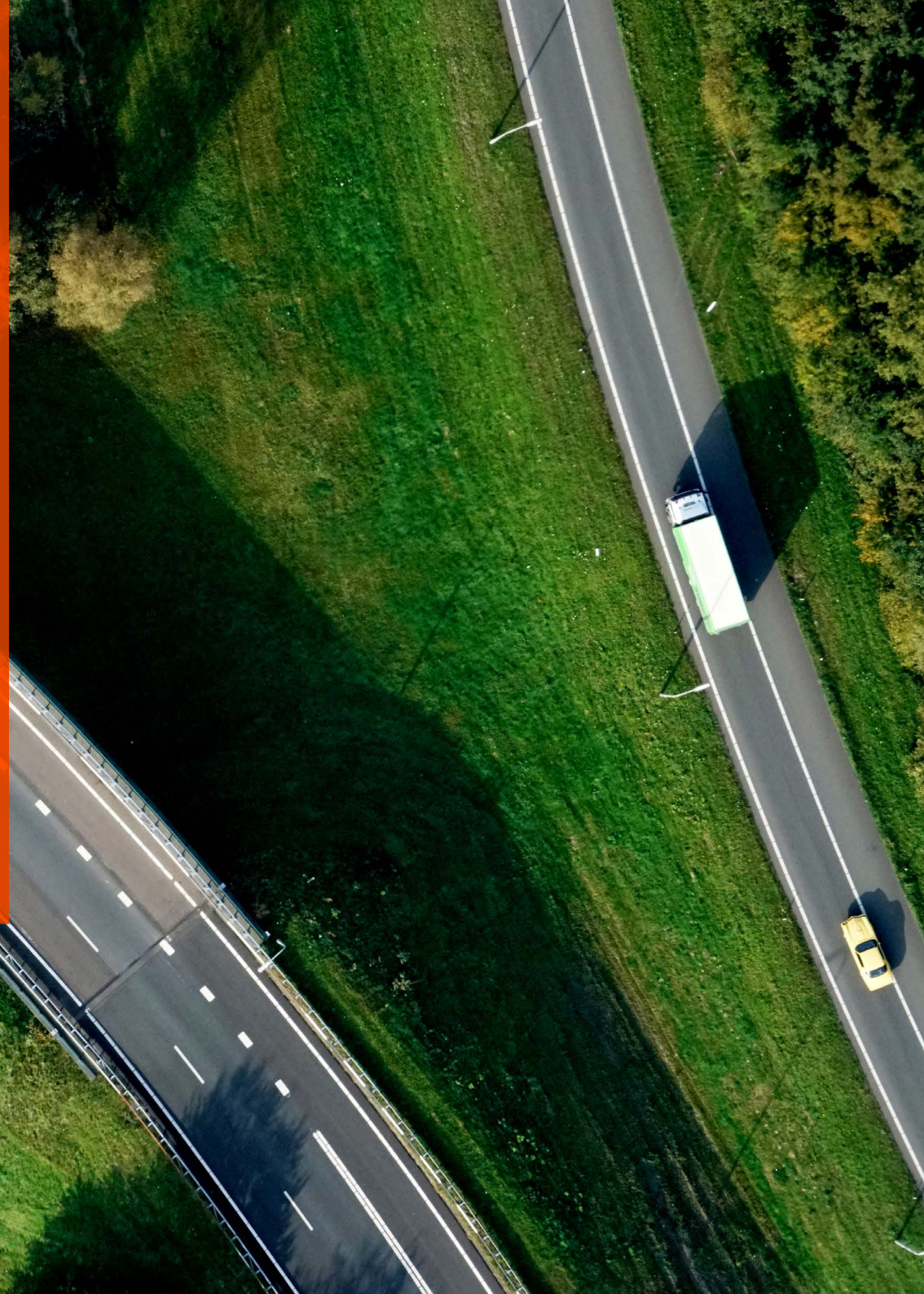
Binnen het programma **Digitalisering Overheden** zorgen Rijk en regio's er samen voor dat alle decentrale overheden in 2023 digitaal capabel zijn in mobiliteit. Dat betekent dat overheden data gebruiken voor hun eigen processen in beleid, beheer en toezicht, en hun organisatie daarvoor solide hebben ingericht. Dit borgt dat de datakwaliteit van de dataontsluiting zoals in hoofdstuk 1 beschreven.

Het produceren, beschermen en beheren van data en digitale werkprocessen geldt als een van de kerntaken van overheden. Een van de concrete resultaten is de oprichting van Regionale Data Teams en het Landelijk Dataketen Overleg, waarin alle decentrale overheden vertegenwoordigd zijn en samenwerken aan het op orde hebben en structureel op orde houden van data in het mobiliteitsdomein. Dit vraagt om een ingrijpende transitie in het denken en doen van overheden, waarbij succesvolle voorbeelden uit het land een belangrijke stimulans vormen voor anderen.

5

Toekomstbestendige infrastructuur en beheer

Kern van het toekomstbestendig inrichten van de Nederlandse weginfrastructuur en het wegbeheer, is het aanpassen van de betreffende beleids- en uitvoerings-processen. Of het nu gaat om investeringsbeleid, verkeers- en assetmanagement of de fysieke infrastructuur: automatisering en digitalisering in mobiliteit spelen een steeds prominentere rol.



Rijdende sensoren voor wegbeheer

Op het gebied van wegbeheer zijn kleinschalige projecten opgezet om te zien of er meer informatie over wegen en de condities op de weg te halen valt uit informatie afkomstig uit voertuigen. Een voorbeeld is de proef **Data for Road Condition**. Een informatiedienstverlener kan data uit voertuigen halen om de wegbeheerder input te geven voor bijvoorbeeld gerichtere gladheidsbestrijding. Zo is er bijvoorbeeld gekeken naar dynamisch zout strooien: data laat zien waar het glad is of gaat worden en geeft zo inzicht in wanneer er gestrooid moet worden (tot een uur van tevoren). Hierdoor kan het strooiregime verder worden geoptimaliseerd, wat ook betekent dat er minder onnodig zout in het milieu terecht komt. De data uit voertuigen laat daarnaast zien hoe het staat met de kwaliteit van asfalt. De wegbeheerder kan zo flexibeler en gerichter zijn taak uitvoeren: geplande werkzaamheden kunnen vooruit gehaald of uitgesteld worden als de actuele wegconditie daarom vraagt. Dit stelt wegbeheerders in staat een continu en nagenoeg compleet overzicht te krijgen van het wegennetwerk, waar dat eerst alleen mogelijk was door periodieke metingen of inspecties door wegbeheerders of aannemers.

Datagedreven aanpak van incidentmanagement

Ook op het gebied van incidentmanagement laat een datagedreven aanpak positieve resultaten zien. Een pilot naar **de positionering van de weginspecteur** is geslaagd. De algoritmes leren continu waar de kans op incidenten het grootst is, op basis van historische en *real time* data van incidenten. En op basis van die kansberekeningen worden de inzetgebieden voor de weginspecteurs dynamisch



gegenereerd. Weginspecteurs ontvangen vervolgens *real time* advies over waar zij zich het beste kunnen bevinden via een app op hun tablet. Een weginspecteur kan sneller ter plaatse zijn en het incident eerder afhandelen. Dit verkort de fileduur en daarmee ook de uitstoot van stilstaande voertuigen. Met de lessen uit de pilot werkt Rijkswaterstaat aan landelijke uitrol.

Publiek-private samenwerking verkeersmanagement

De afgelopen jaren hebben overheden en bedrijfsleven in het Europese project **Socrates2.0** een start gemaakt met het verkeersmanagement van de toekomst. Met dit project worden nieuwe vormen van publiek-private samenwerking beproefd, en wordt gekeken naar het effect op de doorstroming en welke *businesscases* voor overheid en bedrijfsleven daaraan ten grondslag kunnen liggen. In vier Europese steden zijn proeven gestart, waaronder Amsterdam. Om de data-uitwisseling tussen de partijen te faciliteren, data gezamenlijk te interpreteren en vertalen naar navigatieadviezen of zelfs gecoördineerde diensten te kunnen leveren, worden verschillende 'intermediaire' rollen beschreven. Hoe complexer de samenwerking, hoe meer intermediaire rollen moeten worden geïmplementeerd. De proef wordt in 2021 afgerond.
De verwachting is dat nieuwe vormen van samenwerking verder bijdragen aan het goed kunnen informeren van de weggebruiker.





December 2020
Ministerie IenW, DGMo, Smart Mobility
www.dutchmobilityinnovations.com
smart-mobility@minienw.nl
Deze brochure is een bijlage bij
de Kamerbrief ‘Smart mobility in beweging’