



15

ndw

NDW is jarig. 15 jaar boordevol ontwikkeling, innovatie en partnerschap. NDW regelt verkeersinformatie die beweegt!

---

'Monitoring is een van de hoofdtaken van de service-desk, onze datastromen zijn 24/7 beschikbaar.'

'Met het analyseren van data voor laadpalen dragen we bij aan de energietransitie.'

'Bij goed investeren in datahuishouding kunnen we het verkeer zodanig regelen dat nieuwe snelwegen overbodig zijn.'

'NDW'ers zijn wars van standaardprocedures en binnen de lijntjes kleuren. Heel dynamisch. Ik voelde me er meteen thuis.'



## Samen (duurzame) mobiliteit ondersteunen

Al meer dan 15 jaar voel ik mij NDW'er. Tot 2019 als een van de partners vanuit de Provincie Noord-Holland. En sindsdien als directeur van de NDW Uitvoeringsorganisatie. De afgelopen decennia is het verkeer in Nederland enorm toegenomen. En daarmee verkeersinformatie steeds belangrijker. Ik ben een groot voorstander van gezamenlijke inwinning en distributie van data die nodig is om die verkeersinformatie te maken. Zo krijg je niet alleen meer en betere data, het werkt ook efficiënter. Dus toen Rijkswaterstaat in 2007 voorstelde om een landelijk dataportaal in te richten voor verkeersmanagement, zag Noord-Holland dat meteen zitten. En ook al is er inmiddels veel veranderd, 15 jaar later werken de partners nog steeds vanuit die geest.

Na rijp beraad met andere koplopers startte in 2008 de projectorganisatie Nationaal Data Warehouse, zoals NDW toen nog heette. In 2014 werd de bestuurs-overeenkomst getekend door het Rijk, alle provincies, de vier grote steden en zes vervoersregio's (toen nog). NDW was een feit. Vanaf dat moment is het hard gegaan. Van een eenvoudige uitvoeringsorganisatie, zijn we vandaag de dag hét dataportaal voor het wegverkeer van Nederland met zowel historische als real time data en veel andere datadiensten (waaronder de inzet van Floating Car Data). We lopen voorop als het gaat om state-of-the-art opdrachten voor partners, voor breed uiteenlopende dienstverleningen met verschillende applicaties op het gebied van mobiliteit en verkeer.

De laatste jaren staan duurzaamheid en veiligheid centraal: hoe kunnen we ons veilig en met oog voor het milieu toch verplaatsen? Daarbij gaat het niet alleen meer om auto's: we hebben ook 35 duizend kilometer fietspaden in kaart gebracht met het inwinnen en verwerken van fietsgebruikdata. En momenteel werken we aan een applicatie voor laadpalen met het oog op de elektrificatie van voertuigen.

Onze partners werken geheel gelijkwaardig aan de vraagstukken rond data en mobiliteit. Vanuit die werkwijze hebben we ook de ontwikkeling van het Nationaal Wegenbestand op kunnen pakken. Het departement van Infrastructuur en Waterstaat is naast Rijkswaterstaat rechtstreeks betrokken bij opdrachten aan onze organisatie. Denk bijvoorbeeld aan het verzoek om het Nationaal Toegangspunt Mobiliteitsdata te hosten: een samenwerking tussen zeven dataknooppunten in Nederland - DOVA, Nbd, RDW, CBS, Portbase, NDW en NWB. Zonder aarzeling gingen ze allemaal mee in deze nieuwe ontwikkeling, voor mij een enorme kers op de taart. Wat de toekomst ons zal brengen, is koffiedik kijken. Maar met een onverminderde vraag naar mobiliteitsdata, de hoge kwaliteit, de mooie ploeg mensen in onze organisatie én de vruchtbare samenwerkingen met enthousiaste partners, zie ik die toekomst vol vertrouwen tegemoet.

**Chris de Vries**  
Directeur NDW



An aerial photograph of a city street intersection. A canal runs vertically through the center, with a bridge crossing it. The street is paved with red bricks and has a white car driving through the intersection. There are several trees and buildings on either side of the street. The text is overlaid on the left side of the image.

Mobiliteitsdata vormt de brandstof die de toekomst aandrijft, waarin wegen van mogelijkheden zich ontvouwen en de wereld in beweging blijft.

## Bart-met-een-d

Als lead architect bij NDW ben ik een man van techniek en innovatie. Al meer dan 25 jaar houd ik me bezig met digitalisering en artificial intelligence (AI) waarvan een kleine 15 jaar voor NDW. Dus toen ik werd gevraagd een blog te schrijven over mijn werk, dacht ik: Google Bard! Ik ben geen schrijver en aangezien de chatbot van Google een naamgenoot is, kon ik dezelfde afzender gebruiken. Vol goede moed voerde ik mijn digitale zelf met allerlei indrukwekkende gegevens over mijn werk en gaf hem de opdracht om die samen te smeden tot een gelikte blog. Maar waar ik doorgaans niet snel teleurgesteld word door AI, was ik met de pennenvruchten van deze Bart-met-een-d minder tevreden. De tekst miste creativiteit, gevoel...de *human touch*. Ik merkte dat de verrassende kronkels die er kunnen ontspruiten aan het brein van een auteur duidelijk niet door algoritmen worden beheerst. En dus zat er niets anders op dan zelf maar in de pen te klimmen.

Al schrijvende realiseerde ik me hoe divers de resultaten zijn die AI ons geeft. Bij NDW zijn we immers grotendeels overgeleverd aan software. We maken prachtige systemen om verzamelde data voor diverse doeleinden in te zetten. En daarbij lijkt *the sky somes the limit*. Mensen worden steeds meer beïnvloed door digitale tools. Kijk naar de jongere generatie. Die bereik je niet meer met fysieke middelen, zoals bewegwijzering. Die raadplegen apps als ze reizen. Daar zien ze hoe ze van A naar B gaan, maar ook of er files zijn of dat er ergens een weg uitligt. Met onze data reis je niet alleen veilig, maar ook met de minste hinder.

Dus zolang het techniek betreft helpt AI ons bij het optimaliseren van dingen die we willen. Momenteel zijn we bijvoorbeeld druk met hoe we auto's autonoom kunnen laten rijden met behulp van een digitale werkelijkheid. Allemaal state-of-the-art ontwikkelingen waarbij de menselijke factor steeds meer op de achtergrond raakt. Let wel: op de achtergrond. Want ons helemaal overleveren aan techniek gaat niet lukken. Mens en natuur zijn te grillig voor patronen. Negen van de tien keer is het fijn dat een zelfsturende auto ons thuisbrengt. De tiende keer willen we ineens langs een winkel of is er een sneeuwbus waardoor we toch zelf moeten ingrijpen. Ik vind dat een goed teken. We moeten wel in charge blijven, al was het maar voor de creativiteit.

Zo beleefde ik onverwacht veel plezier aan het schrijven van deze blog, zonder AI-hulp. En ik hoop dat dit plezier doorklinkt in de tekst. Net als de lol die al mijn collega's hadden bij het maken van dit boekje. Daar kan geen Google Bard tegenop...



### WIE

#### Bard de Vries

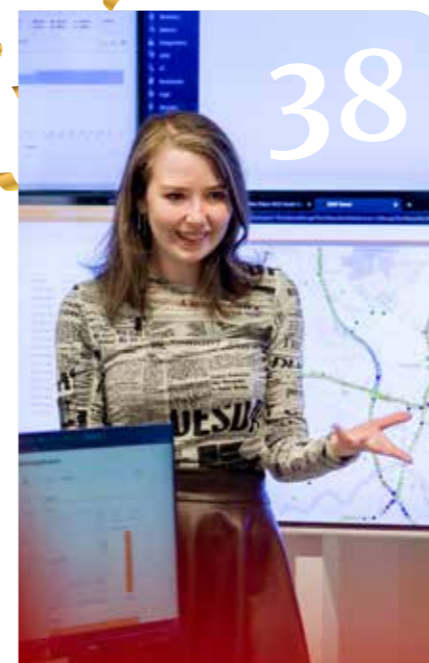
Was betrokken bij de start van NDW als (ingehuurde) informatie architect. Onder zijn hoede is de eerste generatie NDW gerealiseerd. Sinds 2021 in vaste dienst als Lead Informatie architect. Een belangrijk onderdeel van zijn werk is de ontwikkeling van Europese standaarden, met als kernstandaard DATEX II.

### NDW OVER 15 JAAR

Door groei van data en geautomatiseerde vervoersmiddelen is NDW een veel belangrijkere kernspeler die onze leefomgeving en vervoersbehoefte veilig, efficiënt én groen organiseert.

## Inhoud

- 6 *Column* Wel of geen column met Bard?
- 8 *Berichten* Big data, veilige schoolzones en meer
- 12 *Het geheugen van NDW* Els Reinierse
- 13 *NDW en partners* Vitale alliantie van 19 weggebruikers
- 17 *Het geheugen van NDW* Kim van Ierland
- 18 *Toekomst Mobiliteit* Hoe verplaatsen we ons over 15 jaar?
- 22 *Het geheugen van NDW* Jilt Reitsma
- 23 *Digital twin* De digitale weergave van de werkelijkheid
- 26 *Vrachtwagen gekanteld?* Zo kom je toch in Zandvoort
- 28 *Het geheugen van NDW* Wim Kars
- 29 *NDW 15 jaar* Een overzicht van 15 dynamische jaren
- 34 *Column* Ruud van den Dries is gek op laadpalen
- 35 *Software development* Het kloppende hart van NDW
- 38 *De servicedesk* Sophia houdt datastromen in beweging
- 42 *Het geheugen van NDW* Tommy Delissen
- 43 *Facts en Figures* 17.728 laadpalen en 16 NDW-baby's
- 44 *Het synergie-effect* Hoe NDW, NWB en NTM samenwerken



### Colofon

15 jaar NDW is uitgegeven ter ere van het 15-jarig bestaan van Nationaal Dataportaal Wegverkeer.

ndw.nu juni 2023

*Coördinatie en eindredactie:* Nadine Bakker, Noor Vos en Marc van Toor (NDW)

*Tekst en redactie:* Tappan

*Ontwerp en vormgeving:* Tappan

*Portretfotografie:* Twan de Veer

*Druk:* Impressed Print & Sign



## NDW deelt data voor veilige schoolzones

Overstekende kinderen, ouders op bakfietsen: in de buurt van scholen kan het flink druk zijn. Dat vraagt extra oplettendheid van weggebruikers. NDW werkt samen met onder meer Flitsmeister aan een proef voor veilige schoolzones. Door data uit het NWB over schoolzones te combineren met gegevens over schooltijden, vakanties en studiedagen van meer dan 500 scholen, ontstaat er een goed beeld van de verkeerssituatie rondom scholen. Die informatie verwerken partners als Flitsmeister, Waze, Locatienet en ANWB Onderweg in hun (navigatie)systemen waarmee ze bijvoorbeeld routes kunnen

tonen die schoolzones vermijden. Ook kunnen ze een waarschuwing geven vergelijkbaar met Flitsmeister's waarschuwing voor flitsers en stilstaande voertuigen. Met de zin "Pas op, schoolzone" worden automobilisten alert gemaakt op plekken waar dat nodig is. De informatie is ook beschikbaar in een format speciaal voor de logistieke sector, waardoor vrachtwagens en bestelbusjes schoolzones zoveel mogelijk kunnen vermijden op de tijden dat kinderen buiten zijn. Wel zo veilig!

### Evaluatie in 2023

De proef is in december 2022 gestart op scholen in Amsterdam, Rotterdam, Den Bosch, Helmond en Meijerijstad. In 2023 wordt het onderzoek afgerond en geëvalueerd.

## Ov-sector in zwaar weer

De ontwikkeling van onze mobiliteit in de afgelopen vijf jaar is sterk beïnvloed door corona. Bang voor besmettingsgevaar bleven mensen thuis werken of ruilden het ov voor een veilige auto. Dit beeld lijkt zich maar moeizaam te herstellen, want bijna twee jaar verder is het nog altijd rustiger in de treinen, bussen, metro's en trams dan voor de uitbraak van het virus.

In mei 2022 werd er 966 miljoen keer ingecheckt in het openbaar vervoer. Dat is 40 procent meer vergeleken met het jaar daarvoor, toen veel mensen thuisbleven. Echter: het is nog altijd 27 procent minder dan in 2019, het jaar voor de pandemie. En daarmee heeft de ov-sector het moeilijk. Zonder financiële steun, dreigt twintig tot dertig procent van het ov de komende jaren te verdwijnen. Een trend die in de provincie al is ingezet: afgelopen jaar werden daar al 500 buslijnen opgeheven.

**-27%**  
In 2022 werd er 966 miljoen keer ingecheckt in het openbaar vervoer. Dat is 27 procent minder dan in 2019.

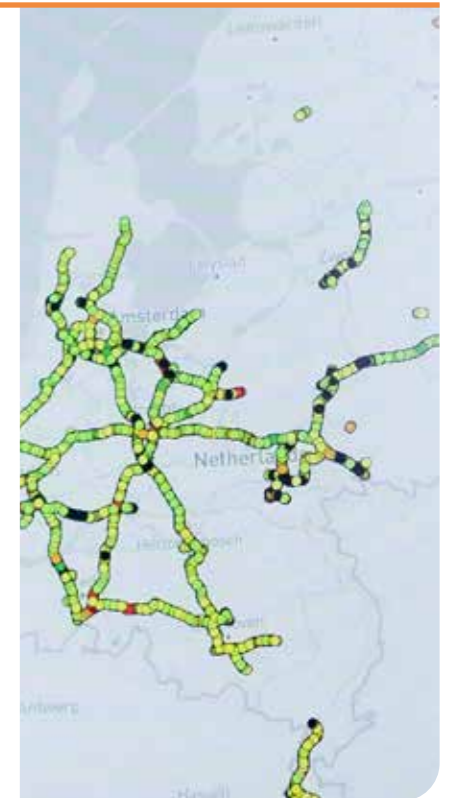
## Big data als glazen bol voor files

Files onderweg zijn vervelend. Nóg vervelender: onverwachte files, en onjuiste informatie over de lengte en duur ervan. Maar er is goed nieuws. Met behulp van big data kunnen we steeds beter voorspellen waar opstoppingen in het verkeer zullen ontstaan.

Adviesbureau KPMG voerde in opdracht van Rijkswaterstaat een onderzoek uit waarbij ze historische data over neerslag vergeleken met historische en actuele data over verkeer. Uit dit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat zodra het regent automobilisten een paar meter extra afstand

nemen waardoor het aantal voertuigen dat op de snelweg terecht kan daalt. Hierdoor neemt de capaciteit van de weg met zeven tot elf procent af.

Het lijken simpele percentages, maar volgens verkeerskundigen biedt dit inzicht allerlei mogelijkheden. Want als je weet op welk moment de capaciteit op een bepaald stuk snelweg daalt, kun je tijdig maatregelen nemen. Bijvoorbeeld door weggebruikers te verplichten hun snelheid te verminderen. Of door minder automobilisten via de oprit tot de snelweg toe te laten.



## We zijn het reizen nog niet verleerd

Eind maart 2020, op het hoogtepunt van de eerste lockdown, was er twee derde minder verkeer op de weg dan een jaar eerder. Een jaar later zijn de wegen weer net zo druk als voor corona. Wél laat de data een paar opvallende verschuivingen te zien. Zo reizen we voornamelijk op dinsdagen met z'n allen naar kantoor. Veel meer dan voor corona. En op vrijdag is het juist minder druk. Nóg rustiger dan voor corona. Dit zal vooral te maken hebben met het thuiswerken: gelet op de forse daling doen we dat in het liefst op vrijdag.

Met dit soort informatie kunnen we wat. Want zijn je collega's je lust en je leven, sluit dan op dinsdag achter aan in de file. En heb je een hekel aan verkeer of heb je de kantoorkefcorner het liefst voor jezelf, ga dan vooral op vrijdag naar je werk.

## Harder rijden, vaker remmen

Wie denkt dat de verhoging van de maximumsnelheid naar 130 kilometer per uur ervoor kan zorgen dat je eerder thuiskomt, komt bedrogen uit. Onderzoek van NDW wijst uit dat naast de nadelige effecten voor de verkeersveiligheid deze hogere snelheid een averechts effect heeft op de capaciteit van de weg. 'Of je nu voor- of tegenstander bent van hogere snelheden, verkeerskundig is hij niet goed uit te leggen', zegt NDW-verkeerskundige Marthe Uenk. 'Met een hogere maximumsnelheid ontstaat er namelijk eerder file, zelfs bij een lager aantal auto's.'

Dat zit zo. Door de verhoogde maximumsnelheid ontstaan er grotere verschillen in snelheden op de weg. Zware vrachtwagens rijden namelijk ook 's avonds zo'n 80 kilometer per uur, wat betekent dat in de praktijk een snelle auto harder op de rem moet trappen als hij achter een langzaam voertuig rijdt. Achterliggers overcompenseren dit remgedrag, waardoor er vertragingen ontstaan en de capaciteit van de weg afneemt. Die capaciteitsafname is met name te zien als het druk is op de weg. Op rustige momenten kan het intrappen van het gaspedaal zomaar enige reistijdwinst opleveren.

**'Met een hogere maximumsnelheid ontstaat er eerder file, zelfs bij een lager aantal auto's.'**



## Deelscooters populair

Van 2019 tot 2020 steeg het deelscooteraanbod in Nederland met 794 procent. En zat er in 2020 nog drie procent van de Nederlanders op een deelscooter, in 2022 was dat al vijf procent. Nederland is procentueel gezien de snelst groeiende deelscootermarkt van de wereld. En binnen Nederland maken de Rotterdammers er het meest gebruik van. Bij deelvervoer is de scooter dan ook veruit het populairst.

Deze groei brengt echter ook nadelen met zich mee. Vooral het lukraak parkeren van de scooters is veel stadsbewoners een doorn in het oog. Voor de ingang van de supermarkt, midden op de rijbaan, dwars over de stoep: de gevaarten willen nog wel eens flink in de weg staan. Wie tegenwoordig 'omgevingsonbewust' zijn scooter achterlaat, maakt wel kans op een flinke bekeuring van de betreffende exploitant.



**De gemiddelde reistijd van huis naar werkplek is door de eeuwen heen constant: een uur, of een half uur voor een enkele reis.**

## Waarom we minder vaak te hard rijden

**Gemiddeld houdt zo'n 64 procent van onze huidige weggebruikers zich netjes aan de snelheidslimiet. In 2021 was dit ongeveer 60 procent. Er wordt dus minder te hard gereden. Goed nieuws, maar hoe komt het?**

'De toegenomen drukte is waarschijnlijk de oorzaak', zegt NDW-verkeerskundige Marthe Uenk. 'Voor hard rijden heb je ruimte nodig.' En daarmee zorgt de drukte op de weg ook voor de regionale verschillen. Zo is Zuid-Holland koploper met 68 procent van de automobilisten die zich aan de snelheidslimiet houdt. In Flevoland wordt die limiet juist het vaakst overschreden: nog geen 60 procent houdt zich daar aan de snelheidslimiet.

### Grote verschillen

Er zijn ook grote verschillen tussen de diverse snelheidslimieten. Op wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u per uur rijdt men het vaakst te hard. Vooral op wegen waar de weginrichting zich niet leent voor zo'n lage snelheid rijden mensen gauw te hard.

Op wegen met een snelheidslimiet van 50 km/u houden mensen zich het vaakst aan de snelheid. 'Op een drukke 50km-weg met gemengd verkeer voelt 50 km/u voor de meeste mensen als hard genoeg', legt Marthe uit. 'Bovendien kom je op dit soort wegen ook vaker belemmeringen tegen, zoals verkeerslichten.'



## Meteen 'viewen' met de NDW-Viewer

Onlangs vierde de NDW-Viewer zijn eerste lustrum met een koppeling aan Dexter: de historische database met verkeersdata voor het hele Nederlandse wegennet van 2010 tot enkele uren terug. Hiermee kunnen wegbeheerders en andere gebruikers nu ook wegsituaties in het verleden snel inzien.

Vijf jaar geleden werd de NDW-Viewer gelanceerd om real time data uit NCIS te visualiseren door deze te projecteren op een kaart. Het doel: deze data voor gebruikers (waaronder verkeerscentrales) minder abstract te maken. Met deze viewer zien zij in één oogopslag waar zich eventuele incidenten voordoen. Ongevallen, brugopeningen, files of defecte wagens: de NDW-Viewer brengt alles meteen in kaart zodat er vrijwel direct gehandeld kan worden. Dat handelen bestaat bijvoorbeeld uit het inzetten van verkeersmaatregelen of het inschakelen van hulpverleners. Met de koppeling naar Dexter kan men vanuit de NDW-Viewer nu sneller naar de historische data op het gebied van files, snelheid, reistijd, bruggen, incidenten en fietsen, en deze daar analyseren aan de hand van overzichtelijke grafieken.

## Altijd een uur

In 1994 publiceerde de Italiaanse natuurkundige Cesare Marchetti de stelling dat de gemiddelde reistijd van huis naar werkplek door de eeuwen heen constant is: namelijk een uur, of een half uur voor een enkele reis. Ongeacht de vormen van transport die wel of niet aanwezig zijn blijft die reistijd door de eeuwen heen constant.

Daarmee zou je kunnen stellen dat er niet zoiets bestaat als reistijd-

winst. Reizen makkelijker maken wel, maar daarmee zorgen we er dus alleen voor dat mensen verder weg gaan wonen. Doen we echter het tegenovergestelde, zoals snelheden omlaag brengen, brandstofprijzen omhooggooien of volledige buslijnen opheffen, dan zou dat betekenen dat mensen weer dichterbij hun werk gaan wonen. Of ze kiezen ervoor om nóg meer thuis te werken als dat kan. In dat laatste geval kunnen ze dat reistijdruimte dan besteden aan een ontspannen wandeling. Ook niet verkeerd.



## Het geheugen van NDW

NDW bestaat 15 jaar. Vandaag de dag een innovatieve partner voor een groot aantal organisaties en overheden. Maar hoe is NDW ooit begonnen? En wat heeft er zich in die 15 jaar zoal afgespeeld? Samen met Els Rijnierse blikken we terug.



## ‘Die data gooien we in een grote bak en daar hutselen we net zo lang tot we er leuke producten van kunnen maken.’

Els Rijnierse, sinds mei 2011

### WAT

‘Als projectleider begeleid ik ontwikkeltrajecten waarbij ik meedenk over de programmering en het gebruik. Ik stond aan de wieg van Melvin, NCIS en de voorganger van Dexter.’

### GROTE UITDAGING

‘Een applicatie realiseren binnen de grenzen van het budget. Die budgetten zijn vaak ruim, maar het zijn ook grote klussen.’

### BEETJE JAMMER

‘Een paar keer per jaar schiet ik uit mijn slof. Als ik vind dat ik onheus word

bejegend of als iemand zeurt. Dat werkt als een rooie lap op een stier bij mij.’

### MOOIE HERINNERING

‘Het ontwikkelen van de voorloper van Dexter: de Historische Database. Tijdens ontwerpessies liepen we mét de gebruikers het hele proces door. Samen rond tafel of beeldscherm, ontwerpen maken en beoordelen. Ik vond dat super.’

### TYPISCH NDW

‘We reageren snel op vragen, maar zeggen nooit nee. En daarmee zijn we iets te dienstbaar.’

### HOE LEG JE JOUW WERK UIT OP FEESTJES

‘Ik werk bij een samenwerkingsverband tussen het Rijk en provincies. We kopen data in op het gebied van verkeer en vervoer, die gooien we in een grote bak en daar hutselen we net zo lang tot we er leuke producten van kunnen maken.’

### NDW OVER 15 JAAR

‘Waarschijnlijk hebben we dan andere zorgen: woningnood, klimaat, migratie. Hierdoor kan het belang van verkeersdata afnemen. Maar databehoeftte voor autonome auto’s en systemen als MaaS kunnen ons ook gaan regeren. Het kan beide kanten opgaan.’

# NDW en partners

## Vitale alliantie van 19 wegbeheerders

Zeg je NDW, dan zeg je partners. Want zonder partners geen databank. Al vanaf het eerste uur is NDW een samenwerkingsverband tussen diverse overheden dat weggebruikers te allen tijde informeert over de verkeerssituatie op de Nederlandse wegen. Maar hoe verloopt die samenwerking? En wat zijn zoal de voordelen? Maar ook: Welke ambities heeft deze vitale alliantie van de 19 grootste wegbeheerders voor de toekomst? Drie partners en NDW’s Chris de Vries leggen het uit...

### Samenwerking

Stond u er weleens bij stil waar filenieuws vandaan komt zoals aangegeven op matrixborden boven de weg? Of hoe DRIP’s actuele reistijden kunnen geven voor verschillende routes op het hoofd- en onderliggend wegennet? Aan deze ‘magie’ ligt een unieke samenwerking ten grondslag tussen 19 Nederlandse wegbeheerders en NDW. In a nutshell werkt die als volgt: Elke deelnemende partner wint (al dan niet door NDW) in eigen gebied data in bijvoorbeeld met behulp van lussen en/of camera’s en dient die data in bij NDW die ze opslaat op een database. Van die database halen de partners en serviceproviders vervolgens de landelijke informatie af om weggebruikers in hun eigen gebied optimaal kunnen informeren. Verkeer houdt immers niet op bij provincie- en

gemeentegrenzen. Hierbij geldt: hoe meer data NDW ontvangt, hoe beter zij haar werk kan doen, namelijk kwalitatief goede mobiliteitsdata faciliteren. Het is dan ook zaak dat elke partner even goed is aangehaakt. ‘Maar daar valt nog wel wat te winnen’, zo vinden de aanwezige partners.

‘Bovendien moeten gemeentes meer betrokken worden, want ook op gemeentewegen gebeuren ongelukken en vinden wegwerkzaamheden plaats’, legt Martien Adema van VMW uit. Deels worden die onderliggende wegen gecoverd door de Floating Car Data (FCD) die NDW sinds 2017 inkoop. FCD is real time data afkomstig uit rijdende auto’s met navigatie als Flitsmeister aan boord. Voor een volledig beeld van die gemeentewegen zijn er nu ook Regionale Datateams (RDT’s) opgezet waarbij partners

gemeenten motiveren eigen data toe te voegen, maar ook NDW-data te gebruiken. Via die RDT's willen de partners met hulp van NDW ook data inwinnen voor de zogeheten Data Top 15: een aanloop naar de Europese richtlijn RTTI waarvoor alle Europese landen betrouwbare mobiliteitsdata moeten leveren.

Denk aan maximumsnelheden, verkeersborden, brugopeningen, fietsdata, evenementen en ga zo maar door. Als het aan NDW's directeur Chris de Vries ligt, realiseren we gezamenlijk hét portaal waar alle mobiliteitsdata van de Nederlandse wegen landt en wordt ontsloten.

‘NDW moet net zo’n  
*household name*  
worden als het CBS’

Chris de Vries

Albert Potkamp

Eric van Dijk

Martien Adema



### Kracht

De kracht van NDW zit volgens de drie aanwezige partners in schaalvergroting. Want wie alle data bij één centrale partij onderbrengt, kan beter de kwaliteit controleren. Maar ook de technische en verkeerskundige kennis én ervaring met efficiënt inkopen van diensten en producten worden door alle partners geroemd. De FCD is daar een goed voorbeeld van. NDW ontdekte dit fenomeen, onderzocht de kwaliteit en koopt het sindsdien groot en daarmee voordelig in. Die FCD heeft de kwaliteit van data sindsdien een flinke boost gegeven met real time informatie. 'De ontzorging op het gebied van dit soort ontwikkelingen, scheelt ons veel tijd en geld', aldus Albert Potkamp van de provincie Overijssel. Ter illustratie: een collega-ambtenaar wilde onlangs een HB Tool aanschaffen voor het meten van herkomsten en bestemmingen. Albert: 'Die collega wist niet dat NDW zo'n tool beschikbaar stelt. Het scheelde hem een veelvoud van het bedrag dat wij NDW ervoor betaalden. Belangrijk, want het is tenslotte gemeenschapsgeld waar we mee werken. Bovendien bieden we het gratis aan voor alle gemeenten.'

'Daarnaast hebben veel provincies te maken met andere grote opgaven zoals infra, stikstof en woningbouw', vult Eric van Dijk van de provincie Utrecht aan. 'En dat kost allemaal veel geld. Het schaalvoordeel dat we met NDW kunnen halen, is dus mooi meegenomen.'

Daarnaast wordt NDW via het ministerie van IenW momenteel ook op Europees niveau ingezet als hét dataportaal van Nederland. Daarvoor moet NDW erop toezien dat alle beschikbare datastromen gestandaardiseerd worden getransporteerd. Een voorbeeld is DATEX (de taal op Europees niveau). Chris: 'Wij zijn in Nederland de enige organisatie met DATEX-kennis in huis. Het zou te gek zijn als onze partners zich hier ook in zouden moeten verdiepen.'

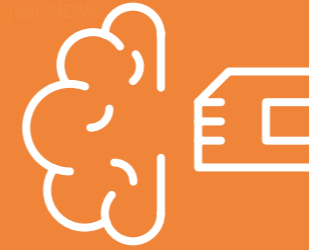
*Aan dit interview werkten de volgende partners mee: Martien Adema - senior adviseur verkeersinformatie Rijkswaterstaat, Albert Potkamp - Regisseur/Verbinders Bereikbaarheid provincie Overijssel en Eric van Dijk - beleidsmedewerker slimme mobiliteit provincie Utrecht.*

### Ambitie

Een van de ambities waar alle partners het over eens zijn, is dat de kwaliteit van NDW's data nog beter kan. Voor eigen gebruik, maar ook om aan tafel te komen bij grote serviceproviders als Google en TomTom. Om dat te realiseren moet de naamsbekendheid omhoog. 'NDW moet net zo'n household name worden als het CBS', vindt Albert. Bij het RDT Midden-Nederland 'plugt' Eric NDW bij de gemeentes door hen voor te houden dat ze veel belastinggeld kunnen besparen. 'Reken maar dat ik dan hun aandacht heb.' Maar ook binnen de provincies zelf moeten ambtenaren hun best doen collega's beter te informeren.

De heren zijn het erover eens dat de focus van NDW op mobiliteitsdata gericht moet blijven. Eric: 'Het is verleidelijk om met zoveel data spannende producten te ontwikkelen, maar dat laat ik het liefst over aan marktpartijen.' Hij ziet NDW op termijn graag ontwikkelen tot een soort draaischijf waarbinnen alle mobiliteitsdata wordt uitgewisseld.

Martien aast net als Chris op Europese schaal. 'Nederland is te klein voor grote navigatiebedrijven die internationale data willen. Daarom moeten we krachten bundelen met andere Europese overheden.' Met standaarden zoals DATEX werkt NDW al flink richting die samenwerking. Maar ook de start van het Nationaal Toegangspunt Mobiliteit (NTM) - dat de Europese richtlijnen gaat uitvoeren - en Europese programma's zoals NAPCORE dragen hieraan bij. Het NTM is daarnaast een samenwerkingsverband van zeven dataknooppunten in Nederland (DOVA, RDW, NWB, NDW, Nbd, Portbase en CBS) en daarmee hét portaal van alle mobiliteitsdata van Nederlandse overheden. Goed voor de digitale toekomst van mobiliteit in Europa. En goed voor NDW.



## Het geheugen van NDW

**NDW bestaat 15 jaar. Vandaag de dag een innovatieve partner voor een groot aantal organisaties en overheden. Maar hoe is NDW ooit begonnen? En wat heeft er zich in die 15 jaar zoal afgespeeld? Samen met Kim van Ierland bliken we terug.**



## 'In het verleden heb ik weleens iets te fanatiek onze harde schijf opgeschoond.'

**Kim van Ierland, sinds 2010**

### WAT

'Ik startte als managementondersteuner, maar sinds anderhalf jaar werk ik als programmaondersteuner bij het programmabureau. Hier ben ik meer betrokken bij de opdrachten die NDW uitvoert. Heel interessant en het geeft me goede energie.'

### GROTE UITDAGING

'Die overstap van managementondersteuner naar programmaondersteuner. Als managementondersteuner wist ik precies wat er van mij werd verwacht. De verandering naar iets nieuws vond ik spannend.'

### BEETJE JAMMER

'In het verleden heb ik weleens iets te fanatiek onze harde schijf opgeschoond. Hierdoor is een aantal belangrijke documenten verloren gegaan.'

### MOOIE HERINNERING

'Vroeger', toen we nog met 12 medewerkers waren, deed ik elke ochtend boodschappen voor de lunch. We dekten de tafel en aten met z'n allen een broodje. Dat was ontzettend gezellig.'

### TYPISCH NDW

'We grijpen graag kansen om te vieren. Zodra er ergens een mijlpaal is behaald,

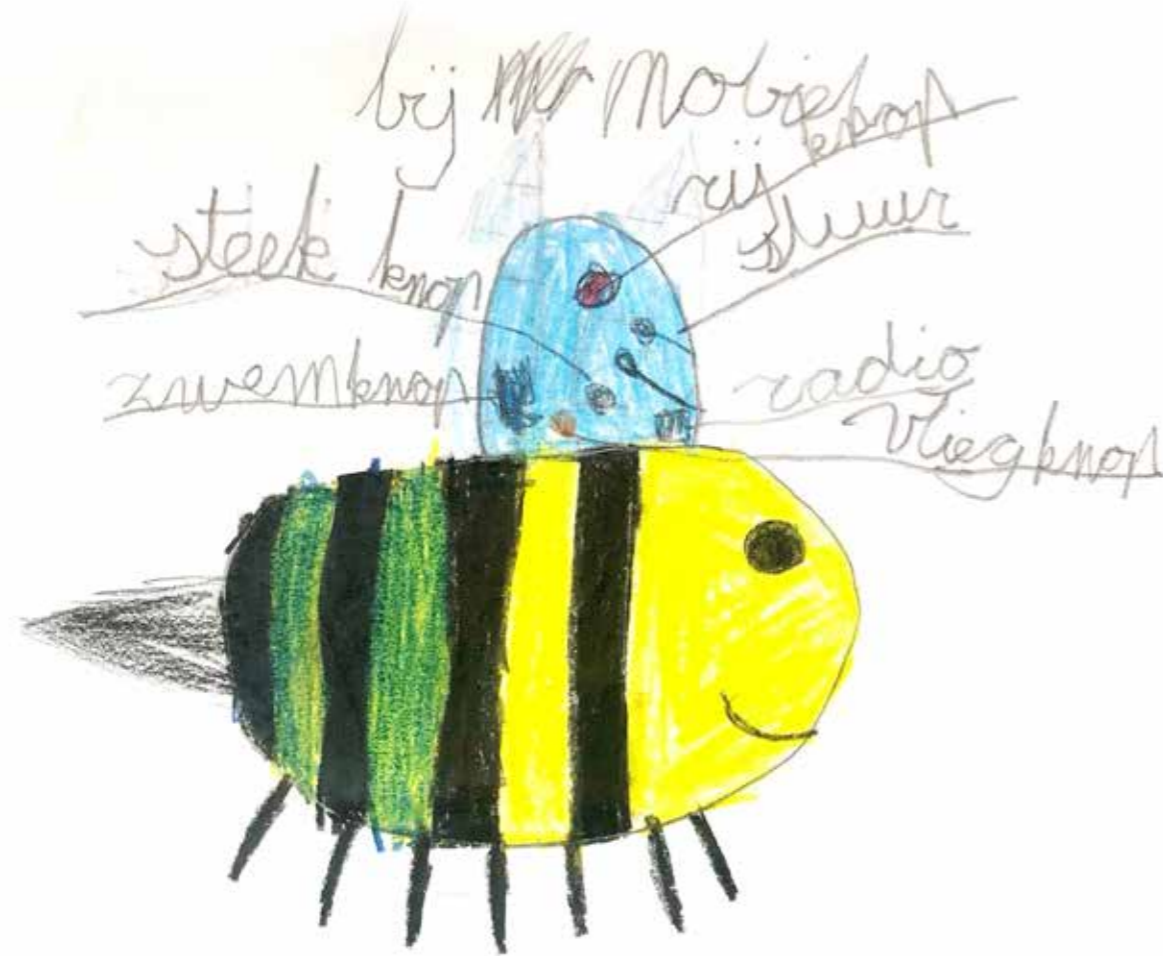
wordt er taart gehaald of een borrel georganiseerd.'

### HOE LEG JE JOUW WERK UIT OP FEESTJES?

'We managen het wegverkeer door data in te winnen en deze door te geven aan verkeersinformatiediensten, zodat reizigers optimaal van A naar B kunnen reizen.'

### NDW OVER 15 JAAR

'Ik denk dat we over 15 jaar meer gebruikmaken van het luchtruim met elektrische vliegtuigen of drones voor personenvervoer. NDW zal dan op een andere manier haar data moeten inwinnen.'



Maan  
(8 jaar)

## De toekomst van onze mobiliteit

# Ogen dicht en gaan?

Hoe ziet de toekomst van onze mobiliteit eruit? Vliegen we binnenkort in particuliere drones naar ons werk, of blijven we onze heilige koe trouw? Aan de hand van vijf stellingen geven mobiliteitsdeskundigen Carlo van de Weijer en Lennart Salemink hun visie. Een paar NDW-kinderen geven hun verwachtingen weer in illustraties: zo willen wij reizen als we later groot zijn.

Dit is een BUBBEL waar je  
in kan rijden, weggen  
door of de stoel te gaan  
zitten in te typen waar  
je heen wilt en dan  
brengt hij je of gewoon  
heen. de com pater  
is een Holo gram



Sascha  
(12 jaar)

### STELLING 1

## Het is mogelijk om mensen uit de (eigen) auto te krijgen

**CvdW:** 'De laatste eeuw zien we een verschuiving van collectieve naar individuele mobiliteit. Momenteel is 95 procent van al onze ritten (inclusief lopen en fietsen) individueel en ik kan je verklappen: dat gaat voorlopig niet veranderen. Een verschuiving van collectief naar individueel is een gevolg van meer welvaart. Zo waren er vroeger ook centrale koelhuizen en toiletten.'

**LS:** 'Boven de 2,5 kilometer is de auto *by far* het meest gebruikte voertuig. Tijdens corona zijn er een

half miljoen auto's bij gekomen. Als mensen een cijfer moeten geven aan vervoersmiddelen, scoort de auto het hoogst. Automobilititeit gaat niet krimpen, maar groeien.'

**CvdW:** 'Het is ook niet nodig om iedereen uit de auto te krijgen, al moeten we wel matigen waar de ruimte schaars is. Als auto's straks elektrisch zijn, is reizen met het ov niet meer duurzamer. In steden en dorpen moeten we langzamere modaliteiten wel meer ruimte geven.'

**LS:** 'Door digitalisering en zelfrijdende functies worden auto's steeds veiliger. Ook kunnen we beter voorspellen wanneer je de weg op kan, waardoor je minder in de file staat. Op sommige plekken blijft het druk, zoals in een grote stad. Daar gaan we andere vormen van mobiliteit zien.'

### STELLING 2

## De zelfrijdende auto wordt in de toekomst de norm

**LS:** 'Al wordt het misschien niet honderd procent zelfrijdend, ik ben ervan overtuigd dat we in de toekomst niet meer zonder zelfrijdende functies kunnen. Ik zie de zelfrijdende auto vooral op de snelweg, niet in de stad. Hoe complexer de omgeving, hoe lastiger het is voor een auto om zelf te rijden. Sinds 2022 is er wetgeving in Europa om zelfrijdende functies toe te staan en fabrikanten kunnen deze auto's al produceren.'

**CvdW:** 'In de auto gaan zitten, je ogen dicht doen en wachten tot je op je bestemming bent, dat gaat 'm niet worden. Vaak willen mensen gewoon een stukje rijden en even afschakelen. Er zijn wel steeds meer functionaliteiten die automatisch gaan, zoals inparke- ren, remmen of filerijden. En op lange stukken op de snelweg zullen we het rijden vast ook volledig aan de auto kunnen overlaten.'

**LS:** 'Er rijden nu al zelfrijdende taxi's in Phoenix, Arizona, een relatief eenvoudige stad. En in San Francisco zie je ze 's nachts ook al. In Nederland zie ik over drie of vier jaar ook wel een proef voor me met zelfrijdende taxi's, maar dan eerder in Almere dan in Amsterdam.'

## STELLING 3

## Corona zette een streep door lokale oriëntatie

**CvdW:** 'Gemiddeld genomen zijn we in ons leven een uur en een kwartier per dag onderweg. Dat gaat niet veranderen, ook niet door corona. Maar we hebben wel geleerd om wat slimmer met tijd om te gaan, bijvoorbeeld met meer thuiswerken en flexiblere werktijden. Wie nu nog in de file staat, heeft een smoes minder.'

**LS:** 'Corona heeft voor een paar dingen gezorgd. Er zijn een half miljoen auto's bij gekomen, dus mensen zijn meer in de auto gaan zitten. Voor sommige mensen zijn vaste patronen van elke dag naar je werk reizen doorbroken. Maar voor driekwart van de mensen is dat niet mogelijk. Denk aan banen in de gezondheidszorg of het onderwijs.'



Elsemiek  
(9 jaar)

'99 procent van de mensen kiest voor de snelste route, dus we moeten zorgen dat de snelste route duurzaam wordt.'

worden gestimuleerd met het ov naar het werk te komen. Op plekken waar je niet zo makkelijk met het ov kan komen, is het goed om met aanbieders in gesprek te gaan, zodat je daar goed met deelvervoer kan komen. Dat vereist maatwerk, maar daar is geen landelijke mal voor nodig.'

**CvdW:** 'Er moet wel regie komen op datastromen. Je wil niet dat derde partijen aan de haal gaan met navigatiesystemen, dat je bij wijze van spreken altijd langs een fastfoodketen wordt gestuurd.'

**LS:** 'Over de ontsluiting van data moeten landelijke afspraken komen. Het zou mooi zijn als je data zo kan inzetten dat je precies ziet wat de snelste reis is. Bijvoorbeeld dat rijden naar een P+R en verder met het ov sneller is dan met de auto. En data moet ervoor zorgen dat je met één app kan zien waar deelvervoer is en dat je ook meteen kan betalen.'

## STELLING 4

## Samenwerking in de mobiliteit vraagt om meer regie

**CvdW:** 'Ik ben voor veel vrijheid, maar wel binnen goede kaders. Kijk bijvoorbeeld naar deelscooters of -auto's. Marktpartijen zetten ze daar neer waar de mensen ze gebruiken en dat vraagt soms om wat regulering. Maar verbieden moet je niet te snel doen. Deelscooters zijn een eenvoudige oplossing om mensen in de stad uit de auto te krijgen. Dat lijkt me goed.'

**LS:** 'Businessmodellen van deelvervoeraanbieders zijn volop in ontwikkeling. Deelauto's groeien hard, vooral bij wagenparken van bedrijven. Werknemers

Janne  
(5 jaar)



Fleur  
(7 jaar)



Roos  
(11 jaar)



## STELLING 5

## Duurzaam reizen wordt belangrijker dan efficiënt reizen

**CvdW:** 'Met navigatie kan je vaak kiezen tussen de snelste, kortste, veiligste of duurzaamste route. 99 procent van de mensen kiest voor de snelste route, dus we moeten zorgen dat de snelste route duurzaam wordt. En dat gaat ook gebeuren.'

**LS:** 'Efficiënt en duurzaam reizen wordt hetzelfde. Veel mensen maken nu al duurzame keuzes: minder vlees eten of iets vaker de fiets pakken. Op den duur gaan zij ook hun benzine- of dieselauto vervangen. Bovendien mogen er vanaf 2035 in Europa geen auto's met uitstoot meer worden geproduceerd. Tegen die tijd zijn we ook verder met de zelfrijdende auto. Autorijden wordt veiliger en schoner en daarmee een prettig vervoersmiddel voor veel mensen, nog meer dan het nu al is.'



**Carlo van de Weijer** is General Manager bij het Eindhoven AI Systems Institute van de Technische Universiteit Eindhoven. Hij is veel onderweg en vindt alle vervoersmiddelen leuk. Maar hij heeft een lichte voorkeur voor individuele modaliteiten waarbij hij niet afhankelijk is van een systeem. Zijn eerste auto gebruikt hij af en toe nog steeds, maar hij rijdt tegenwoordig vooral elektrisch. Carlo probeert veel uit en gaat regelmatig met zijn speed pedelec naar het werk, maar zijn elektrische scooter houdt hem het meest uit de auto. Samen met zijn collega Maarten Steinbuch schreef hij het boek *Verder Vooruit*, waarin ze hun visie op de toekomst van mobiliteit delen.



**Lennart Salemink** is afdelingshoofd Voertuigen en digitale infrastructuur bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Voor hem betekent mobiliteit vrijheid. Alles wat vliegt, vaart en rijdt gebruikt hij graag. Hij woont in Amsterdam en doet daar veel op de fiets (een niet elektrische Van Moof). Maar de weekboodschappen doet hij met de auto, een Hyundai Kona. Op vakantie vindt Lennart het fijn om rond te reizen. Afgelopen zomer toerde hij met de trein door Marokko. Meer lezen over de toekomst van de mobiliteit? Dan raadt Lennart *Toekomstperspectief Automobility* aan. Dat document heeft hij samen met zijn team gemaakt en is in maart naar de Tweede Kamer gestuurd.



## Het geheugen van NDW

NDW bestaat 15 jaar. Vandaag de dag een innovatieve partner voor een groot aantal organisaties en overheden. Maar hoe is NDW ooit begonnen? En wat heeft er zich in die 15 jaar zoal afgespeeld? Samen met Jilt Reitsma blikken we terug.



## ‘Ik hoop dat we binnen 15 jaar als centrale spil fungeren in de realisatie van autonome en semi-zelfsturende auto’s.’

Jilt Reitsma, sinds 1 februari 2009

### WAT

‘Officieel startte ik als servicemanager, maar deed jarenlang alles wat nodig was. Inmiddels ben ik inkoop- en contractmanager en ben ik verantwoordelijk voor onder anderen de inkoop van data.’

### EERSTE DAG

‘NDW (toen nog Nationaal Data Warehouse) startte die dag als projectorganisatie. Ik was een van de trekkers van wie het min of meer afhing of NDW na vier jaar zou doorstarten. Als jonge honden gingen we die dag aan de slag.’

### GROTE UITDAGING

‘Het intensiveren van de samenwerking met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) waardoor we ons ontwikkelen van uitvoeringsorganisatie naar meer innovatie. Het is mooi dat we onze krachten kunnen bundelen.’

### MOOIE HERINNERING

‘De events die we organiseren waarbij we altijd iets nieuws proberen. Vaak worden onze ideeën gekopieerd waardoor we steeds weer worden uitgedaagd.’

### TYPISCH NDW

‘We staan nooit stil, mede doordat we geen nee kunnen zeggen.’

### HOE LEG JE JOUW WERK UIT OP FEESTJES?

‘Ligt eraan wie ik voor me heb. Met technuten ga ik de diepte in met dataverkeer voor RWS en de provincies. Anders houd ik het bij de verkeersinformatie op de radio.’

### NDW OVER 15 JAAR

‘Of onze activiteiten vinden plaats in groter verband en we bestaan niet meer. Of we fungeren als centrale spil in de realisatie van autonome en semi-zelfsturende auto’s. Waarbij ik hoop op het laatste.’



## De digital twin: onmisbaar in de mobiliteit van de toekomst

Data, data en nog meer data. Niet van vorige week, niet van gisteren en zelfs niet van een uur geleden. Maar zo actueel mogelijk. Dat is nodig voor het bouwen van een digital twin, een real-time digitale kopie van de werkelijkheid. Digital twins kunnen in tal van sectoren processen veiliger, betaalbaarder en haalbaarder maken. Denk aan de bouw of aan industrie. Maar ook in de mobiliteitssector speelt de digital twin een grote rol.

In allerlei sectoren wordt steeds meer geëxperimenteerd met digital twins, maar deze digitale weergave van de werkelijkheid is bepaald nog geen gemeengoed. Het opzetten en beheren van zo'n digitale kopie kost veel tijd en geld. Er is veel specifieke kennis voor nodig en het verzamelen van de juiste real-time data is erg arbeidsintensief. Het vraagt om samenwerking van veel verschillende partijen. NDW heeft samen met haar partners een belangrijke rol bij het vormgeven van de digital twin voor de mobiliteitssector. Als partij in het verkeersdomein die data registreert en distribueert.

Voor een digital twin in de mobiliteitssector zijn veel data van belang. Denk aan vaste en tijdelijke verkeersmaatregelen, maar bijvoorbeeld ook of tunnels en bruggen open of dicht zijn. Ook de verkeerssituatie zelf is belangrijk: hoe hard wordt er gereden, welke soorten voertuigen rijden er op de weg, hoeveel voertuigen rijden er, hebben er ongevallen of incidenten plaatsgevonden, is er een evenement of zijn er wegwerkzaamheden? Alles wat er op een bepaald moment speelt, moet digitaal weergegeven worden.

En dan gaat dit alleen nog maar over het verkeersdomein. Binnen het Nationaal Toegangspunt Mobiliteit (NTM) wordt nog veel meer data opgeslagen, namelijk alle data van de zeven verkeersknooppunten die bij het NTM zijn aangesloten. Denk aan (realtime) parkeerinfo, info over laadpalen en data over het openbaar vervoer. Allemaal ontzettend belangrijk voor een zo betrouwbaar en volledig mogelijke kopie van de werkelijkheid.

#### Data koppelen

Om al die informatie op een goede manier te kunnen gebruiken, moet je afzonderlijke datasets met elkaar kunnen combineren. Dat klinkt eenvoudig, maar het is de grootse uitdaging van de digital twin. Hier zijn binnen NDW dan ook flink wat

informatiearchitecten mee bezig. Data uit het ene dataknooppunt moet namelijk volgens eenzelfde protocol zijn weergegeven als data uit een ander dataknooppunt. Om een voorbeeld te geven: een punt op de weg is niet zomaar een X en Y coördinaat. Dat punt kan namelijk bij TomTom precies op de weg liggen, terwijl het bij Google er net naast ligt. Er zijn daarom extra maatregelen nodig om zeker te weten dat iedereen het over dezelfde locatie of route heeft.

#### Zelfrijdende auto

Als al die data op de goede manier gekoppeld is, zijn de toepassingen bijna eindeloos. Navigatiesystemen zijn dan bijvoorbeeld niet meer afhankelijk van gps terwijl ze wel steeds nauwkeuriger worden. Zo zijn er al voorbeelden van navigatiesystemen die tunnelafsluitingen communiceren via Floating Car Data (FCD).

Mensen onder de veertig hebben nu al vaak meer vertrouwen in een waarschuwing van het navigatiesysteem dan in een verkeersbord langs de weg en dat gaat alleen maar groeien. Grote kans dus, dat er over een paar jaar steeds minder DRIP's en borden langs de weg staan en dat we onze verkeersinformatie nog enkel via navigatiesystemen tot ons nemen.

Zelfrijdende auto's kunnen straks op basis van de informatie uit de digital twin zelf beslissingen nemen. Nu gebeurt dat alleen nog op basis van de eigen waarneming van de auto via camera's. Door ook gebruik te maken van de info uit de digital twin komt er nog meer informatie beschikbaar, waardoor de zelfrijdende auto steeds veiliger wordt.

#### Operationele en tactische toepassingen

De digital twin biedt ook mogelijkheden voor verkeerskundigen. Want door real time data te gebruiken, wordt het mogelijk om



### Privacygevoelig

Zeg je data, dan zeg je privacy. Juist in de digital twin, waarin je allerlei data kan combineren, is dat een punt dat aandacht verdient. Verkeerslichtinformatie lijkt bijvoorbeeld niet privacygevoelig, maar als er in de buurt een verkeerscamera met kentekenherkenning staat, kan NDW, net als de politie, ook achterhalen of iemand door rood heeft gereden. En dat mag niet. Want hoewel NDW niet is geïnteresseerd in persoonlijke data, kan die wel herleid worden. Dit soort persoonsgevoelige informatie wordt uiteraard niet openbaar gemaakt en wordt ook niet zomaar doorgegeven aan handhavingdiensten. NDW houdt de Europese en Nederlandse vereisten op dit gebied goed in de gaten en als er maatregelen nodig zijn, worden die meteen geïmplementeerd in de software.

niet alleen de werkelijkheid te laten zien, maar ook om voorspellingen te doen. Bijvoorbeeld hoe het verkeer zich ontwikkelt. Aan de hand van dat soort waarnemingen kunnen verkeersmaatregelen worden geoptimaliseerd. Ook is het mogelijk te achterhalen of er geluidshinder is, of hoe groot de uitstoot van CO<sub>2</sub>, fijnstof of stikstof is. Allemaal interessante informatie voor beleidsmakers ook, die op basis daarvan vervolgens weer keuzes maken. Welke investeringen moeten worden gedaan en waar zitten de knelpunten?

Met data uit in-car systemen kunnen verkeerskundigen ook goed de staat van een wegdek bepalen en daarmee eerder inspelen op onderhoud. Zit er bijvoorbeeld ergens een kuil in de weg, dan kan RWS die vroegtijdig vullen. Bij een latere signalering kan zo'n kuil uithollen en is er uiteindelijk een nieuw wegdek nodig. Dit kan zomaar een besparing van miljoenen overheidsgeld opleveren.

#### Kwaliteitsniveau steeds betrouwbaarder

Door Europese en Nederlandse regelgeving en door een betere samenwerking tussen bedrijven kunnen we steeds meer informatie bij elkaar brengen. De kwaliteit, maar vooral ook de actualiteit van de data worden daardoor steeds beter. Dat betekent dat autonome voertuigen en andere digitale diensten veel betrouwbaarder worden.

‘Mensen onder de veertig vertrouwen vaak meer op een waarschuwing van het navigatiesysteem dan op een verkeersbord langs de weg.’



Olaf Vroom



Lennart Saleminck

Voor dit artikel spraken we met Olaf Vroom, manager Financiën en innovatie en MT-lid bij NDW en met Lennart Saleminck, afdelingshoofd Voertuigen en digitale infrastructuur bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

# Verkeershinder? Zo kom je toch bij het circuit in Zandvoort.

Max Verstappen rijdt de Formule 1 Grand Prix in Zandvoort, maar er ligt een vrachtwagen op de weg. Met behulp van NDW-data arriveren de Verstappen-fans toch op tijd bij het circuit.

## Melvin

Door onderling af te stemmen met behulp van de applicatie Melvin besloten wegbeheerders vooraf om geplande wegwerkzaamheden uit te stellen tot na de Grand Prix.

## Verkeerscentrale

Door data gemeten met lussen in de weg signaleert de verkeerscentrale een toename van het verkeer richting Zandvoort. Tegelijkertijd nemen de reistijden toe van auto's met Floating Car Data. Dat betekent: verkeershinder. Op basis van deze gegevens besluit de centrale het verkeer met DRIP's over alternatieve routes te informeren.



## Floating Car Data

Auto's met navigatiesystemen zoals Flitsmeister geven met real time data actuele verkeersinformatie.

## Diego

Een incident is gemeld, en vervolgens wordt er een regelscenario uit de applicatie Diego actief. Het verkeer wordt omgeleid en de rechterrajstroom krijgt op de matrixborden een rood kruis.



## Het geheugen van NDW

NDW bestaat 15 jaar. Vandaag de dag een innovatieve partner voor een groot aantal organisaties en overheden. Maar hoe is NDW ooit begonnen? En wat heeft er zich in die 15 jaar zoal afgespeeld? Samen met Wim Kars blikken we terug.

## ‘NDW was zo dynamisch, de medewerkers leken wel kikkers die voortdurend uit de kruiwagen vlogen.’

Wim Kars, sinds september 2012

### WAT

‘Ik ben coördinator bedrijfsvoering en coördineerde onder meer de verhuizing naar ons huidige kantoor. Nu buig ik me over personeelsontwikkeling: samen met het MT ieders talent zo goed mogelijk laten groeien.’

### EERSTE DAG

‘NDW zat in 2012 in Westraven, het RWS-kantoor langs de A12. Toen ik solliciteerde werd net iedereen geëvacueerd vanwege mysterieuze trillingen in het gebouw. Ik werd aangenomen en kreeg een kantoor in het Ordina-gebouw, honderd meter verderop én mijn oude werkgever. Dat was wel raar.’

### GROTE UITDAGING

‘Het aanbrengen van structuur in een jonge organisatie. NDW was zo dynamisch, ik vergeleek de medewerkers met kikkers die voortdurend uit de kruiwagen vlogen.’

### MOOIE HERINNERING

‘Als het lukt om mensen op een goede plek te krijgen. Eentje waarin zij hun rol pakken en excelleren. Dat is prachtig om te zien.’

### TYPISCH NDW

‘NDW’ers zijn doorgaans nogal eigen-gereid en een beetje eigenwijs. Maar dat resulteert wel in een deskundige en ondernemende club.’

### HOE LEG JE JOUW WERK UIT OP FEESTJES?

‘Iets met data over wegverkeer en file-informatie. En sinds kort vertel ik over onze fietsdata. Maar ik schakel graag over op mijn vrijwilligerswerk in Nepal waar mijn vrouw en ik scholen ondersteunen. Dat is ook een groot deel van mijn leven.’

### NDW OVER 15 JAAR

‘Ik denk dat we meer naamsbekendheid hebben en meer middelen waarmee we innovatief onderzoek doen. Hiermee kunnen we onze activiteiten verder uitbreiden.’



## NDW 15 jaar Datapioniers verkennen nieuwe wegen

Stel het jezelf voor. Je rijdt op een drukke maandagochtend de snelweg op. Het regent en het zicht is slecht. Goed weer dus voor meer dan het gemiddelde aantal ongelukken. Bovendien is het druk, want spits! Stel je ook voor dat je op zo’n moment geen verkeersinformatie zou krijgen. Geen file-nieuws via radio of navigatiesysteem. Geen matrixborden en geen DRIP’s. De kans dat je dan toch lekker kon doorrijden zou klein zijn.

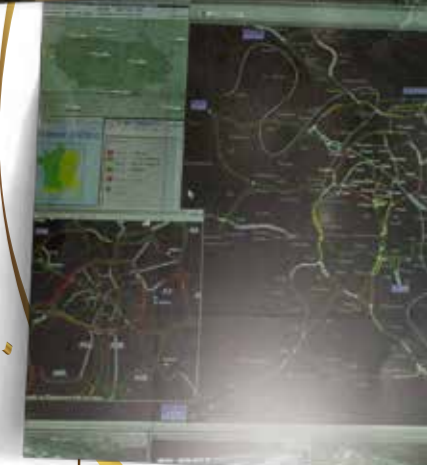
15 jaar geleden was het gebrek aan informatie een feit. En verkeerskundigen, ministers, wegbeheerders en -gebruikers braken zich al jaren het hoofd over de aanpak van files en andere mobiliteitsproblemen. Vanuit die behoefte is NDW ontstaan. Het idee om vanuit de Rijksoverheid samen met provincies, stadsregio’s en gemeenten een samenwerking aan te gaan om op landelijk niveau verkeersinformatie en verkeersmanagement te organiseren, borrelde ergens begin deze eeuw op bij het ministerie van (toen nog) Verkeer en Waterstaat. Tegen de achtergrond van een opkomende markt in navigatiesystemen en daarmee gepaard gaande data vond de overheid dat verkeersdata behoren tot de publieke taak van verkeersbeheer. De overheid als belangrijkste verzamelaar van mobiliteitsdata om transparantie te kunnen waarborgen en toezicht te houden op de kwaliteit van de data. Na jaren lobbyen en neuzen dezelfde kant op krijgen, werd in 2008 een samenwerkingsovereenkomst getekend en ging in een klein kantoor

in Nieuwegein een handvol medewerkers dit avontuur aan. En een avontuur werd het. Want niet alleen moest er een volledig nieuw softwaresysteem worden gebouwd om al die data in op te slaan, ook de samenwerking tussen al die verschillende bestuurslagen bleek een behoorlijke uitdaging.

### NDW ‘ontzorgt’

Maar tot welk succes heeft die uitdaging niet geleid! 15 jaar later geldt NDW als een vitale alliantie van de 19 grootste wegbeheerders van Nederland, waar steeds meer beheerders zich bij aan willen sluiten. Door alle bestuurslagen heen levert NDW een product dat tot diep in de samenleving doorwerkt: mobiliteitsdata in de breedste zin van het woord.

Data voor verkeersinformatie en verkeersmanagement, maar ook data als belangrijke input voor de beleidsontwikkeling van mobiliteit. Ook is NDW een actieve partner gebleken bij innovatie en modernisering van data-inwinning en de ontwikkeling van



## TIJDLIJN

15 jaar NDW

15 jaar NDW

2008

Ondertekening projectorganisatie/samenwerkingsverband NDW als 'Nationaal Data Warehouse'

Start eigen personeel NDW 'Nationale Databank Wegverkeer'

2009

Lancering real time databank met minister Camiel Eurlings te Eindhoven



2010

Eerste NDW congres

2011

Lancering Historische Database inclusief interactieve selectietool om data op te vragen



2012

Toevoeging grafische selectie: de eerste app van NDW met een kaart

2014

Tekenen bestuursovereenkomst met 19 partners.  
Directeur Marja van Strien wordt vervangen door Frits Brouwer



2016

Lancering Melvin

2017

Floating Car Data vervangt lussen en camera's voor het inwinnen van reistijden en snelheden.

2018

Introductie Melvin met en voor wegbeheerders van gemeenten en provincies

Introductie NDW Viewer



nieuwe software waarmee handige tools/producten worden gemaakt voor de wegbeheerders. En speelt NDW een belangrijke rol bij de ontwikkeling van de digital twin: de digitale werkelijkheid waarin auto's in de toekomst autonoom zouden kunnen rijden. 'NDW ontzorgt', is een veelgehoord geluid bij de partners. Laten we eens kijken hoe dat zover is gekomen.

#### Hoe het begon: de partners

In 2005 werd Menno Olman (adviseur en interim-manager bij Berenschot) door Rijkswaterstaat (RWS) aangesteld om een samenwerking op het terrein van wegverkeersgegevens vorm te geven. Hij was het die bij provincies, gemeentes en andere mobiliteitspartijen lobbyde voor deelname aan het plan om gezamenlijk data te gaan inwinnen. Bepaald geen makkelijke klus. RWS wilde real time data gaan exploiteren, nieuw en daarmee onbekend voor de andere wegbeheerders. Bovendien betekende dit dat deelnemers hun tot dan toe zelf ingewonnen data moesten gaan afstaan, waarmee ze hun autonomie moesten opgeven.

#### De koplopers

Een aantal wegbeheerders was destijds al bezig met verkeersinformatie. Zo had het stadsgewest Haaglanden (nu onderdeel van Metropoolregio Rotterdam Den Haag) een voor die tijd state-of-the-art verkeersinformatiesysteem ontwikkeld – Haaglanden Mobiel – dat reizigers ook op niet-snelwegen informatie bood. 'Een honderd procent actueel systeem voor de belangrijkste verkeersstromen en dat alternatieven bood voor de reiziger die zo snel mogelijk van A naar B wilde', zegt Patrick van Norden, destijds betrokken als beleidsadviseur. Hij herinnert zich vooral de peperdure camera's waarmee data werd ingewonnen. Wie informatie wilde opvragen (zowel voor op de weg als voor het ov) moest bellen naar een betaald nummer. 'Dat werkte dus niet', aldus Van Norden. 'Mensen waren niet bereid om te betalen voor informatie.'

Harry van der Pijl van de provincie Noord-Holland was in 2006 al bekend met Het Alkmaars RegelSysteem (HARS): een verkeersafhankelijk regelsysteem op de Ring Alkmaar dat aansturing van

stoplichten regelde en het verkeer stuurde met behulp van DRIP's. 'Een ingenieus systeem waarmee we bijvoorbeeld een groene golf rondom Alkmaar realiseerden', zegt Van der Pijl. 'En ook het omleiden van verkeer met die DRIP's om files te voorkomen of op te lossen, was destijds vernieuwend.'

#### Supernieuw systeem

Omdat ze beiden net bezig waren met het organiseren en inzetten van verkeersinformatie voor verkeersmanagement dachten zowel Van Norden als Van der Pijl 'wat moeten en kunnen we daarmee', toen Olman zich aandiende voor een datafusie met Rijkswaterstaat. Zo'n grote partij, waar blijven wij met onze wensen? Maar Olman kwam niet met lege handen. Hij bood een supernieuw systeem aan met real time data in plaats van statische. Bovendien kwamen met Olman de RWS-lussen in de weg beschikbaar, waardoor de kwaliteit van hun eigen data beter werd. Bovendien hadden beide heren ervaren hoe moeilijk het was om zelf een goed werkend systeem op te zetten. Dus toen

Olman ook nog met dataspecialisten en verkeerskundigen op de proppen kwam, die beschikten over allerlei technische kennis die ze zelf niet in huis hadden, waren ze snel om. 'NDW heeft echt als vliegwiel gewerkt om verkeersmanagement te professionaliseren', blikt Van der Pijl terug.

#### Hoge eisen

Ook de provincie Utrecht zag in dat deelname aan Olmans project wel iets goeds zou kunnen opleveren, weet Yvonne van Dijke – de Graaf, destijds werkzaam bij de provincie. Als kersverse projectleider Verkeer en vervoer viel ze met haar neus in de boter toen er vanuit het ministerie reisjes werden georganiseerd naar steden die hun verkeersmanagement flink op orde hadden. Van Dijke: 'Ik herinner me Parijs, Wenen en Stockholm met verkeerscentrales met grote schermen en goed functionerende wegen. Ik was zwaar onder de indruk.' Ook herinnert ze zich de hoge eisen die aan deelname werden gesteld. 'Wie mee wilde, moest veel veranderen. Bestaande systemen moesten we aanpassen aan een uniform systeem.

En ook de kwaliteitseisen gingen omhoog. De ambities spatten ervan af. Het was voor ons beslist een cultuuromslag. Maar eentje die goed aansloot op de koers die we waren ingeslagen.'

#### Partnerovereenkomst

Een aantal koplopers waaronder de Randstadprovincies en -steden, enkele vervoersregio's en de provincie Brabant tekenden in 2008 een partnerovereenkomst waarmee ze aangaven voortaan hun data te clusteren. Daarna volgde er een periode van veel onderhandelingen. Zo riep de dominante positie van RWS vragen op, was er gedoe over contributie (de 'rustige' provincies wilden minder betalen) en moest er worden vastgesteld op welke wegen data ingewonnen zou worden. Het leverde urenlange vergaderingen op waarin de deelnemers het maar niet eens konden worden.

Maar hoe moeizaam het begin ook was, na een tijdje zagen steeds meer wegbeheerders het nut in van een landelijk data-platform. Werd er in 2008 nog gestart met

een klein groepje wegbeheerders, inmiddels telt NDW 19 trouwe partners zonder wie NDW nooit had kunnen uitgroeien tot wat het nu is. Op hun beurt profiteren zij van de ervaren mensen en de technische kennis die NDW in huis heeft. 'En van de kosten', voegt Van Norden toe. 'Stel je voor dat iedereen zijn eigen mini-NDW had moeten organiseren, dat had beslist meer gemeenschapsgeld gekost.'

#### Hoe het verder ging: de NDW'ers

Al die mooie plannen, moesten natuurlijk ook vorm krijgen. Zodra de eerste afspraken waren gemaakt, gingen zes medewerkers en directeur Marja van Strien in Nieuwegein aan de slag. 'We stonden voor een flinke klus', weet inkoper Jilt Reitsma nog, de enige van de zes die nog bij NDW werkt. 'En hoewel we allemaal een officiële functie hadden, pakte iedereen het werk op dat zich aandiende.'

Samen met Bob Veenbrink (die onlangs zeventig werd en NDW moest verlaten) stortte Reitsma zich op het inrichten van een volledig nieuwe databank. En alsof dat niet ingewikkeld genoeg was, moest dit



2019

Frits Brouwer gaat met pensioen, Chris de Vries treedt aan als nieuwe directeur

Nationaal Wegenbestand (NWB) gaat samenwerking aan met NDW

Introductie Dexter als vervanging voor Historische database



2022

Verhuizing naar Provinciehuis Utrecht

Start Nationaal Toegangspunt Mobiliteitsdata (NTM)

2023

NDW Viewer gekoppeld aan Dexter



Marthe Uenk

**Toen** Informatie architect (maar deed al veel verkeerskundig advies)

**Nu** Senior verkeerskundig adviseur  
**NDW over 15 jaar** NDW zal niet alleen voor de grote wegbeheerders een vaste waarde zijn, maar ook voor gemeenten groot en klein. NDW ontzorgt de gemeenten waardoor ze zich geen zorgen hoeven te maken over het datalandschap. De systemen zijn flexibel opgesteld waardoor grotere wegbeheerders met hun eigen specifieke wensen gebruik kunnen maken van verschillende variaties van de hoofdsystemen.



Harry van der Pijl

**Toen** Beleidsadviseur verkeersmanagement, verkeer en vervoer Provincie Noord-Holland

**Nu** Strategisch adviseur water bij Provincie Noord-Holland  
**NDW over 15 jaar** Door meer standaardisatie dient NDW als voorbeeld voor internationale afstemming, uitwisseling van en samenwerking op verkeersinformatie. Ook maakt het zelfstandig de uitwisseling tussen in-car en wegkantdata mogelijk waarmee het een optimale mix van realtime en betrouwbare data beschikbaar maakt voor weggebruikers en verkeersmanagers.

project volgens een grenzeloos ambitieuze Van Strien innovatief zijn en klaar voor de toekomst. Zo moesten Reitsma en consorten gaan werken met DATEX, een hagelnieuw Europees datacommunicatie-protocol. Destijds zo innovatief dat het systeem nog volop in ontwikkeling was. NDW was hiermee dan weliswaar koploper in Europa, het zorgde ook voor de nodige hoofdbrekens.

Ook aan de zijde van de datasoftware verliep niet alles vlekkeloos. Het ingehuurd technologiebedrijf CSC liet steken vallen, waardoor Reitsma en Veenbrink er maandenlang flink aan moesten trekken. Maar na een half jaar werden hun inspanningen beloond met de feestelijke lancering van de eerste officiële databank door toenmalig verkeersminister Camiel Eurlings. Daarna duurde het nog twee jaar voordat er sprake was van een stabiele omgeving.

#### Cowboys

Vanaf 2010 versterkt Marthe Uenk de NDW-burelen. Deze senior verkeerskundig adviseur kan zich nog goed de

sfeer herinneren die er destijds heerste. 'Ondanks het feit dat NDW'ers ambtenaren waren, gedroegen ze zich meer als cowboys. Wars van standaardprocedures en binnen de lijntjes kleuren. Heel dynamisch. Ik voelde me er meteen thuis.' Uenk kreeg de opdracht om een systeem te verzinnen waarmee de op dat moment ingewonnen real time-data opgeslagen kon worden zodat je er bijvoorbeeld analyses op los kon laten: waarom gebeuren er op een bepaalde plek veel ongelukken, of waarom rijden ze op bepaalde trajecten structureel te hard? Daarmee stond ze aan de basis van onder meer de Historische Database (voorloper van Dexter).

#### Floating Car Data

De activiteiten in Nieuwegein bleven niet onopgemerkt en meerdere partners dienden zich aan. De ingewonnen overheidsdata was inmiddels dan ook niet meer uit het Nederlandse autolandschap weg te denken. Toch duurde het nog tot 2014 voordat de partnerovereenkomst van 2008 werd omgezet in een officiële



Yvonne van Dijke-de Graaf

**Toen** Projectleider Verkeer en vervoer bij de Provincie Utrecht

**Nu** Clustercoördinator subsidies (agrarisch) natuurbeheer, borging en compensatiebank bij de Provincie Utrecht

**NDW over 15 jaar** Ik stapte in 2010 over naar de afdeling Landelijk gebied binnen de provincie, waardoor mobiliteit niet meer mijn onderwerp is. Maar ik heb er alle vertrouwen in het dat de mensen bij NDW de juiste beslissingen nemen. ik zie NDW dan ook een mooie toekomst tegemoet gaat.

**Toen** Vervoermanagement en (later) verkeersmanagement en reisinformatie bij Stadsgebied Haaglanden  
**Nu** Beleidsadviseur Smart Mobility bij de MRDH  
**NDW over 15 jaar** Bij NTM zit een aantal organisaties die de inwinning van data voor verkeer en vervoer regelen. Omdat verkeer niet stopt bij de grenzen werkt NDW nauw samen met de buurlanden. Wie weet fungeren NDW en NTM - net als Ideal - wel als norm voor werken met mobiliteitsdata op Europees niveau...

bestuursovereenkomst. In datzelfde jaar nam Frits Brouwer het stokje over van Marja van Strien en ging NDW haar tweede fase in. Onder Brouwer werd de applicatie Melvin gelanceerd. Een belangrijke ontwikkeling voor wegbeheerders die daarin hun wegwerkzaamheden kunnen plannen. Een jaar later volgde Floating Car Data (FCD) waarbij het bereik van NDW ineens landelijk dekkend werd, want auto's rijden immers op alle wegen. Deze combinatie van landelijke dekking met de hoge kwaliteit van de eerder gekochte meetgegevens geeft tot op heden de datakwaliteit een boost

#### Moderne hub

In 2019 ging Brouwer met pensioen en nam Chris de Vries zijn plaats in. Geen onbekende voor NDW, want De Vries werkte daarvoor tien jaar bij de provincie Noord-Holland waar hij was betrokken bij de totstandkoming van NDW. Het is onder zijn hoede dat NDW een grote groei doormaakt. Van 35 à 40 medewerkers een paar jaar geleden tot de ruim 100

van nu. Het Nationaal Wegenbestand (NWB) wordt momenteel onder handen genomen om daar hét wegendatabestand van Nederland van te maken. En het fietsnetwerk werd uitgebreid van 5 duizend naar 35 duizend kilometer. Ook was het De Vries die een verhuizing naar het Provinciehuis Utrecht stimuleerde waar alle medewerkers nu samenwerken in een modern ingerichte hub. De Vries heeft dan ook grote plannen. Op een *software development* afdeling werken zeven zogeheten scrumteams om wensen van de partners te realiseren. En als er geen concrete wensen zijn, dan zorgen zij wel voor nieuwe, want met zoveel data zijn er altijd weer nieuwe applicaties en tools te verzinnen. Ook wil De Vries de multimodale mobiliteit bevorderen met combinaties van datasets. Zoals het Nationaal Toegangspunt Mobiliteitsdata (NTM), dat zich onlangs bij de NDW Uitvoeringsorganisatie voegde. Vanuit het ministerie van IenW kwam de vraag of De Vries die organisatie onder zijn hoede wilde nemen en deze in te richten. 'Een eer', vindt hij zelf. 'Want het geeft aan dat er een groot vertrouwen is in NDW.'

Met al hun deskundigheid en technisch vernuft heeft NDW mobiliteitsdata de afgelopen 15 jaar op een hoger plan getrokken. En daarmee valt het niet meer weg te denken in Nederland mobiliteitsland. Maar ook op Europees niveau is het inmiddels hét aanspreekpunt gebleken. Een status die beslist het resultaat is van samenwerken en de krachten bundelen. Meten is weten en meer meten is meer weten, dachten de oprichters 15 jaar geleden. En wat je weet, kun je verbeteren. En wat hebben ze gelijk gekregen. Regenachtige maanden zullen niet verdwijnen, maar met alle data-informatie die je nu real time tot je beschikking hebt, kunnen die dagen op de weg wel soepeler en veiliger verlopen. De trekkers van toen kunnen dan ook tevreden terugkijken en die van nu met vertrouwen naar de toekomst.

## Gek op laadpalen

Voor onze energietransitie hebben we laadpalen hard nodig. Maar hoe zorg je ervoor dat de groei van het aantal laadpalen efficiënt verloopt met de opmars van elektrische auto's? Met behulp van een nauwkeurige data-analyse kom je een heel eind. Zo dacht begin 2022 ook een aantal van onze partners. Maar hoe doe je dat? Als epic owner sta ik aan de basis van dit soort nieuwe initiatieven, concepten en ideeën. Voeg daar een persoonlijke voorkeur voor technische uitdaging of onbekendheid aan toe en geen wonder dat deze vraag op mijn bureau belandde. Ruim een jaar later zijn we volop data aan het verzamelen en meten. Hoeveel laadpalen worden er gebruikt, hoeveel sessies per laadpaal, hoelang en hoeveel laden mensen en ga zo maar door. Aan de hand van de resultaten kunnen onze partners vervolgens anticiperen op de nodige groei en daarmee het plaatsen van nieuwe laadpalen versnellen. Geen rocket science, maar daarom niet minder belangrijk.

Omdat ik dus graag wat uitdaging zoek in mijn werk, ontdekte ik dat er in het kielzog van deze operatie nog veel meer te beleven valt met laadpalen. Denk aan het inventariseren van een laadpaalnetwerk voor vrachtwagens. Maar ook: hoe voorkom je met behulp van data dat een elektriciteitsnetwerk overbelast raakt. Stel je voor dat in de toekomst iedereen z'n elektrische auto na de ochtendspits aan de laadpaal hangt. Dan kan een volledig kantoorgebouw zomaar op zwart gaan. Met behulp van data kun je dat soort situaties voorkomen. Bijvoorbeeld door de auto's strategisch te verdelen over laadlocaties. Waarmee de ene bestuurder iets verder verwijderd is van z'n werkplek dan de andere, maar met MaaS is daar een comfortabele mouw aan te passen. Een andere oplossing is de capaciteit van alle aanwezige accu's gebruiken om het elektriciteitsnet te ontlasten. Hierbij staan volle accu's een deel af aan andere accu's die bijna leeg zijn. Je kunt zo zelfs een gebouw van energie voorzien. Op mistige dagen bijvoorbeeld, wanneer het netwerk mogelijk minder stroom levert, zou zo'n *balancing act* een topoplossing zijn. Kost even een *change of mindset*, maar als je de verdeling later beloont met bijvoorbeeld extra return, kunnen we daar met z'n allen zomaar aan wennen.

Dus ook hier valt en staat alles met data. Bij goed investeren in datahuishouding kunnen we verkeerstromen regelen en bereikbaarheid bevorderen. Sterker: we kunnen het verkeer zodanig regelen dat de aanleg van nieuwe snelwegen overbodig is. Dat we nu ook met data voor laadpalen kunnen bijdragen aan de energietransitie is natuurlijk fantastisch.

'Ik ontdekte dat er in het kielzog van deze operatie nog veel meer te beleven valt met laadpalen.'



### WIE

#### Ruud van den Dries

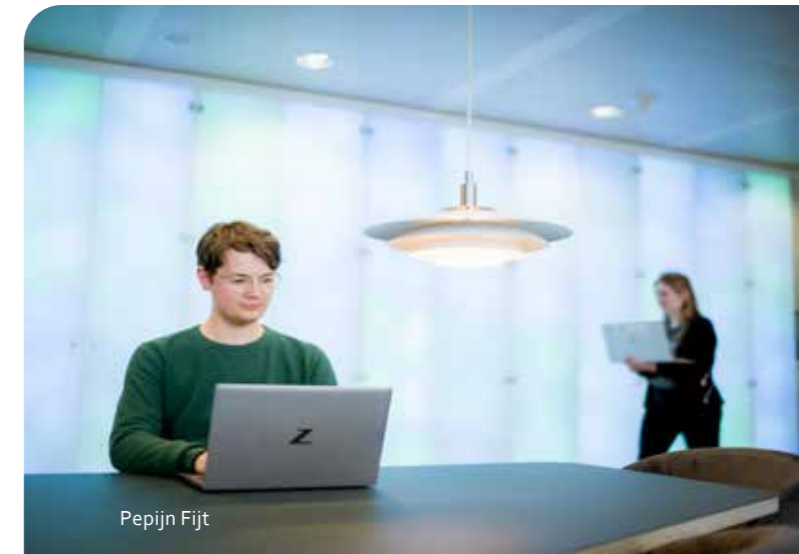
Verkeerskundig ingenieur en Data Scientist met een hart voor mooie en simpele oplossingen om ingewikkelde dingen makkelijk te maken. Sinds 2021 als Epic owner werkzaam en duidt vragen van partners en vertaalt deze naar functionele eisen voor DevOps teams. Hij bewaakt zowel de behoefte van de partners als de visie en ontwikkelambitie van NDW.

### NDW OVER 15 JAAR

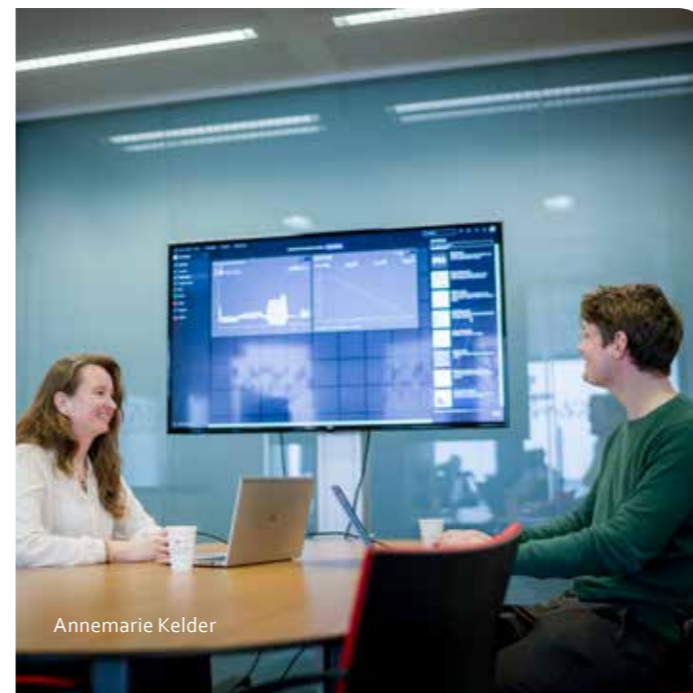
Nog altijd het dataknooppunt voor verkeersgegevens, maar aangevuld met aangrenzende domeinen voor een ruimer begrip van mobiliteit.

# Bij software development staat de klant centraal

De afdeling software development is het kloppend hart van NDW. Hier ontwikkelen de medewerkers applicaties waarmee partners van NDW zoals Rijkswaterstaat, de twaalf provincies, de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag en de gemeente Amsterdam informatie delen over werkzaamheden. Van idee tot app: in alle stappen van het proces worden die partners betrokken: 'Klanttevredenheid staat bij ons centraal.'



Pepijn Fijt



Annemarie Kelder

Pepijn Fijt is Fullstack DevOps engineer bij het team Beleidsanalyses en bij team Datakwaliteit van de afdeling software development. Pepijn houdt zich bezig met het archiveren van historische verkeersdata en maakt die beschikbaar voor wegbeheerders en onderzoekers. Deze data wordt dan weer gebruikt voor verkeersmodellen of speelt een rol in beleidsanalyses. Pepijn: 'Een andere taak van mij is zicht houden op datakwaliteit. Enerzijds door te controleren dat de meetapparatuur goed werkt, anderzijds door verschillende data op dezelfde manier aan te bieden. Onze afdeling helpt bij het ontwikkelen van uniforme protocollen. Als een wegbeheerder aan een commerciële partij vraagt een protocol te ontwikkelen, dan weet je niet of die uniform is aan bestaande protocollen. Dan loop je het risico als partij verschillende applicaties te hebben die niet goed met elkaar werken. Wij controleren de data en verwerken die telkens op dezelfde manier. Zo weten onze partners zeker dat het werkt.'



**‘We komen dagelijks allemaal in aanraking met werk van NDW, of het nu gaat om filedetectie of een scherm met omleiding.’**

#### Behoeftte aan samenwerking

Het NDW is ontstaan uit een behoefte van wegbeheerders om samen te werken op het gebied van data over werkzaamheden en verkeer. ‘Voorheen werkten wegbeheerders gegevens uit op papier en moesten ze zelf de informatie delen met aangrenzende gemeentes’, zegt Annemarie Kelder, scrummaster op de afdeling software development. ‘Dat is anno 2023 geen werkbaar situatie. Want: hoe hou je elkaar op die manier volledig en snel op de hoogte? Er is veel vraag naar data en veel aanbod. Tegelijkertijd wordt ons werkveld steeds groter. Steeds meer gemeenten maken gebruik van onze diensten en we zetten steeds meer applicaties in.’ Pepijn vult aan: ‘We verstrekken ook informatie aan gemeenten die zelf geen financiën of capaciteit hebben. Onder het mom van ‘meerdere schouders dragen

samen de lasten’. We zijn immers ontstaan uit een vraag naar samenwerking. Klanttevredenheid staat bij ons centraal.’

#### Veranderende omstandigheden

Die wens tot samenwerken komt ook terug in de werkwijze van de software developers. Zij werken namelijk agile – net als de rest van NDW. Agile betekent wendbaarheid of behendigheid en agile werken is een populaire methode in de ICT-wereld. Daar staat het voor de korte periodes (sprints) waarin software wordt ontwikkeld. De medewerkers van NDW hebben de cyclische werkwijze sinds een aantal jaar omarmd. ‘Software kan hoge kosten met zich meebrengen’, vertelt Pepijn. ‘Aan het eind van elke sprint is er een feedbackmoment, waarna we de software kunnen aanpassen, bijvoorbeeld omdat de gekozen oplossing niet goed genoeg werkt of

omdat de klant andere wensen heeft. Je wilt geen product presenteren dat niet aan verwachtingen voldoet. Daarvoor is het te duur. Door regelmatig contact met de klant kun je het product tussentijds bijstellen. De werkwijze gaat ervan uit dat de omstandigheden veranderen en biedt ruimte om daarop in te spelen.’

#### Optimaal functioneren

Annemarie is sinds augustus 2022 een van de scrummasters. ‘De product owner is bezig met wat er moet worden gemaakt. De developers weten vervolgens hoe dat technisch moet. En de scrummaster kijkt hoe zij samenwerken. Ik stel elke dag de vraag: hoe kan het team optimaal functioneren? Soms moet er kennis bijgespijkerd worden, soms moet de samenwerking met de product owner beter. Voor elk team ligt er een ander vraagstuk. Omdat je als

scrummaster niet diep in de technische materie zit, behoud je afstand om met een brede blik naar de kwestie te kijken. Mijn taak ligt echt bij het team.’

#### Fouten maken als onderdeel van succes

Bij NDW werken de teams in sprints van twee weken. En na die twee weken hebben ze een zogeheten retrospective, waarin ze het proces bespreken en kort terugblikken. Annemarie: ‘Ik doe regelmatig metingen onder de teamleden, om te kijken hoe het met iedereen gaat en hoe ze kijken naar hun werk van de afgelopen weken. Als je niet weet hoe je het hebt gedaan, dan kun je ook niets verbeteren. Fouten maken is onderdeel van je succes. Op elk niveau gaat het wel een keer mis. Dat is prima, want het hoeft niet allemaal in één keer perfect te zijn. Die verbeter-slag maken, daar draait het om.’ Pepijn is blij dat elk team een scrummaster heeft. ‘Als die aanwezig is, dan kun je transparant zijn. Juist omdat hij of zij afstand heeft tot de inhoud. Het zorgt voor een veilige werkomgeving.’

#### Invloed op de weg

Dankzij deze werkwijze zorgt NDW er dagelijks onder meer voor dat je via

Google Maps wegwerkzaamheden real-time ziet. Daarnaast is NDW wegbeheerders tot hulp. ‘We geven data en informatie aan wegbeheerders door, zodat zij aanpassingen kunnen doen aan beleid of wetgeving. Ook werken we samen met Rijkswaterstaat, voor de juiste informatie op de borden boven de weg’, legt Pepijn uit. ‘NDW heeft daarmee impact op verschillende aspecten van verkeer, zoals verkeersveiligheid,’ zegt Annemarie. ‘We komen dagelijks allemaal in aanraking met het werk van NDW, of het nu gaat om filedetectie of een digitaal scherm met omleiding in de stad. Je merkt het niet zolang alles werkt – je navigeert vlot van A naar B. Pas als de datastromen wegvallen merk je het, dan wordt het snel rommelig.’

#### Over de grens

Er komt de komende jaren nog een flink berg werk aan voor NDW, vermoedt Pepijn. ‘Er komen veel nieuwe informatiestromen bij, denk aan laadpalen. Daarvoor moeten we bijvoorbeeld in kaart gaan brengen waar ze zijn en hoeveel ze gebruikt worden. Daar komen vast weer nieuwe applicaties voor. Vraag en aanbod van informatie groeit en dat heeft invloed op ons werk.’ Annemarie vult aan: ‘Er is

nu al zo veel meer mogelijk dan een paar jaar geleden. Ik denk weleens: the sky is de limit. De partners van NDW in Nederland willen samen optrekken. Maar die behoefte stopt niet bij de grens. Een vrachtwagen rijdt immers ook door. We gaan dus steeds meer afspraken maken met Europese partijen. Daarnaast is duurzaamheid een groot thema dat ook NDW zal treffen. We moeten allemaal zo efficiënt mogelijk omgaan met energie. Wat betekent dat voor onze diensten? Daar zijn we nu over aan het nadenken.’

#### Overall data

Sinds de start van hun werk bij NDW kijken Annemarie en Pepijn heel anders naar de wereld om hun heen. ‘Als ik nu in de auto zit, zie ik overall data’, zegt Pepijn lachend. ‘Van de meetlussen in de weg tot de nummers bij verkeerslichten.’ Dat bevestigt Annemarie: ‘Het valt me vooral op wat een enorme bak aan data we al hebben. Er is veel voor nodig om een route te bepalen via Google Maps die klopt. En dat hebben we gewoon op orde hier in Nederland. Dat is toch mooi.’



## Een dag op de servicedesk

‘Monitoring is één van de hoofd-taken van de servicedesk, onze datastromen zijn 24/7 beschikbaar.’

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

15 jaar NDW

Prominent op de servicedeskafdeling staat het bureau van Sophia Denters. Zij is sinds 2022 servicedeskmedewerker bij NDW. Het verzamelen, verwerken en opslaan van wegverkeersgegevens levert veel vragen op. Sophia is één van de vier vaste medewerkers die deze vragen analyseert en beantwoordt. Van een vraag over de richting van een meetlocatie tot een hapering in de data van een lokale wegbeheerder: de vragen en meldingen lopen zeer uiteen. Dat blijkt wel uit een doorsnee werkdag van Sophia.



### 09.00 Digitale dagstart

Iets voor negenen schuift Sophia met een kop koffie achter haar bureau. Vandaag zit ze op kantoor met één andere servicedeskcollega – de andere twee werken deze donderdag thuis. Het team van in totaal vier servicedeskmedewerkers en hun manager treft elkaar elke werkdag om negen uur 's ochtends via Teams, voor de dagstart. 'Deze meeting is standaard digitaal, omdat we hybride werken. Zeker als je regelmatig thuiswerkt is dit korte contactmoment erg prettig. Zo behoud je structuur in je dag,' vertelt Sophia. 'Dit overleg heeft geen "harde" agenda. We bespreken elke dag wat er bij iedereen op de agenda staat en of je ergens hulp bij nodig hebt. Gewoon even bij elkaar inchecken. Dit duurt de ene dag een kwartiertje, soms een half uur. Een fijn begin van de dag.'

### 09.30-10.00 Voorbereiding

'Na de dagstart bekijk ik mijn agenda. Welke vergaderingen heb ik vandaag? Moet ik daarvoor nog iets voorbereiden?

Als ik bijvoorbeeld een overleg met Rijkswaterstaat heb, wil ik de relevante data en informatie bij de hand hebben. Ook kijk ik welke meldingen er nog openstaan en welke daarvan prioriteit hebben. Op basis van dit alles maak ik een to-do-lijstje voor deze dag, zodat ik alles heb wat ik nodig heb en niet word overvallen door een afspraak.'

### 10.00-12.00 Incidenten en meldingen afhandelen

Daarna gaat Sophia een paar uur aan de slag in TopDesk. Dit is het systeem waarin de meldingen en incidenten binnenkomen. 'Het verschilt per dag en per seizoen, maar elke dag komen er zo'n 15 berichten binnen via TopDesk. In principe mag iedereen met ons contact opnemen. Zo krijgen we ook wel eens een bericht van een bezorgde burger, die namens Buurtpreventie wil weten of er ergens regelmatig te hard gereden wordt. Die helpen we ook. Maar het overgrote deel van de vragen komt van onze overheidspartners zoals Rijkswaterstaat en de provincies. Zij

hebben direct toegang tot onze database, maar hebben soms advies nodig of een vraag over data. En dan sturen ze ons een bericht via TopDesk. Kijk, hier is iemand die specifieke context zoekt bij bepaalde data. Omdat de vraag niet helemaal duidelijk is, neem ik straks telefonisch contact op. Aan de hand van de vraag beoordeel ik of ik genoeg informatie heb om de vraag direct te beantwoorden, of dat ik de vraag doorzet naar bijvoorbeeld onze verkeerskundigen. Zij handelen de melding dan verder af.' In TopDesk komen dergelijke meldingen binnen, maar ook incidenten verschijnen hier. 'Bij een incident moet je denken aan een auto die van de weg af vliegt en daarbij een meetpunt omverrijdt. Wij krijgen dan melding van een niet-werkend meetpunt. Daar kunnen we dan met onze andere werkzaamheden rekening mee houden.'

### 12.00-13.00 Lunch

'Rond deze tijd is het hier heel rustig, omdat iedereen luncht in de kantine of even buiten een stukje wandelt. Bij de

servicedesk zorgen we altijd dat er minimaal één collega blijft zitten, zodat die de schermen en meldingen in de gaten kan houden en indien nodig direct in actie kan komen.'

### 13.00-15.00 Overleg en monitoring

'De uren na de lunch zijn doorgaans gevuld met overleggen en monitoring. Zo heb ik regelmatig een overleg met Rijkswaterstaat, zoals het bruggenoverleg of het operationeel overleg. We bespreken dan onder andere eventuele problemen met data. Zo komt het weleens voor dat we geen meetlusdata van Rijkswaterstaat ontvangen. Samen bekijken we hoe we ervoor kunnen zorgen dat de meetpunten snel weer in de lucht komen. Ook bespreken we de status van openstaande incidenten. Bij zo'n overleg zitten vaak collega's van andere afdelingen en medewerkers van onze partners.

'Monitoring gaat eigenlijk de hele dag door. Ik kijk altijd met een schuin oog naar de schermen naast mijn bureau. Op de schermen zien we de datastromen die bij de NDW binnenkomen. Elke stroom krijgt een kleurcode: groen, oranje of rood. Bij groen is alles oké, bij oranje kan er iets aan de hand zijn en rood betekent dat er een probleem is. Kijk, daar springt er eentje op rood: die gaat over wegwerkzaamheden in Utrecht. Vaak lost dit zichzelf op en springt hij zo weer op groen. Dan hapert het systeem bijvoorbeeld. Als er echt een probleem is, dan kan dat vele oorzaken hebben. Soms heeft een leverancier de datastroom zelf uitgeschakeld, soms is er een storing. Wij proberen altijd te

achterhalen wat er speelt. Monitoring is immers een van de hoofdtaken van de servicedesk, onze datastromen zijn 24/7 beschikbaar. Daarom heeft er altijd iemand piketdienst. Dan kun je 's nachts wakker worden gebeld. Het mooie van ons werk is: je merkt het pas als het niet goed gaat. Als de data achter blijft, werkt je navigatie-app ineens minder goed. Dat willen we natuurlijk voorkomen.'

### 15.00-15.30 Intern overleg

'Eens in de vier weken hebben we een servicedeskoverleg met onze leidinggevende. Dan bespreken we hoe het gaat met onze werkzaamheden en met projecten van de afdeling. Dit overleg gaat niet zozeer over hoe het persoonlijk gaat, maar is werkinhoudelijk. Waar lopen we tegenaan? Wat is de gemiddelde doorlooptijd van een melding? Halen we de targets die zijn gesteld voor de afhandeling van incidenten? Hoe staat het met de workload? En hebben we nog wensen op het gebied van software?'

### 17.00-17.30 Accountaanvragen

'Als NDW verzorgen wij het beheer van de toegang tot verschillende applicaties, zoals de database Dexter. We krijgen een behoorlijk aantal verzoeken tot toegang. Bijvoorbeeld van een student die onderzoek doet naar uitstoot in een bepaalde zone en onze apps daarvoor wil gebruiken. Of van een nieuwe medewerker van Rijkswaterstaat. Nadat ik deze aanvragen heb afgehandeld werp ik nog een laatste blik op het scherm. Is er iets rood? Gelukkig staan alle datastromen op groen. Als er straks iets veranderd, dan staat de pikettelefoon aan!'





## Het geheugen van NDW

NDW bestaat 15 jaar. Vandaag de dag een innovatieve partner voor een groot aantal organisaties en overheden. Maar hoe is NDW ooit begonnen? En wat heeft er zich in die 15 jaar zoal afgespeeld? Samen met Tommy Delissen blikken we terug.



## ‘Ondanks dat we een overheidsclub zijn, voelt NDW meer als een bureau: klein, energiek en met korte lijnen.’

Tommy Delissen, sinds 2014

### WAT

‘In 2014 kwam ik via het RWS-traineeship binnen als informatie architect. In 2019 ben ik even elders gaan werken, tot een oud-collega in 2021 vroeg of terug wilde komen. Sindsdien ben ik enterprise architect.’

### EERSTE DAG

‘Bij NDW is iedereen altijd vreselijk druk, veel nieuwe mensen worden hier in het diepe gegoooid. Zo ook ik. Ik voelde me meteen thuis...’

### GROTE UITDAGING

‘Zonder onze partners kunnen wij niet bestaan. Daarom is het belangrijk dat we altijd onze business value bewijzen, met goede mensen en goed luisteren.’

### MOOIE HERINNERING

‘De live gang van het vernieuwde real time systeem (NCIS). Ik was vanaf mijn eerste werkdag tot bij de lancering bij dit traject betrokken. Leerzaam en leuk! En een groot succes, wat betreft het opgeleverde product en de planning.’

### TYPISCH NDW

‘Ondanks dat we een overheidsclub zijn, voelt NDW meer als een bureau: klein, energiek en met korte lijnen.’

### HOE LEG JE JOUW WERK UIT OP FEESTJES

‘Ik probeer het weleens met enterprise architect, maar krijg dan vaak een glazige blik. Dus hou ik het praktisch en zeg iets over lussen, portalen en filenieuws op de radio.’

### NDW OVER 15 JAAR

‘Ik denk dat we vooral gegroeid zijn. Met het Nationaal Toegangspunt Mobiliteitsdata (NTM) beschikken we over meerdere modaliteiten, zoals ov, deelmobiliteit en Mobility as a Service (MaaS).’

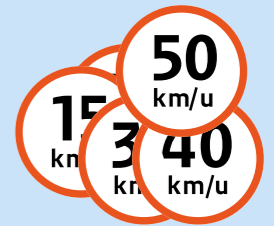
## Facts & figures

NWB breidt Nederlands fietsnetwerk uit van 5000 naar **35.000** kilometer



**15.000** meetpunten, **1000-en** metingen per 60 seconden, 24/7, 365 dagen per jaar = heel veel data. Voor **15** jaar bewaard

NDW heeft ruim **1.9 miljoen** verkeersborden in het bestand



### Snelheidsberekeningen 2022



**64%** van de weggebruikers houdt zich aan snelheidslimiet.

Op 30km/u wegen wordt de snelheidslimiet het vaakst overschreden. Met **Drenthe** als koploper (**64%**) en Zuid-Holland als hekkensluiter (**43%**).

Op **50 km/u** wegen houdt men zich het best aan snelheidslimiet.



In december 2022 proef gestart met schoolzones. Informatie over meer dan **500 scholen** en schoolzones door NDW getoond in (navigatie) diensten

NDW Docs telt meer dan **125.000** woorden aan documentatie en dat aantal is groeiende

+

We versturen dagelijks ruim **350GB** aan data

+

NDW beheert ruim **25 datastromen**, waarvan 20 real time

**350 overheden** = **90%** van alle weggebruikers gebruikt applicatie Melvin

De laadpaalapplicatie telt **17.728 laadpalen** die in kijken staan.



Aantal LinkedIn-volgers in juni 2023: **1730**. Maart 2021 hadden we de **1000ste** volger!



Er zijn in 2022 **1.400** gebruikers van Dexter

+

Gemiddeld wordt in Dexter **6.000** keer per maand een export/rapportage aanvraag gedaan of in verkenner iets opgezocht.

Als er een snelheid van **250 km/u** door een lus wordt doorgegeven is dit vaak een soort standaardfoutwaarde voor hard, maar hoeft dit dus niet precies 250 km/u te zijn. Op het moment dat we de open data beschikbaar gingen maken kregen we veel telefoontjes van ‘zolderkamerprogrammeurs’ over deze foutmarge.



# ‘Samenwerking tussen NDW, NWB en NTM levert mooie resultaten op.’



Dirk Simon Beerda

Bert Timmermans

Hilde Oostveen

Onder het dak van de NDW-hub huizen meer organisaties dan enkel uw nationale dataportaal. In 2019 sloot NDW een samenwerkingsverband af met het Nationaal Wegenbestand (NWB). En sinds eind 2022 host NDW ook het Nationaal Toegangpunt Mobiliteitsdata (NTM), een project dat alle mobiliteitsdata vindbaar maakt en de kwaliteit monitort. De drie organisaties maken naar hartenlust gebruik van elkaars kennis en kunde. En dat levert mooie resultaten op.

De mobiliteitssector digitaliseert momenteel in een hoog tempo. Als gevolg van toenemende drukte op de weg en urgente klimaatdoelen moeten we ons efficiënter, veiliger en schoner gaan bewegen. Maar hoe doe je dat? Bijvoorbeeld door in plaats van in je eigen auto te stappen, te kijken hoe je met behulp van andere mobiliteiten, zoals de fiets, ov of deelvervoer, je dezelfde reis sneller, veiliger, schoner en misschien ook nog goedkoper kunt afleggen. Een database die al die verschillende mobiliteiten aan elkaar kan knopen, zou daarbij flink helpen. Zeker als we daar ook nog alle real time activiteiten op de wegen aan kunnen koppelen.

Zo dachten ze een tijdje terug ook bij het ministerie van IenW. Maar om zo'n multimodale reis te kunnen plannen heb je data nodig. Heel veel data, van bovendien veel verschillende mobiliteitsdiensten. En hoewel NDW heel wat data kan leveren, betreft deze voornamelijk de Nederlandse wegen. Niet gek dus dat ze bij datzelfde ministerie bedachten om al die verschillende dataknooppunten aan elkaar te koppelen. Met als resultaat: het Nationaal Toegangpunt Mobiliteitsdata (NTM). Dit kakelverse initiatief vindt sinds november 2022 onderdak bij NDW en gaat de komende jaren diverse datasets met betrekking tot mobiliteit combineren. Die datasets zijn afkomstig van dataknooppunten binnen de mobiliteitswereld en van private partijen. Op dit moment werkt het NTM namens zeven knooppunten, waaronder het NWB, DOVA, RDW, CBS, NbD, Portbase én NDW. Portfolio manager en MT-lid Strategie Bert Timmermans legt uit: 'Door de samenwerking tussen al deze

organisaties te verbeteren, kunnen we een betere kwaliteit garanderen van multimodale mobiliteitsdata. Denk dan aan het combineren van data van bijvoorbeeld DOVA, RDW en NDW en daarmee aan reizigers een multimodale reisoctie bieden, zoals een treinreis gecombineerd met een deelauto en het reserveren van een P&R-plek.'

De datasets waarmee het NTM dit soort mobiliteitsprojecten kan uitvoeren, staan allemaal vermeld in het zogeheten ITS-register (Intelligent Transport Systems). Een verordening vanuit Europa die bepaalt dat data toegankelijk moet zijn voor iedereen die data wil gebruiken. Bert: 'Wij beheren die data niet zelf, maar maken die vooralsnog enkel vindbaar. En wie een vraag heeft over dit register kan ook bij ons terecht, waarmee we tevens een soort kenniscentrum zijn.'

## ‘In principe kunnen we alles wat we verzinnen zelf in huis maken.’

### NWB+

Naast het combineren van deze datasets wilde het ministerie ook het digitale wegennetwerk van Nederland verbeteren waarbij gegevens in het kader van Real Time Traffic Information beschikbaar worden gesteld. Onderdeel van deze klus is het inhoudelijk verbeteren van het Nationaal Wegenbestand (NWB): het zogeheten NWB+. Het NWB is een open databestand waarin al sinds de jaren tachtig alle openbare wegen in Nederland zijn weergegeven met vectorlijnen en waaraan statische wegkenmerken zijn gekoppeld. Tot voor kort was dat enkel de maximumsnelheid, maar de afgelopen jaren werden er meer kenmerken aan toegevoegd zoals de rijrichting, de breedte van een weg, wegategorisering en welke type voertuig waar mag rijden en in welke richting.

## ‘Vanuit Europa ligt er de wens om steeds meer multimodale data beschikbaar te krijgen om de uitwisseling van gegevens tussen landen te optimaliseren.’

Ook werd het fietsnetwerk uitgebreid van 5 duizend kilometer naar 35 duizend kilometer. Allemaal zeer nuttige informatie die het bestand beter, actueler en vollediger maakt. ‘Doordat het NWB zich aansloot bij NDW, kreeg het toegang tot veel wegbeheerders waardoor we ons bestand veel gericht konden uitbouwen. Met als resultaat: een betere kwaliteit’, zegt Dirk Simon Beerda, product owner van NWB.

### DevOps teams

De rol die NDW pakt in haar samenwerking met NTM en NWB is enerzijds die van netwerkorganisatie die toegang geeft tot partners, publiek en privaat. Anderzijds spelen de software developers een belangrijke rol bij het bouwen van applicaties. Zo werkt een speciaal DevOps team momenteel aan het ITS-register in opdracht van NTM. ‘Een enorme klus waarvoor veel geld beschikbaar is gemaakt’, zegt Hilde Oostveen, Programmamanager en MT-lid Operations. ‘We geven het een nieuw jasje, maar bouwen het ook zodanig dat we er in de toekomst mogelijk nog meer functies aan kunnen toekennen. Denk aan het beschikbaar maken van verschillende data als een soort marktplaats, zodat het eenvoudiger met elkaar kan worden gecombineerd.’

Samen met haar DevOps teams werkt Hilde binnen NDW mee aan de verwezenlijking van de epics. Het NWB+ is bijvoorbeeld zo’n epic waaronder in dit geval een muteerapplicatie is ontwikkeld: een systeem waarmee wegbeheerders nu zelf wijzigingen in hun gebied in het systeem kunnen doorvoeren. Hierdoor is het systeem actueler, maar ook overzichtelijker geworden. Een ander voorbeeld is een applicatie voor laadpalen die momenteel in huis wordt ontwikkeld.

Hilde: ‘De aanwezigheid van deze DevOps teams maakt NDW tot een lean en snel schakelende organisatie. In principe kunnen we alles wat we verzinnen, zelf in huis maken.’

### Europa

Al die kruisbestuivingen over en weer maken alle drie de partijen beter. Zo ziet Dirk Simon voor ‘zijn’ NWB-dataset een belangrijke rol weggelegd bij de slimme mobiliteitstools die NTM voor ogen heeft. En Bert zal door het toevoegen van nog meer kenmerken aan het NWB, beschikbaar gekomen door de nieuwe knooppunten, de kwaliteit van dit NWB steeds beter maken. NDW op haar beurt draagt graag bij aan de ontwikkeling van die tools, maar zorgt er ook voor dat alle partijen stevig op de kaart staan. Want naast het leveren van datakwaliteit vormen Bert en zijn collega’s ook de verbinding naar Europese ontwikkelingen. Zo ligt er vanuit Europa al een wens om steeds meer multimodale data beschikbaar te krijgen om de uitwisseling van gegevens tussen landen te optimaliseren. De informatie die hiervoor nodig is, denk aan maximumsnelheden of parkeerinformatie, kan NTM leveren vanuit de contacten met overheden en bedrijven.





**15 jaar NDW** is uitgegeven ter ere van het 15-jarig bestaan van Nationaal Dataportaal Wegverkeer.

---

**Bezoekadres**  
Provinciehuis Utrecht  
Archimedeslaan 6  
3584 BA Utrecht

**Postadres**  
Postbus 24016  
3502 MA Utrecht

088 797 34 35  
[www.ndw.nu](http://www.ndw.nu)

**ndw**

