



NDW & Betrouwbare verkeers-/mobiliteitsdata

Open College 'Aan het werk met slimme en groene mobiliteit in Noord Nederland'

Marcel Schoemakers - NDW

15 december 2023

Programma

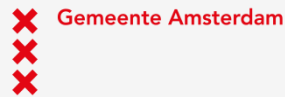
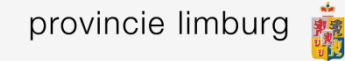
- NDW
- Verkeersdata
- Op verkenning
- Datakwaliteit
- Tooling, projecten en toekomst
- Afsluiting

NDW: Samenwerkingsverband met een eigen uitvoeringsorganisatie

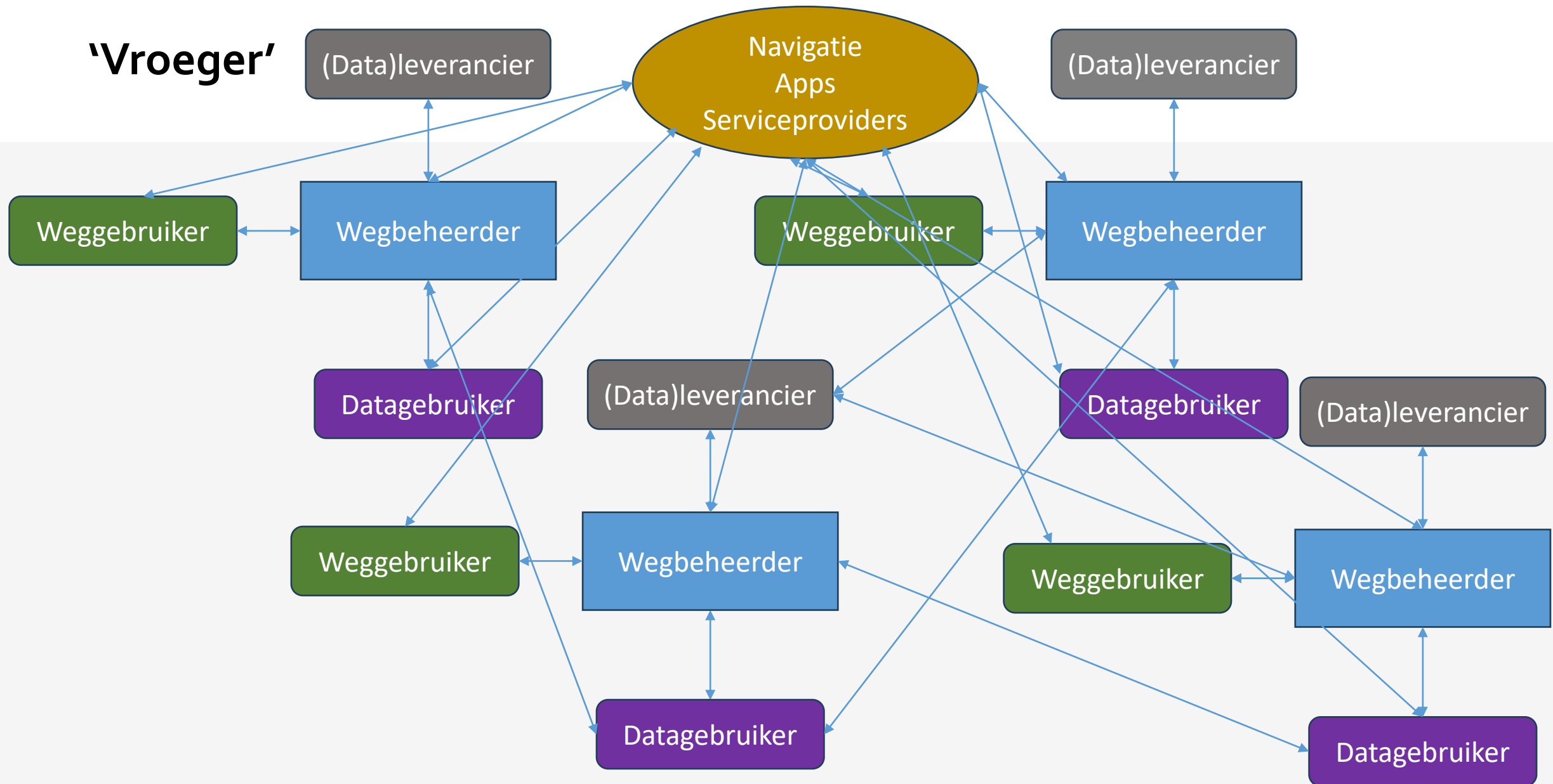
Nationaal Dataportaal Wegverkeer

19 partners

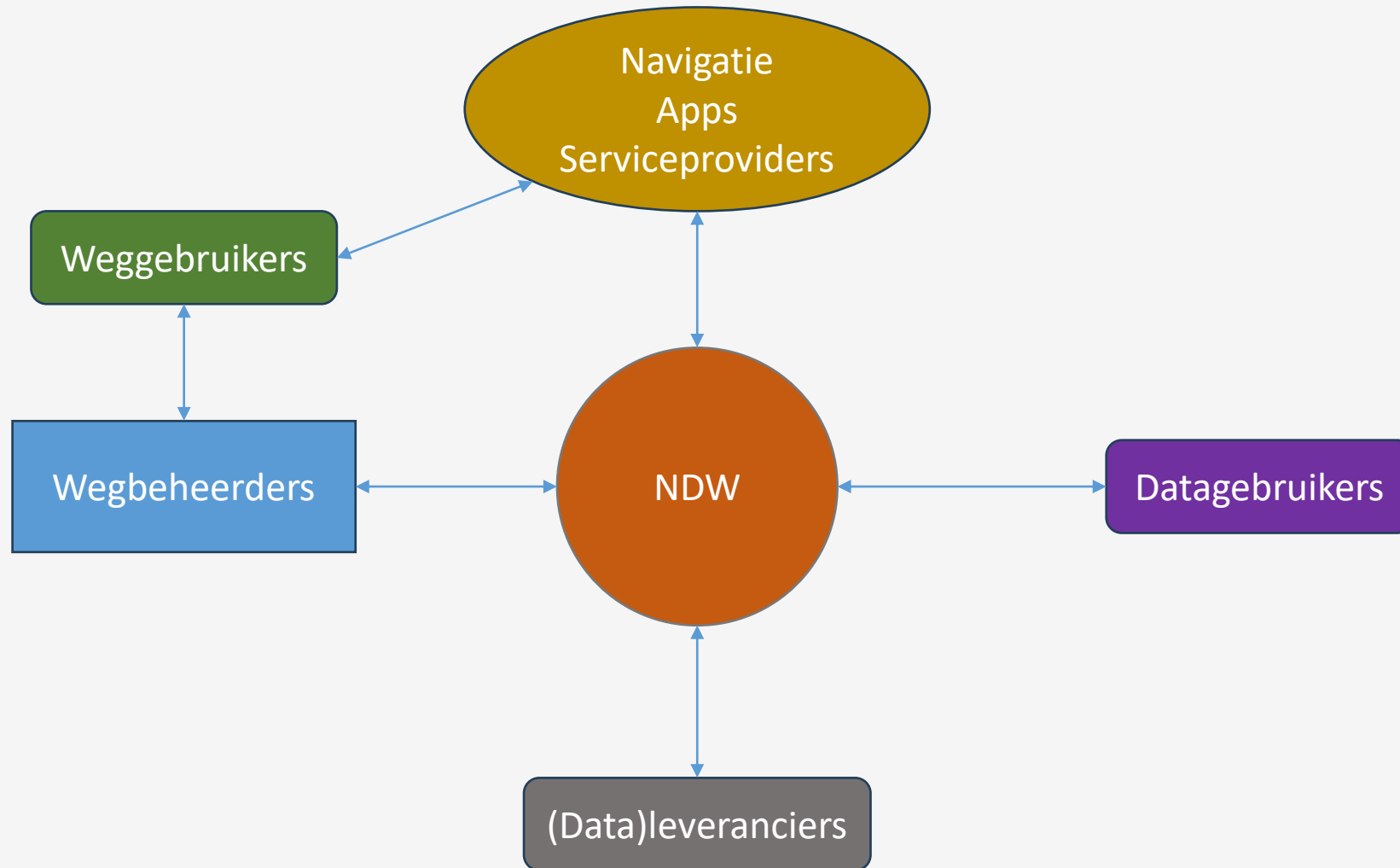
15 jaar



'Vroeger'



In de loop der tijd...



NDW – 15 jaar geleden gestart

- Ontwikkelen gezamenlijke databank
- Data real-time ontsluiten
- Stimuleren effectieve inzet data
- Veel uitbesteden



NDW – Wat doen we nu?

- Data over wegverkeer verzamelen, bewerken en ontsluiten
- Adviseren van onze wegbeheerders
- Bouwen en beheren van applicaties omtrent verkeersmanagement
- Meedoen aan nieuwe innovaties, Proof of Concepts
- Samenwerken in de keten en met publieke en private partners
- Actief in Europa
- Veel aandacht voor Datakwaliteit
- Analyses
- Eigen regie
- Shared Service Point



Doelen van NDW

- Het bereiken van efficiency door schaalvoordelen, kennisbundeling en voorkomen van redundantie
- Het vergroten van maatschappelijke effecten
- Het vergroten van publieksgerichtheid richting weggebruikers
- Het versterken van beleidsmatige activiteiten van overheden door beter inzicht in verkeersgegevens.





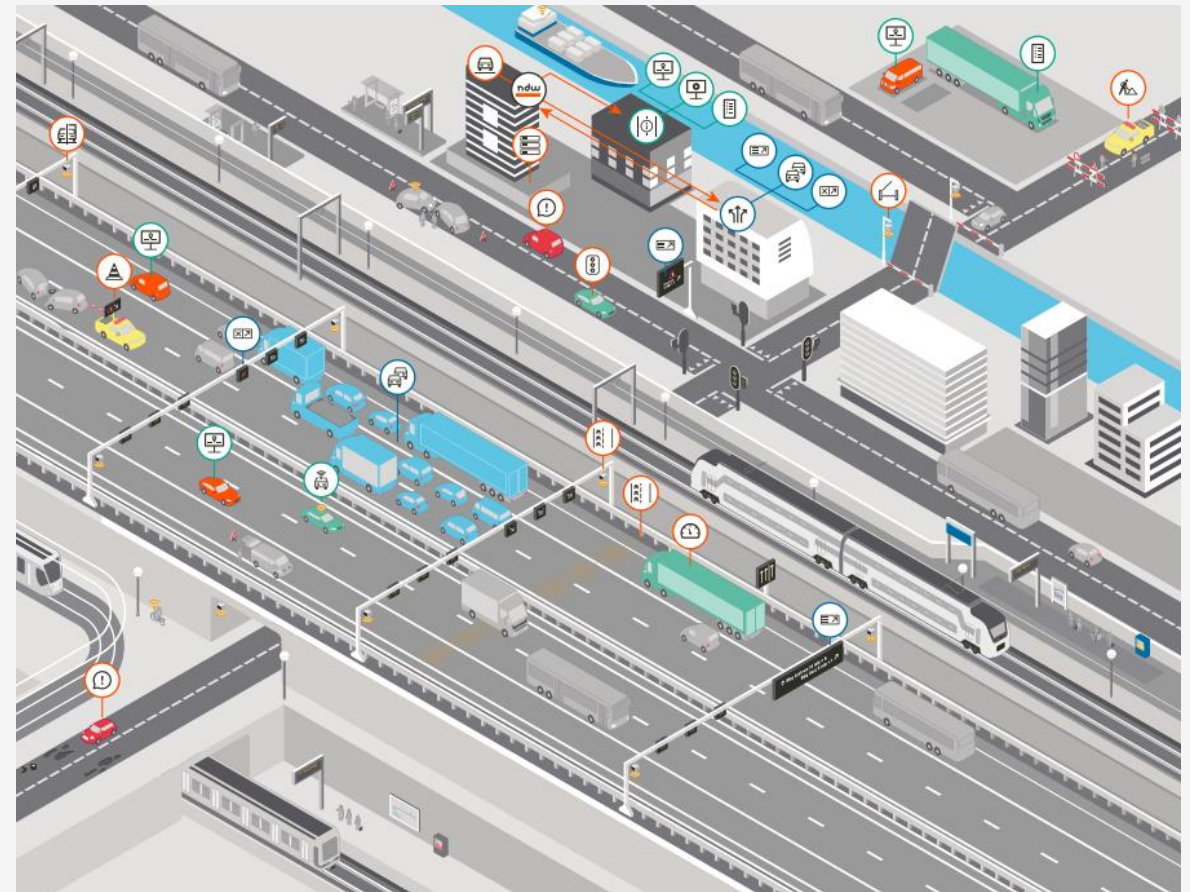
NDW – Wie zijn wij?

- Totale organisatie: 120 medewerkers waarvan 45 externen

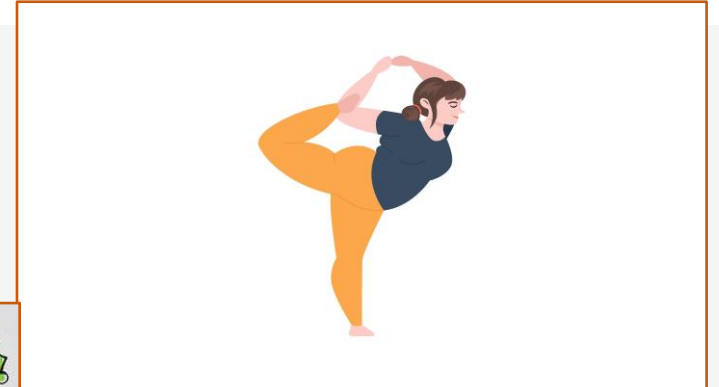
7 DevOps teams binnen de volgende domeinen:

- Realtime-data
- Historische data – Big Data
- Applicaties
- Locatie Services
- Datakwaliteit & MLOps

Type medewerkers: Data-analist, Data-scientist, Verkeerskundige, Data-architect, Developers, Epic Owner, Product Owner, Community manager, Contractmanager, PR, ...



Cultuur NDW





De NDW
organisatie

NDW – Hoe zijn we georganiseerd?

3 portfolio's onder de Uitvoeringsorganisatie NDW:

- Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW)
- Nationaal Toegangspunt Mobiliteitsdata (NTM)
- Nationaal Wegenbestand (NWB)



NTM: Nationaal Toeganspunt Mobiliteit

- In het kader van EU regelgeving moet Nederland een nationaal toegangspunt inrichten voor verkeersgerelateerde data -> NTM
- NTM maakt mobiliteitsdata bekend, beschikbaar, bruikbaar en betrouwbaar.
- Register Mobiliteitsdata: Data publiceren en vinden
- Actieve community: Het gesprek tussen bronhouders en gebruikers te faciliteren. Publiek en privaat bij elkaar
- Hulp en advies

Publicaties



NTM is mijn gids naar alle databronnen voor mijn mobiliteitsopgaves en -oplossingen

Waar ben je naar op zoek?

 Zoeken

Filters

Onderwerp

- ☐ Weg- en Verkeersgegevens (RTTI)
- ☐ Veiligheidsgerelateerde Verkeersinformatie (SRTI)
- ☐ Multimodale Reisinformatie (MMTIS)

toon alle 

Dataformaat

- ☐ CSV

Publicaties 67 resultaten

Multimodale Reisinformatie (MMTIS)

Actuele OV-voertuigposities (bus, tram, metro)

Het Nederlandse openbaar vervoer produceert minstens eens per minuut een actuele voertuigpositie en punctualiteit per rit. Ook wordt er bij iedere halte passage een bericht verstuurd. De reisinformatie wor...

Multimodale Reisinformatie (MMTIS)

Actuele OV-voertuigposities (NS-treinen)

NS publiceert in de standaard Virtuele Trein iedere minuut van al haar treinen een actuele positie. De informatie kan voor visualisatie doeleinden worden gebruikt.

Weg- en Verkeersgegevens (RTTI)

Actuele Situatieberichten

NTM



NDW – Hoe zijn we georganiseerd?

3 portfolio's onder de Uitvoeringsorganisatie NDW:

- Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW)
- Nationaal Toegangspunt Mobiliteitsdata (NTM)
- Nationaal Wegenbestand (NWB)



NWB: Nationaal Wegenbestand

- Dé basis voor verkeersdata
- Open-databestand met alle openbare wegen van Rijk, Provincie, Gemeenten en Waterschappen
- Actueel, routeerbaar en nauwkeurig

Maximumsnelheid (16)

Geselecteerd wegkenmerk: Maximumsnelheden

ntm.ndw.nu

<https://www.toegangspuntmobiliteit.nl/>

Zoek plaats of adres...

Wegvak: 600150582

Terug

Plataanlaan

Groningen

NWB versie: 2023-12-01

Acties

Toon wegvak informatie

Maximumsnelheid

WKD versie: 2023-12-01

Van 0 tot 1010 meter: 70 km/u

100%

Richting: Beide

Lengte: 1010 meter

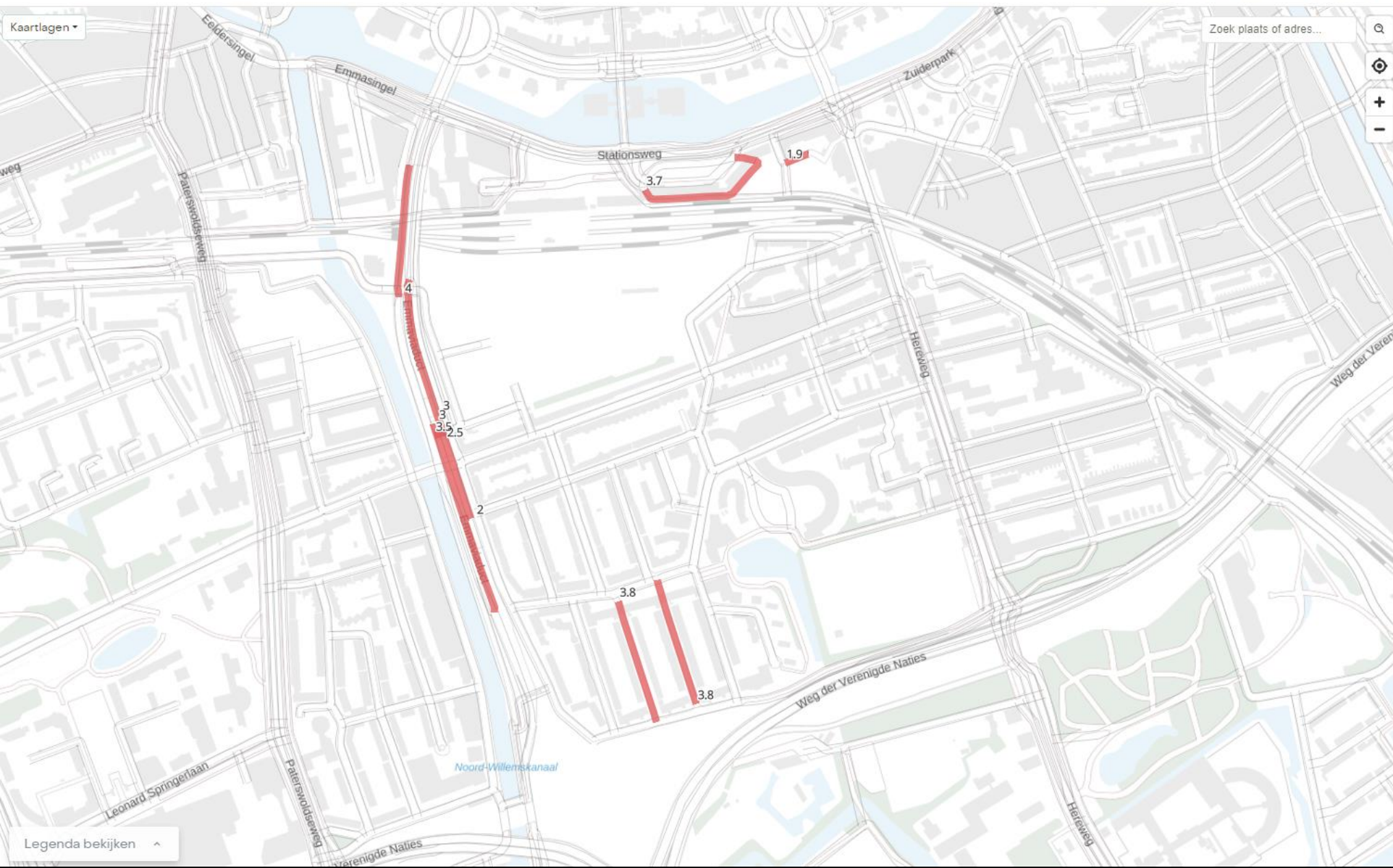
Geldig vanaf: 2021-02-01

WKD versie: 2023-12-01

NWB versie: 2023-12-01

Legenda bekijken

Geselecteerd wegkenmerk: Hoogtebeperkingen



Wegvak: 601032227

Terug

Emmaviaduct

Groningen

NWB versie: 2023-12-01

Toon wegvak informatie

↑ Hoogtebeperking

WKD versie: 2023-12-01

Van 202 tot 491 meter: **3 meter**

Lengte van kenmerk: **289 meter**

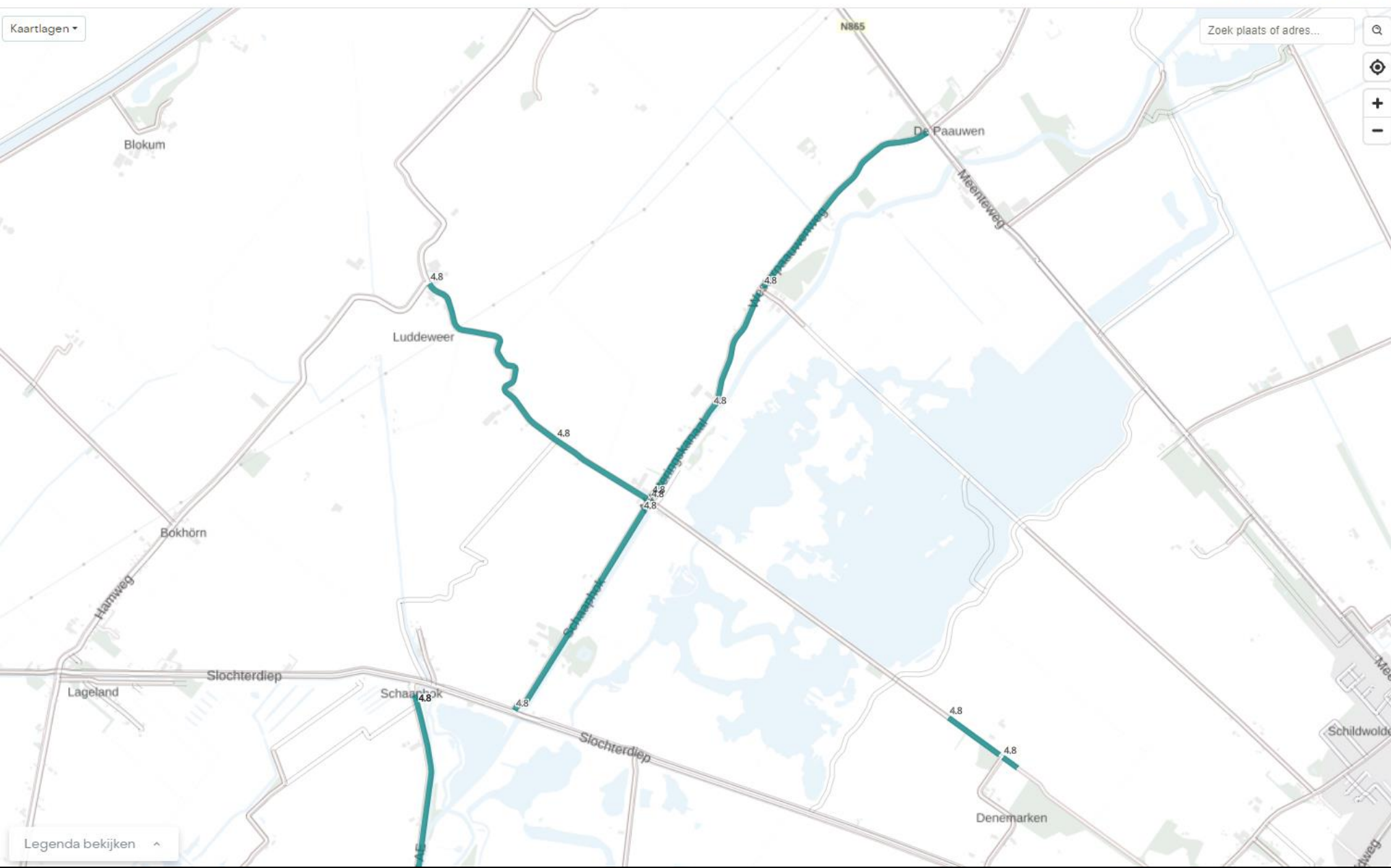
Geldig vanaf: **2023-10-31**

Bron: **verkeersbord C19**

WKD versie: **2023-12-01**

Verkeersbord versie: **2023-10-21**

Geselecteerd wegkenmerk: Aslastbeperkingen



Wegvak: 600177673

Terug

Afwateringskanaal
Midden-Groningen
NWB versie: 2023-12-01

Acties

Toon wegvak informatie

Aslastbeperking

WKD versie: 2023-12-01

Van 22 tot 571 meter: **4.8 ton**

Lengte van kenmerk: **549 meter**

Geldig vanaf: **2023-10-31**

Bron: **verkeersbord C20**

WKD versie: **2023-12-01**

Verkeersbord versie: **2023-10-21**

Status (2)

RVV Code (188)

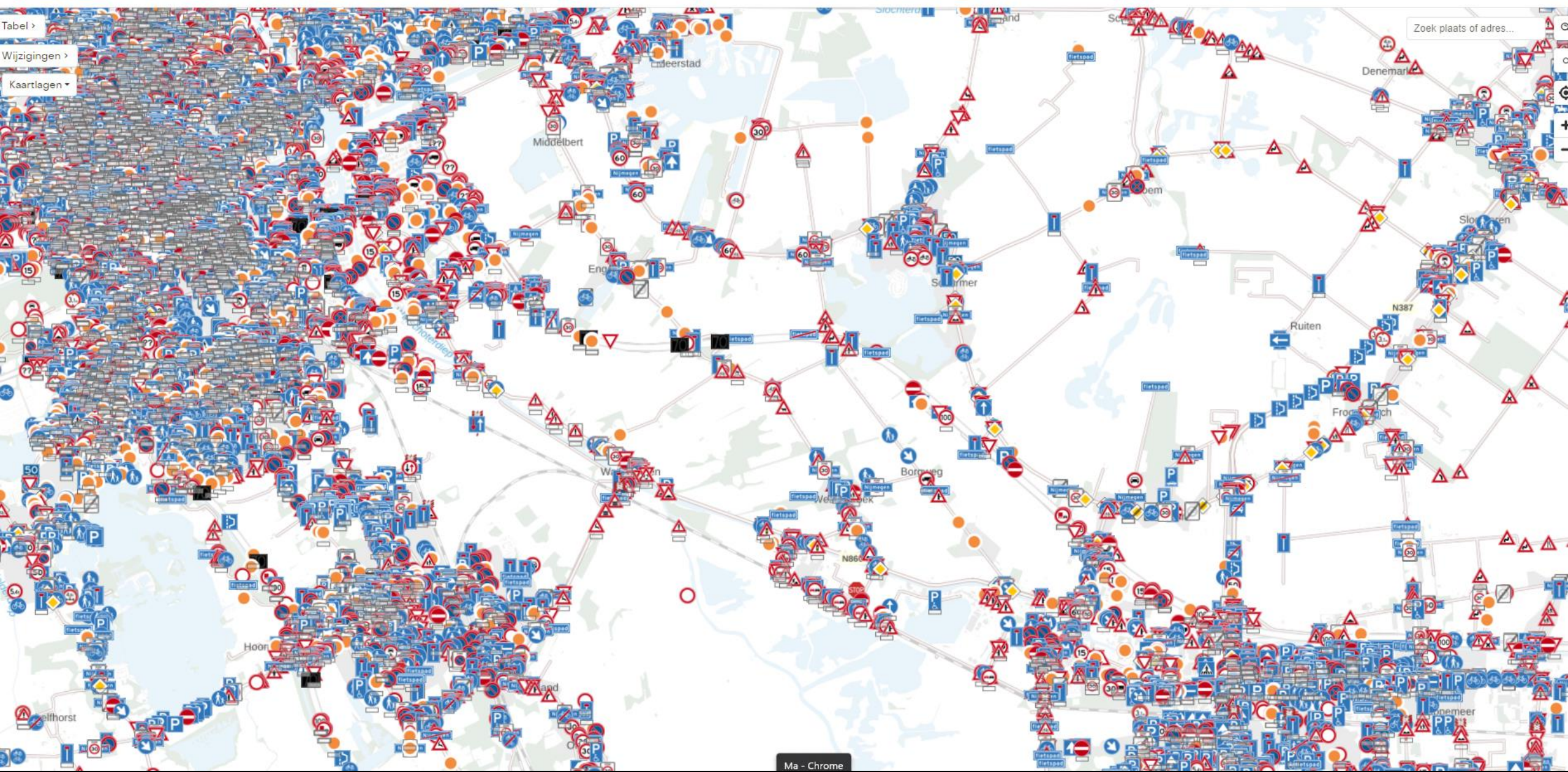
Downloaden

Tabel >

Wijzigingen >

Kaartlagen >

Zoek plaats of adres...





NDW – Hoe zijn we georganiseerd?

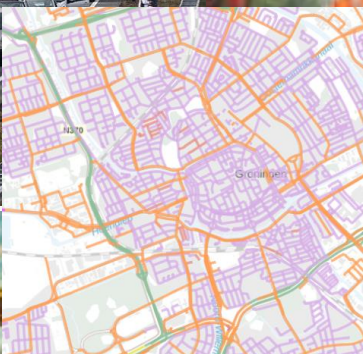
3 portfolio's onder de Uitvoeringsorganisatie NDW:

- Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW)
- Nationaal Toegangspunt Mobiliteitsdata (NTM)
- Nationaal Wegenbestand (NWB)



Programma

- NDW
- **Verkeersdata**
- Op verkenning
- Datakwaliteit
- Tooling, projecten en toekomst
- Afsluiting



Typen

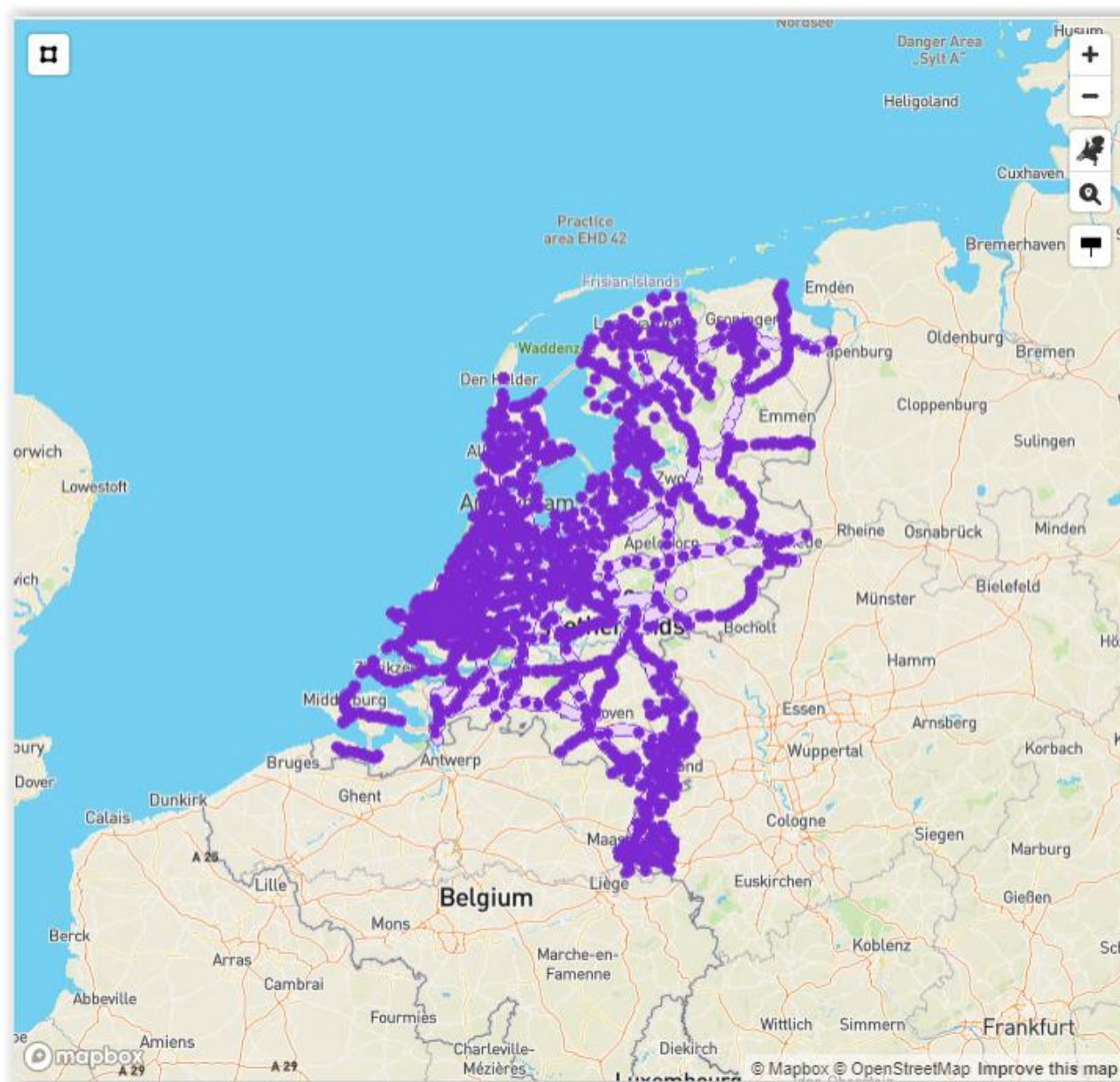
- **Statisch vs dynamisch**
- **Wegkantgebonden meetgegevens vs voertuiggebonden**
- **Realtime vs historisch**
- **Verkeer vs situaties**

Toepassingen

- Onderzoek
- Beleid
- Evaluatie en monitoring
- Verkeersmodellen
- Verkeersmanagement
- Verkeersveiligheid
- Milieuberekeningen Lucht en Geluid
- Informeren weggebruikers
- Algoritmes
- Applicaties
-

Wat zit er zoal in de NDW-databases

Tellocaties gemotoriseerd verkeer



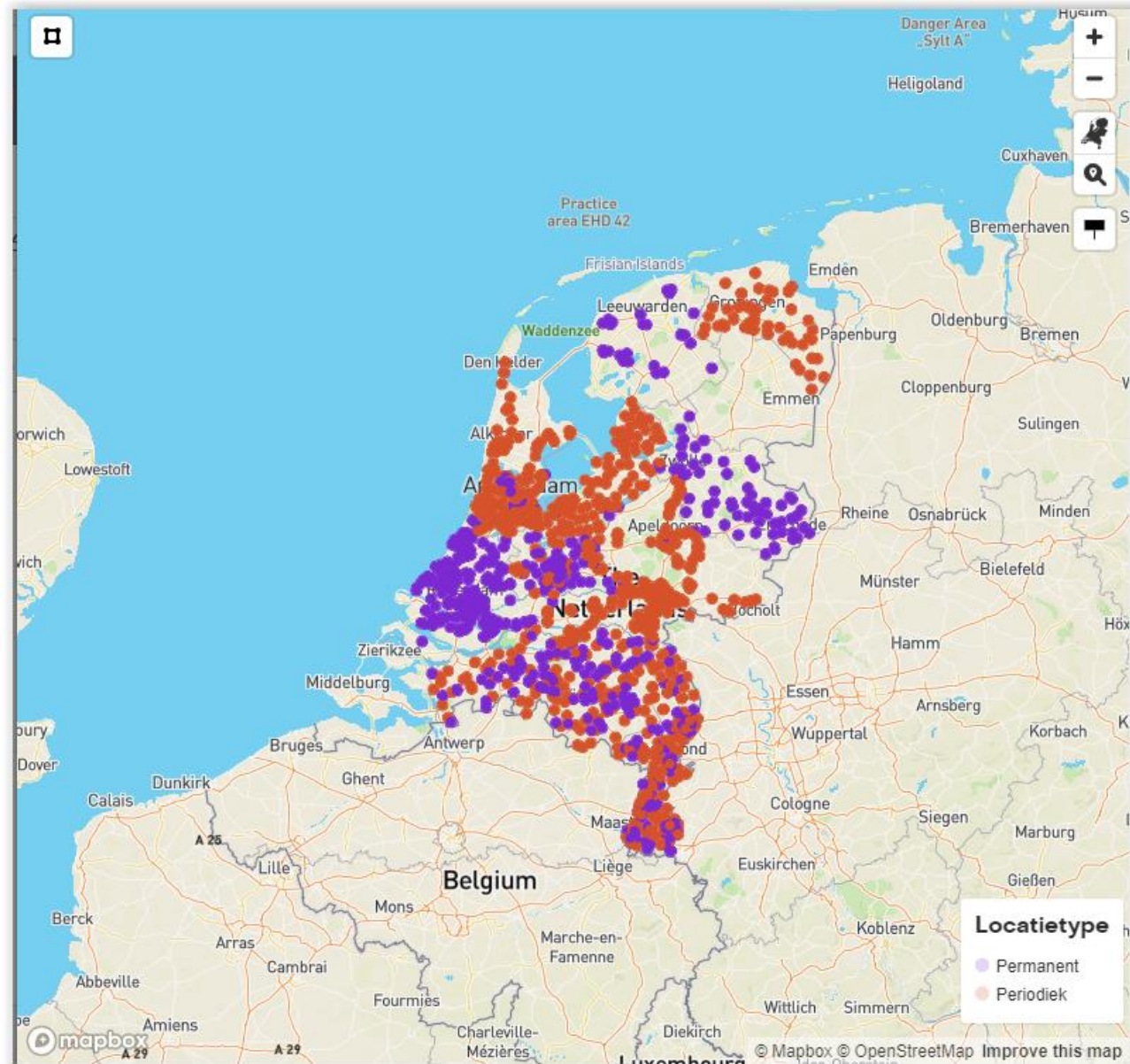
Locaties in beeld (18609)

 ID ↑	Naam	Aliassen	Meetgegevens	
☒	GAD02_Amstd_29_0	? na Amsterdam ri ?	Geen waarde	Snelheid en intensiteit
☒	GAD02_Amstd_31_0	Piet Heinkade na Brug over de ...	Geen waarde	Snelheid en intensiteit
☒	GAD02_Amstd_31_2	De Ruijterkade na Michiel de R...	Geen waarde	Snelheid en intensiteit
☒	GAD02_Amstd_33_0	Nieuwe Hemweg na Spaarnda...	Geen waarde	Snelheid en intensiteit
☒	GAD02_Amstd_33_2	Nieuwe Hemweg na kr Transfor...	Geen waarde	Snelheid en intensiteit
☒	GAD02_Amstd_34_0	? na Amsterdam ri ?	Geen waarde	Snelheid en intensiteit
☒	GAD02_Amstd_34_2	Nieuwe Leeuwarderweg na kr J...	Geen waarde	Snelheid en intensiteit
☒	GEO0B_R_0_RWSTI350	007vwc040000	Geen waarde	Snelheid en intensiteit
☒	GEO0B_R_0_RWSTI357552	044vwc012280	Geen waarde	Snelheid en intensiteit

Geselecteerde locaties (5179)

ID ▼ ↑	Naam	Aliassen	Meetgegevens
☐	RWS01		

Fietstelpunten



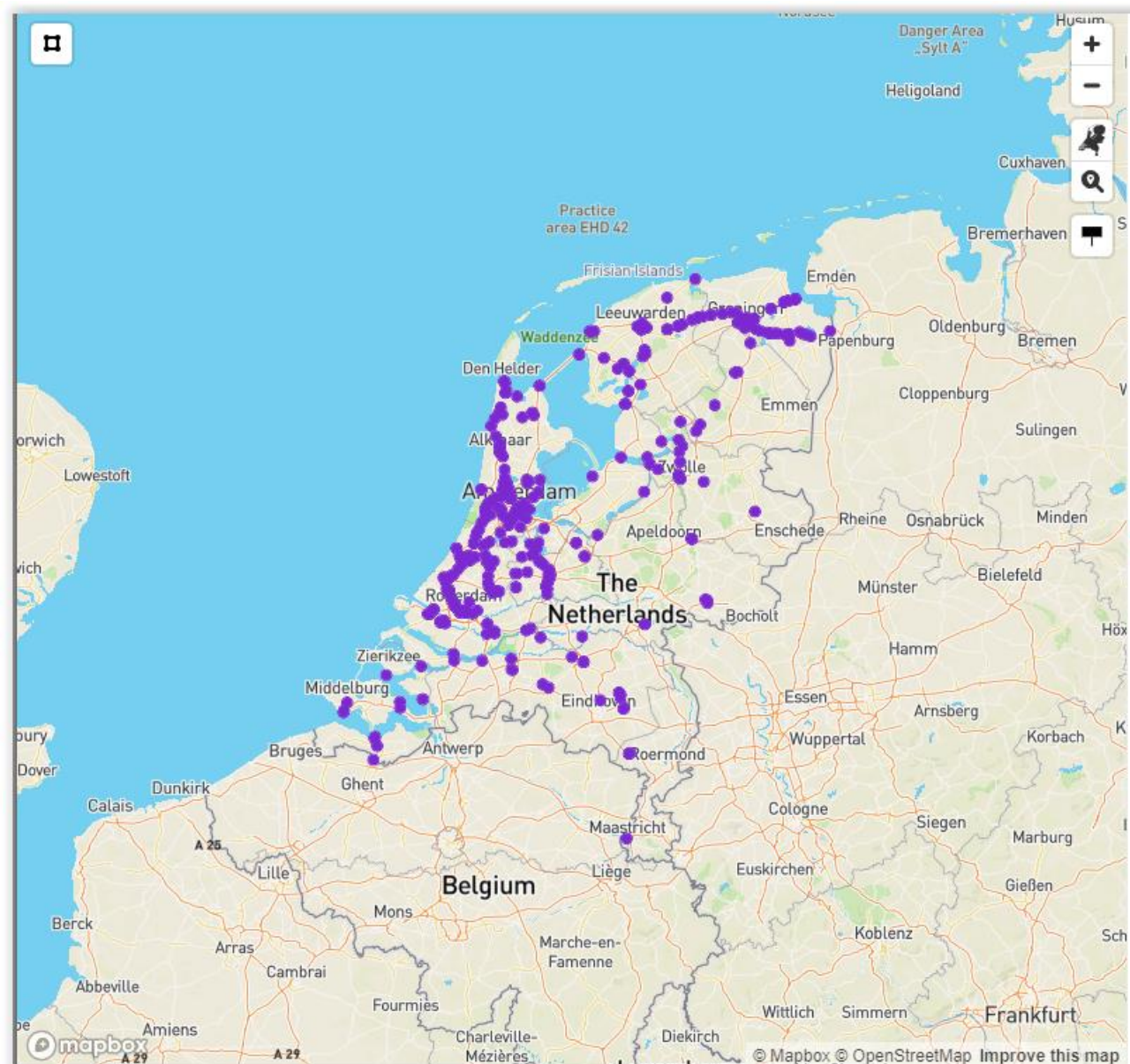
Locaties in beeld (2271)

☒ ID ↑	Naam	Aliassen	Richting	Leveran
☒ GAL01_001	Hengelostraat		ZW	X Str
☒ GAL01_002	Deventerstraat		ZW	X Str
☒ GAL01_003	Giethoornpad		ZW	X Str
☒ GAL01_004	Kolkplein / Coevordenbrug		ZW	X Str
☒ GAL01_005	Zuidwoldepad		NW	X Str
☒ GAL01_006	Ter Apelpad / Brug		ZW	X Str
☒ GAL01_008	PJ Oudpad tpv voetg entree Sc...		W	X Str
☒ GAL01_009	Mandelapad		W	X Str

Geselecteerde locaties (2271)

☒ ID ↑	Naam	Aliassen	Richting	Leveran
☒ GAL01_001	Hengelostraat		ZW	X Str
☒ GAL01_002	Deventerstraat		ZW	X Str
☒ GAL01_003	Giethoornpad		ZW	X Str
☒ GAL01_004	Kolkplein / Coevordenbrug		ZW	X Str
☒ GAL01_005	Zuidwoldepad		NW	X Str
☒ GAL01_006	Ter Apelpad / Brug		ZW	X Str
☒ GAL01_008	PJ Oudpad tpv voetg entree Sc...		W	X Str
☒ GAL01_009	Mandelapad		W	X Str

Bruggen



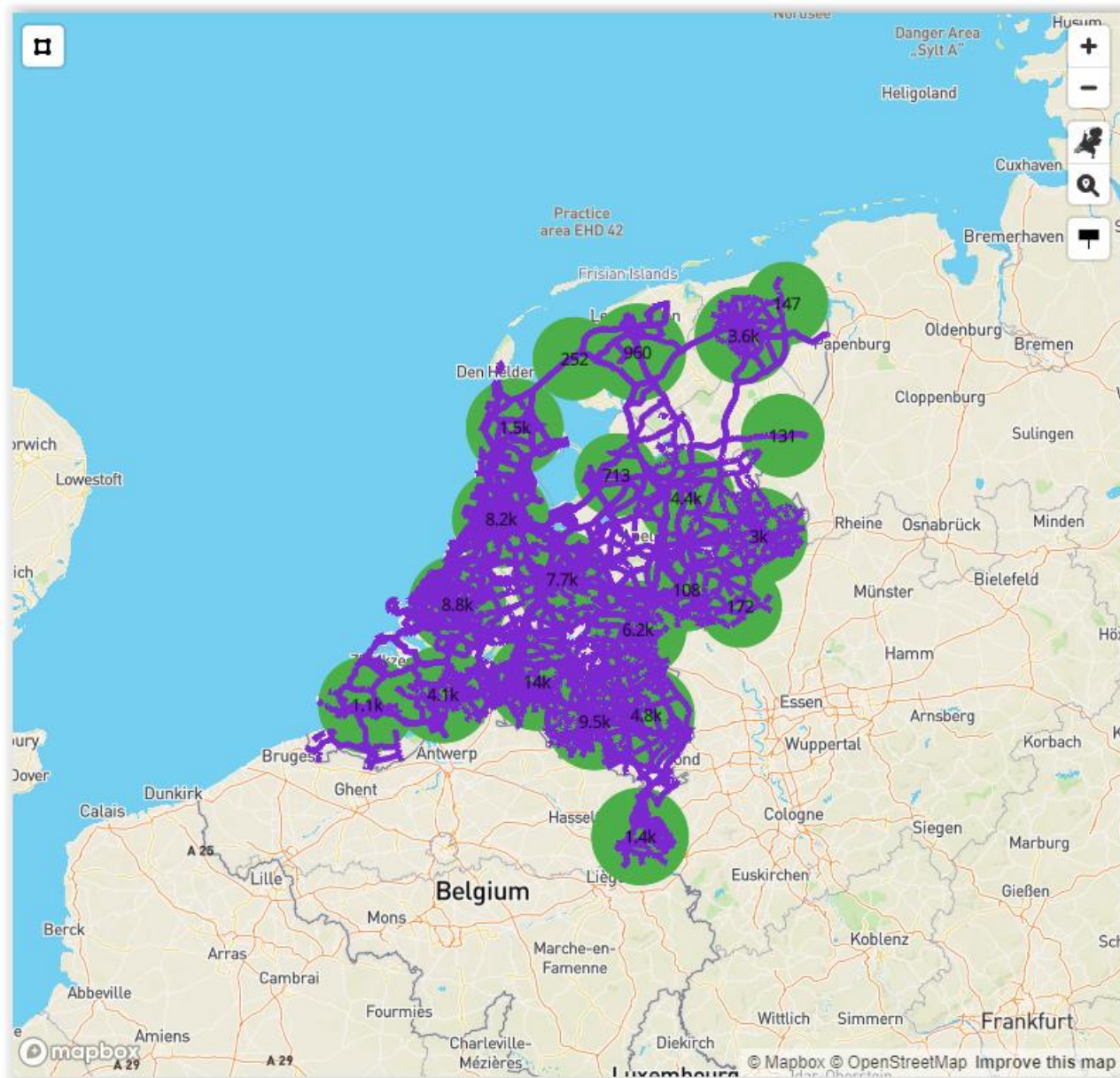
Locaties in beeld (482)

☒ ID	Naam ↑
☒ NLAPN002122253200370	's-Molenaarsbrug
☒ NLAPN002122253200371	's-Molenaarsbrug
☒ NLLWR000280511700025	2e Kanaalsbrug
☒ NLAMB002120533600182	Aalsmeerderbrug
☒ NLDFT002010542800384	Abtswoudsebrug
☒ NLDFT002010542800385	Abtswoudsebrug
☒ NLABL001010577301219	Alblasserdamsebrug
☒ NLHIA001010577301210	Alblasserdamsebrug
☒ NLCPI0211D0518200003	Algerabrug

Geselecteerde locaties (482)

☒ ID	Naam ↑
☒ NLAPN002122253200370	's-Molenaarsbrug
☒ NLAPN002122253200371	's-Molenaarsbrug
☒ NLLWR000280511700025	2e Kanaalsbrug
☒ NLAMB002120533600182	Aalsmeerderbrug
☒ NLDFT002010542800384	Abtswoudsebrug
☒ NLDFT002010542800385	Abtswoudsebrug
☒ NLABL001010577301219	Alblasserdamsebrug
☒ NLHIA001010577301210	Alblasserdamsebrug
☒ NLCPI0211D0518200003	Algerabrug

Reistijden op trajecten



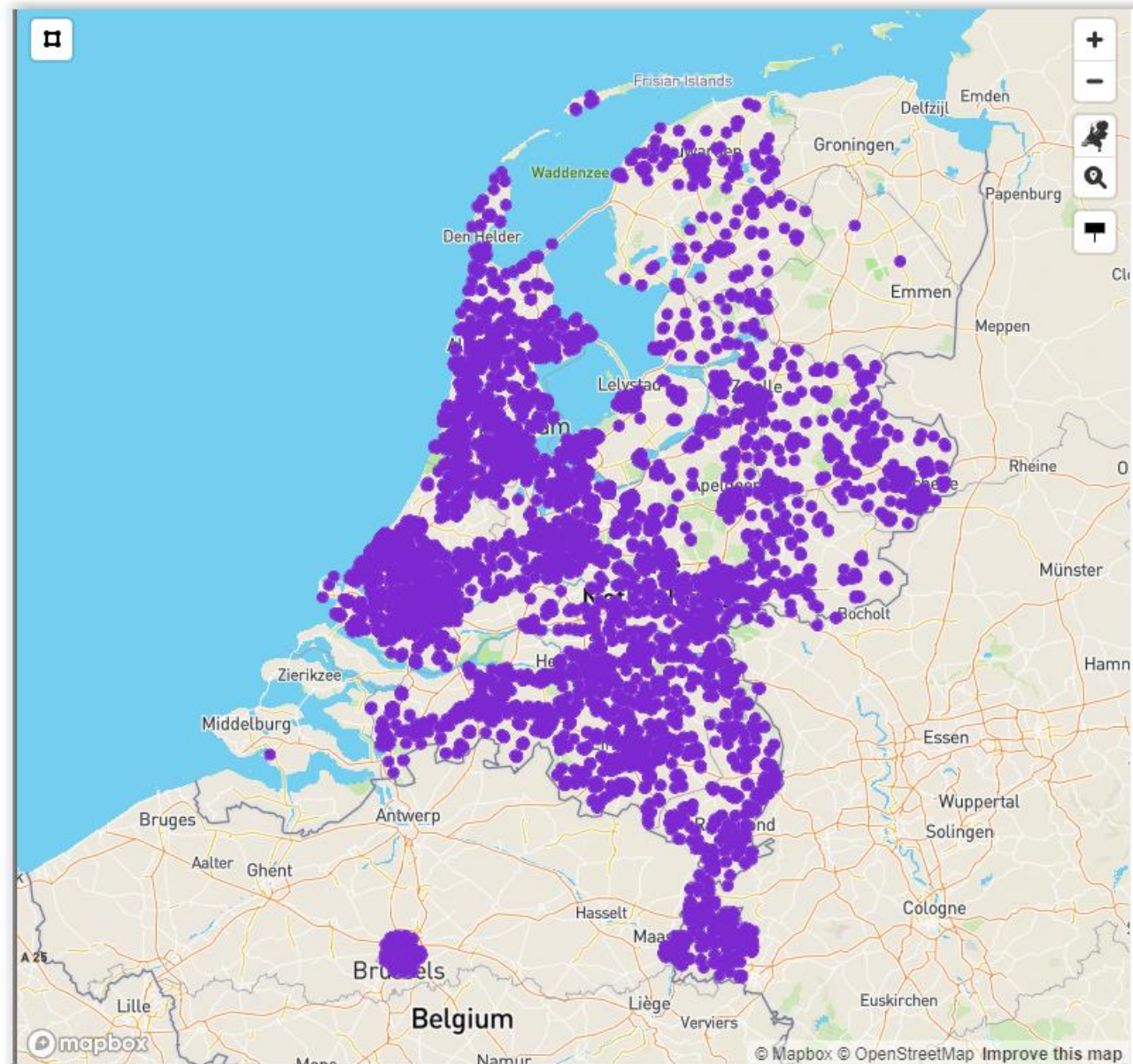
Locaties in beeld (81052)

☒	ID ↑	Naam	Aliassen	Meetgegeven
☐				
☒	ABM01_A10_HRL_CP_S102	A10 Noord HRL tussen Coenpl...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrA10_Rea...	A10 tussen_A1 HRL A10_en_A1...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS102_Lit...	A10 tussen_A10 West HRL S10...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS102_Slo...	A10 tussen_A10 West HRL S10...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS107_A4...	A10 West HRL tussen S107 en ...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS107_Lia...	A10 tussen_A10 West HRL afr S...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS107_Rie...	A10 tussen_A10 West HRL afr S...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS108_Lia...	A10 tussen_A10 Zuid HRL afr S...	Geen waarde	Reistijd

Geselecteerde locaties (81052)

☒	ID ↑	Naam	Aliassen	Meetgegeven
☐				
☒	ABM01_A10_HRL_CP_S102	A10 Noord HRL tussen Coenpl...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrA10_Rea...	A10 tussen_A1 HRL A10_en_A1...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS102_Lit...	A10 tussen_A10 West HRL S10...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS102_Slo...	A10 tussen_A10 West HRL S10...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS107_A4...	A10 West HRL tussen S107 en ...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS107_Lia...	A10 tussen_A10 West HRL afr S...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS107_Rie...	A10 tussen_A10 West HRL afr S...	Geen waarde	Reistijd
☒	ABM01_A10_LiafrS108_Lia...	A10 tussen_A10 Zuid HRL afr S...	Geen waarde	Reistijd

Laadpalen



Locaties in beeld (30644)

☒	ID ↑	Leverancier	Naam	Adres	Postcod
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-3109	Koningslaan 54	1075
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-0173	Max Planckstraat 29	1098
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-2098	Contactweg 47b	1014
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	U0617	Lessinglaan 62	3533
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-4008	Bloys van Treslongstraat 5	1056
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-4215	KNSM-laan 6	1019
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-0067	Slikkerveerstraat 2	1107
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-4548	Frans van Mierisstraat 10	1071

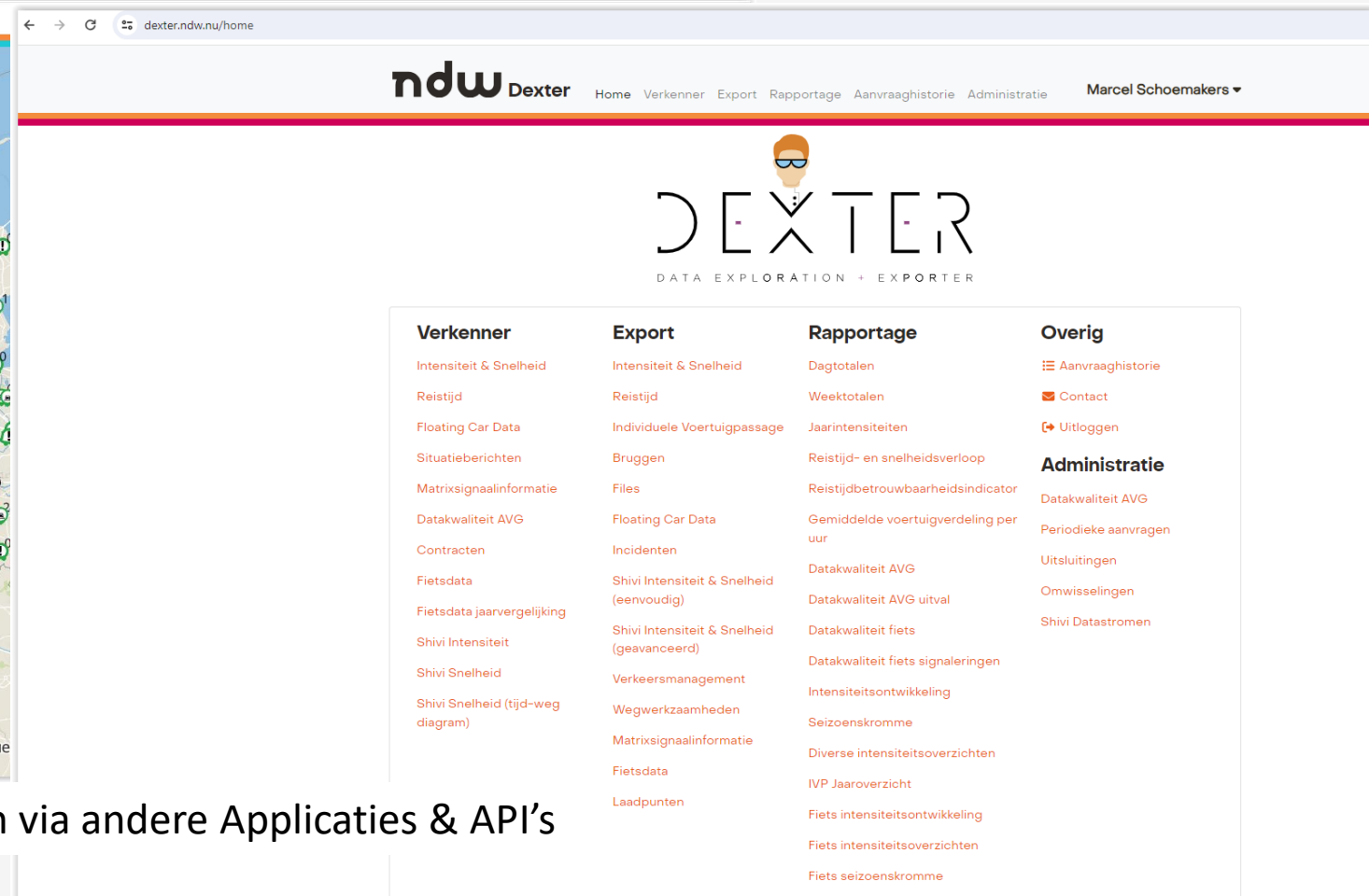
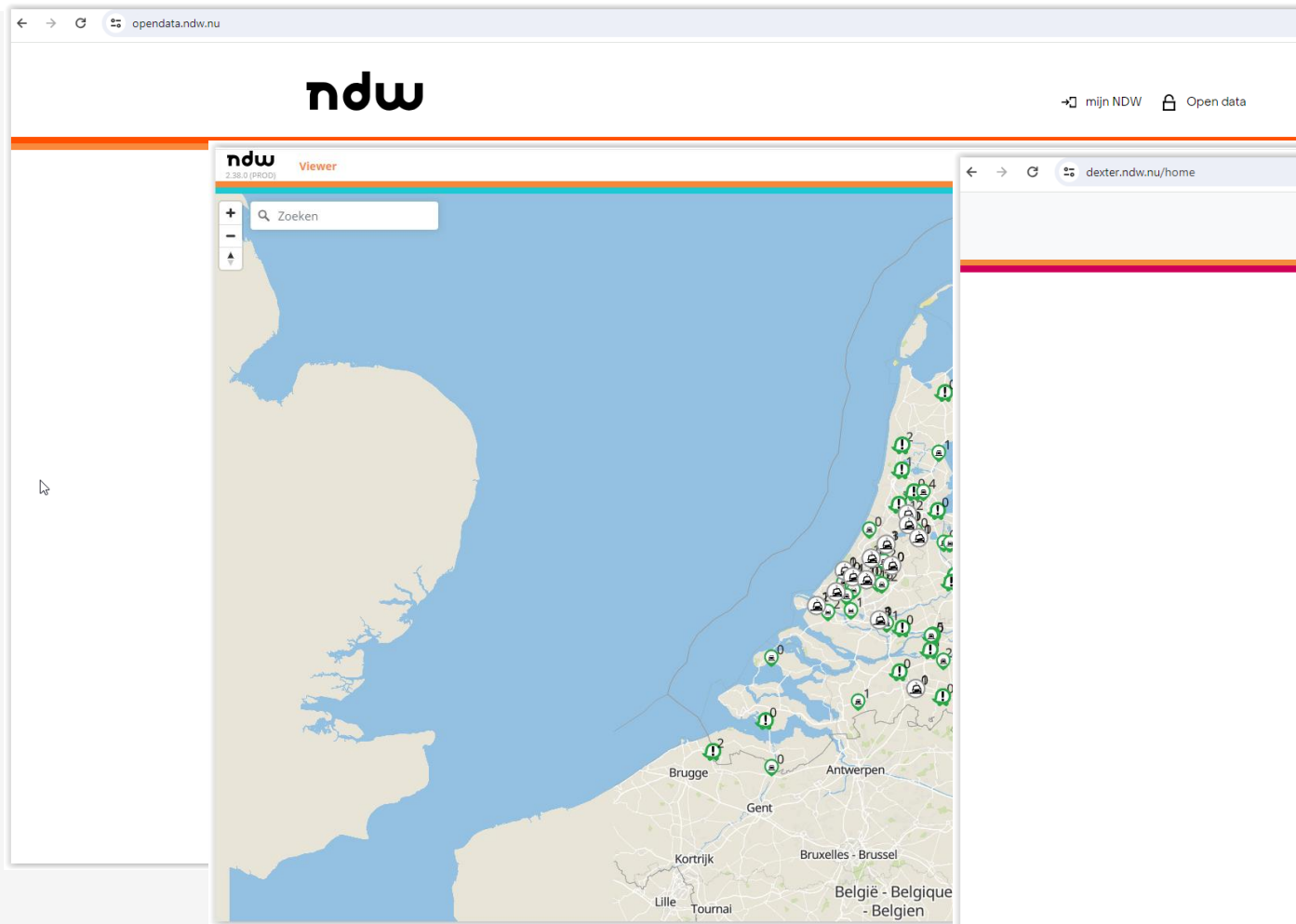
Geselecteerde locaties (30644)

☒	ID ↑	Leverancier	Naam	Adres	Postcod
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-3109	Koningslaan 54	1075
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-0173	Max Planckstraat 29	1098
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-2098	Contactweg 47b	1014
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	U0617	Lessinglaan 62	3533
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-4008	Bloys van Treslongstraat 5	1056
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-4215	KNSM-laan 6	1019
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-0067	Slikkerveerstraat 2	1107
☒	greenflux-equan...	GreenFlux Equans	AMS-4548	Frans van Mierisstraat 10	1071

En nog (veel) meer

- Incidenten
- Fileberichten
- Wegwerkzaamheden
- Individuele voertuigpassages
- Crowdsource-meldingen
- Voertuigsensor-data
- ...

Ontsluiting NDW data



En via andere Applicaties & API's

Programma

- NDW
- Verkeersdata
- **Op verkenning**
- Datakwaliteit
- Tooling, projecten en toekomst
- Afsluiting

Opdracht Dexter

- Login: <https://dexter.ndw.nu/> -> inloggen
- Gebruiker =
- Ww =

Oefening Dexter Verkenner

■ Opdracht 1: Telpunten gemotoriseerd verkeer

- Zoek een telpunt op de Ring West: hoeveel verkeer reed hier gisteren ongeveer per uur in de ochtend- en avondspits?
- Hoe hard reed het verkeer en hoeveel % vrachtverkeer was er ongeveer?
- Hoe zit bovenstaande op de A37? Welke periode van het jaar is het het drukst op de A37?
- Zijn er ook telpunten zonder data?

■ Opdracht 2: Fietsdata

- Op welk telpunt bij Dokkum wordt het meest gefietst?
- In welke periode van het jaar wordt daar het meest gefietst?
- Hoeveel werd er in januari 2023 gefietst?

■ Opdracht 3: Floating Car Data

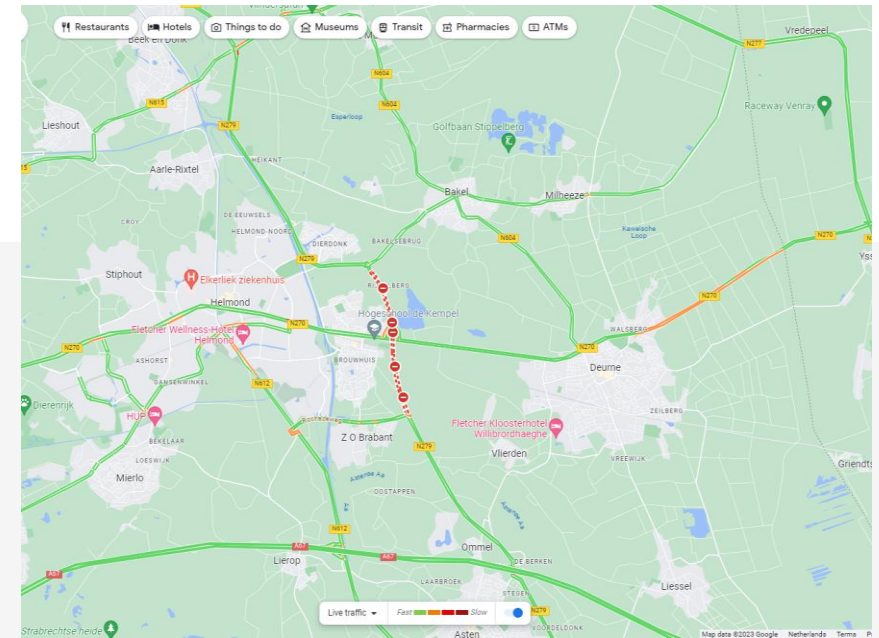
- Ga naar Verkenner – Floating Car Data
- Kies 'Route selecteren' en dan 'Nieuwe route intekenen' en teken een route in die je interessant vindt (2 - 10 km)
- Geef deze een naam en klik op opslaan.
- Selecteer deze in de lijst en bekijk wat de reistijden/snelheden zijn de afgelopen tijd

Programma

- NDW
- Verkeersdata
- Op verkenning
- **Datakwaliteit**
- Tooling, projecten en toekomst
- Afsluiting

Data-kwaliteit

- Goede kwaliteit...
- ... Bevordert delen en samenwerken
- ... Verbetert onderzoeksresultaten
- ... Verlaagt kosten
- ... Zorgt voor betere mobiliteit, bereikbaarheid en doorstroming
- ... Verhoogt de verkeersveiligheid
- ... Maakt alles makkelijker
- ... Is een belangrijke voorwaarde voor succesvolle digitalisering
- Dus... De basis op orde!
- = Belangrijke rol NDW

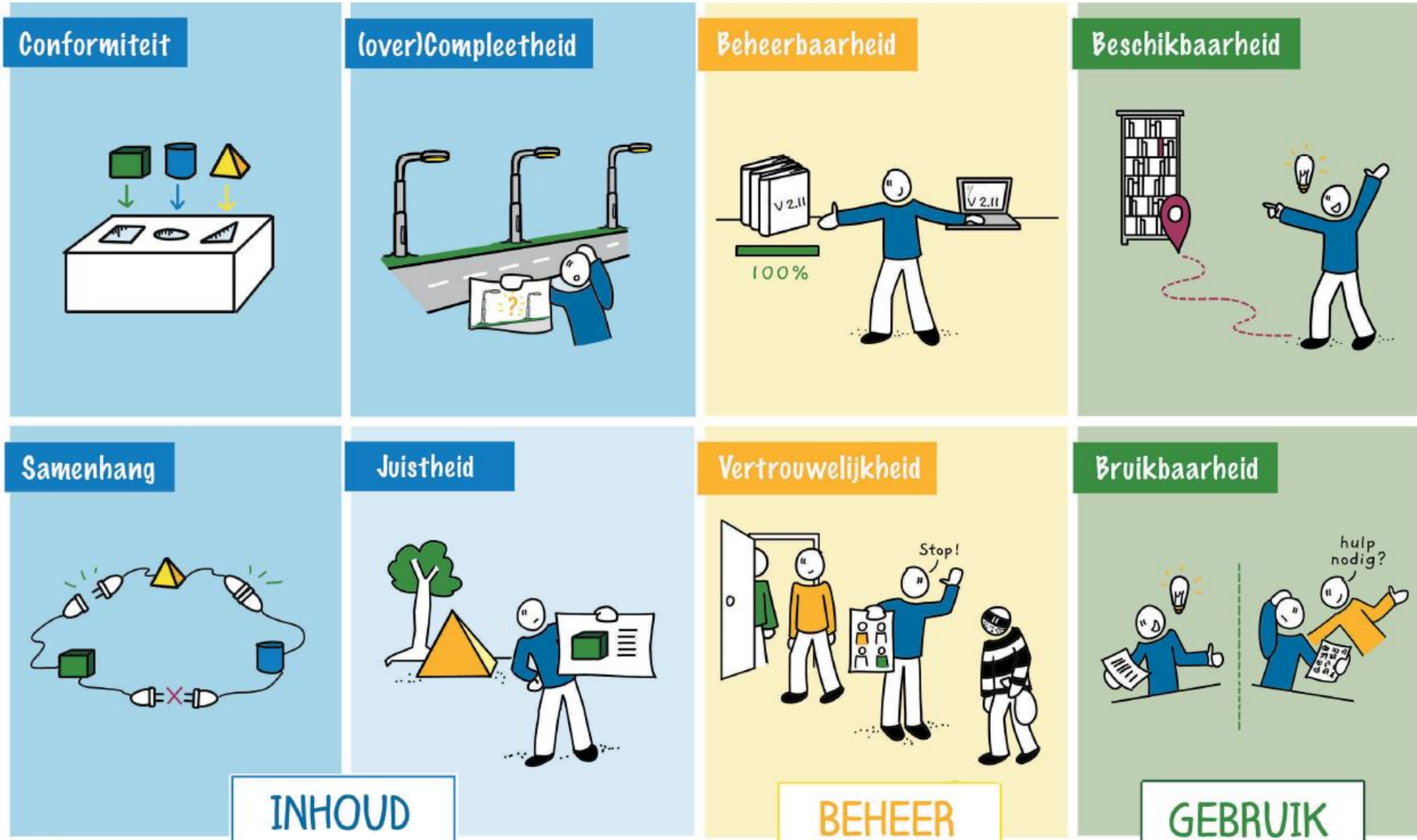


Maar wat verstaan we onder kwaliteit

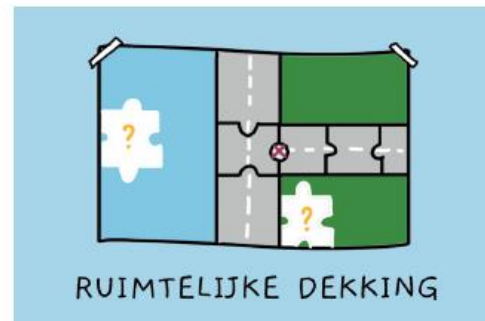
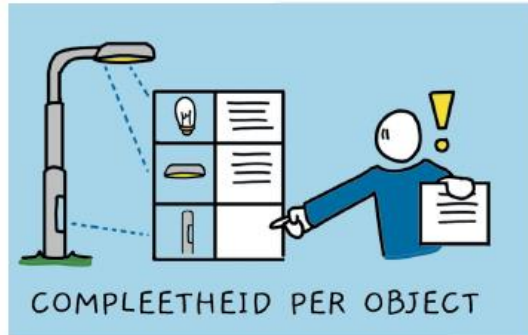
- Kwaliteit kent vele dimensies...
- Als kapstok gebruiken we het Datakwaliteitsraamwerk



Datakwaliteitsmodel

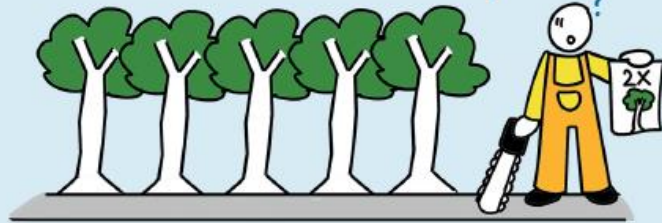


(over)Compleetheid



Juistheid

De mate waarin kwantitatieve gegevens
overeenkomen met de werkelijkheid.



KWANTITATIEVE JUISTHEID



TEMPORELE JUISTHEID

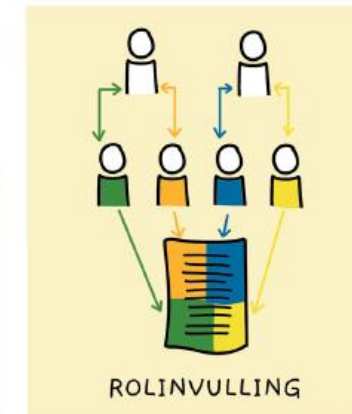
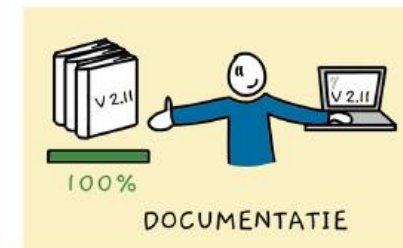
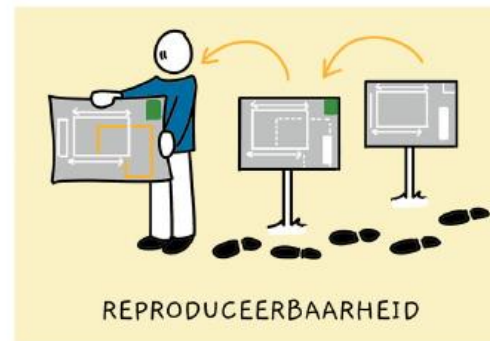
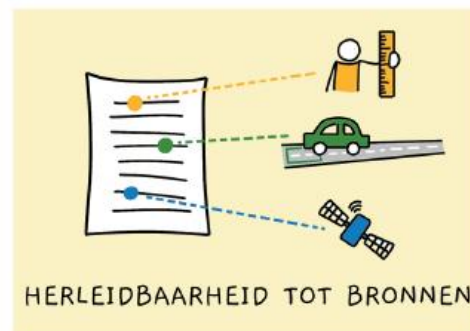


POSITIONELE JUISTHEID

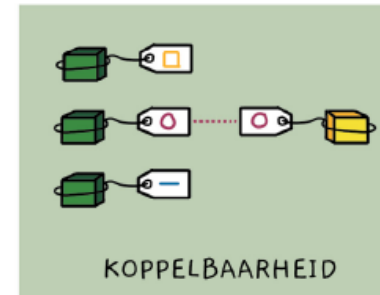
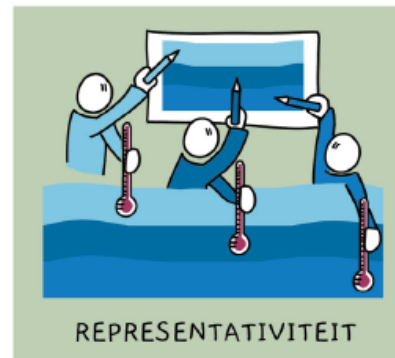
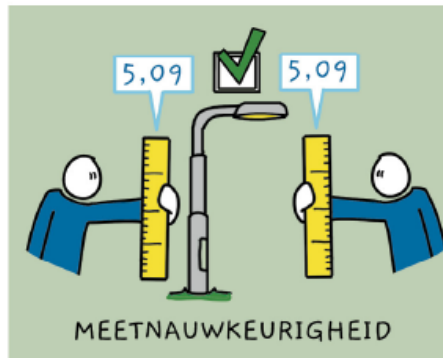


ACTUELE JUISTHEID

Beheerbaarheid



Bruikbaarheid



Continu verbeterproces....

- Idealiter uiteindelijk alle data(bronnen) op alle relevante dimensies op orde
- Dat kost tijd en afstemming
- Hulpmiddel: Data-volwassenheidsmatrix
- Inzichtelijk maken welke databron waar staat voor welk doel en wat er nog moet gebeuren
- Goed proces inrichten (Ketenregie)

Bv: Data Top 15

- Digitalisering Mobiliteitsdata
- Wegbeheerders digitaal capabel
- Eind 2023 90% structureel beschikbaar
- En..hoe staat het ervoor?



01. Geplande wegwerkzaamheden



02. Actuele wegwerkzaamheden



03. Incidenten



04. Restduur incidenten



05. Maximumsnelheden



06. Borden



07. Regelscenario's



08. Beeldstanden rijkswegen



09. Brugopeningen



10. Statisch parkeren



11. Dynamisch parkeren



12. Evenementen



13. iVRI



14. Logistiek



15. Fiets

NDW



Per

Lai

RD

All

Pr

All

Ge

All

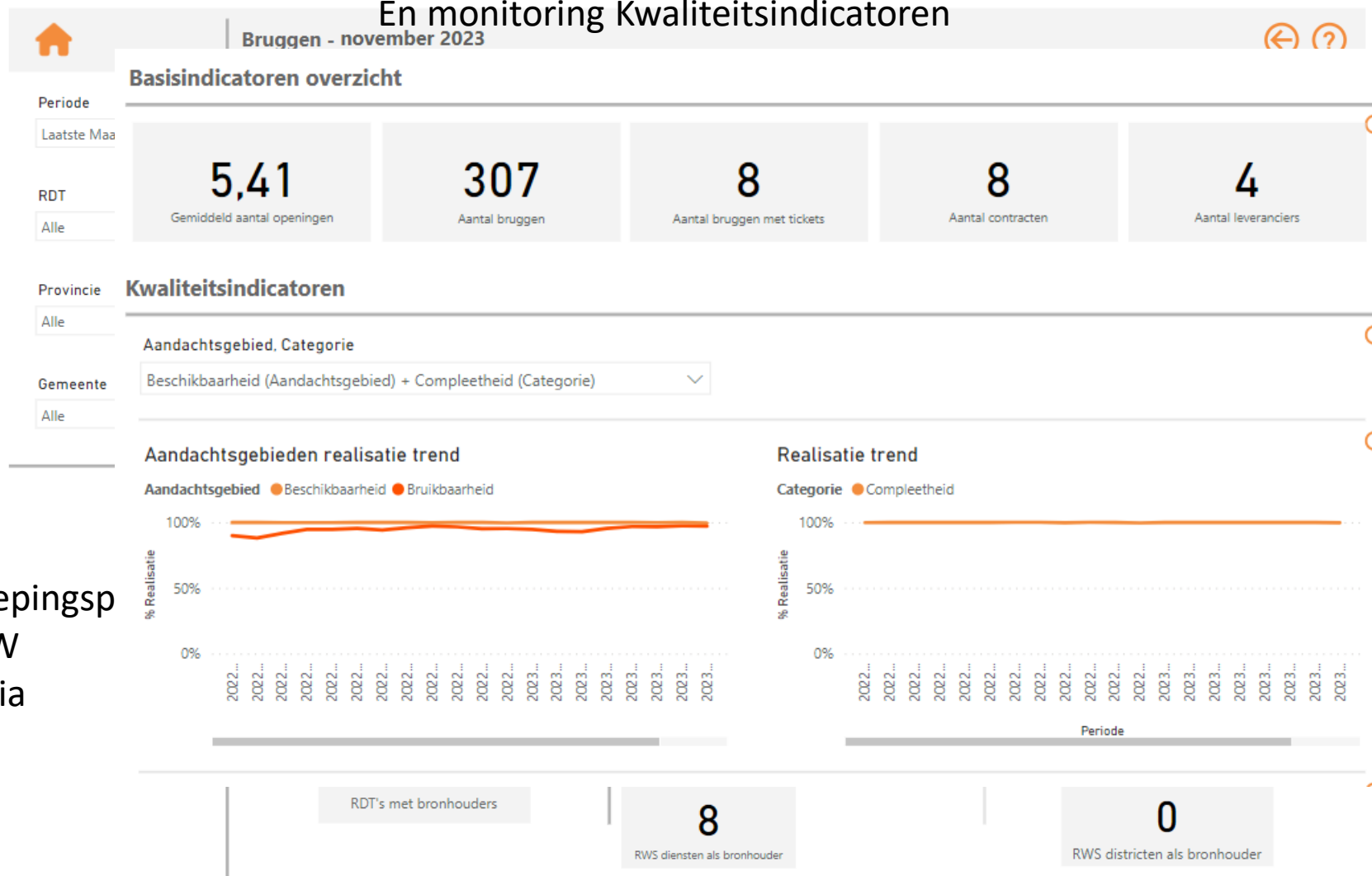
Incidenten	21K Unieke incidenten	68K Totaal aantal berichten	740 Berichten zonder vildri...	4 Aantal contracten	1,47K Gemiddelde duur (s)	
Matrix Signaal Informatie autosnelwegen	18K Matrixborden	18K Beeldstanden	128K Beeldstand 'unknown'	6M Beeldstand 'Blank'		
Bruggen	5,41 Gem. aantal openingen	307 Aantal bruggen	8 Bruggen met tickets	8 Aantal contracten	4 Aantal leveranciers	
Parkeren	1491 Parkeerfaciliteiten	899 Recent gewijzigd	354 Betaalde parkeerfacilite...	1158 Actieve parkeerfaciliteit...	186 Hele jaar geopend	
iVRI	1459 Aantal iVRI's	970 Aantal iVRI's in produc...	41 Aantal iVRI's geconsoli...	1010 Aantal iVRI's compleet	1400 Aantal iVRI's met priori...	
Logistiek	9 Datastromen	22K Totale locaties	158 Gewijzigde locaties			
Fiets	748 Telpunten	725 Permanente locaties	23 Periodieke locaties	19 Contracten		
Maximalsnelheden	0 Maximalsnelheden	0 Gevalideerd	0 Automatisch toegevoe...	0 Snelheid 'onbekend'	0 Dubbele items	
Bebording	0 Wegvakken	0 Symmetrische wegvakk...	0,00 Gemiddelde bereikbaar...			



Data Top 15

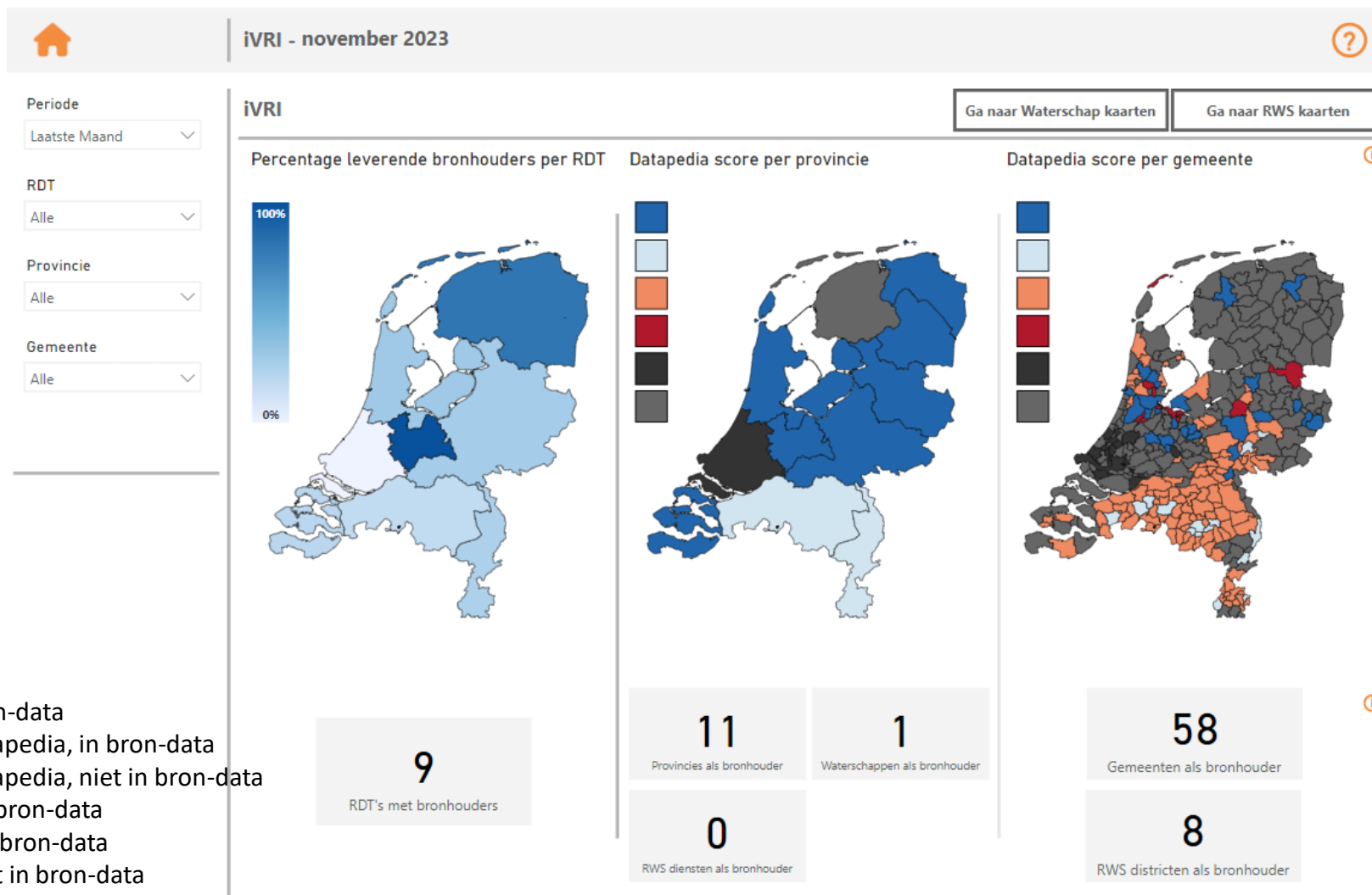
NDW Bruggen Verdiepingspagina

En monitoring Kwaliteitsindicatoren



Per item een verdiepingsp
Oa Check data NDW
met input Datapedia

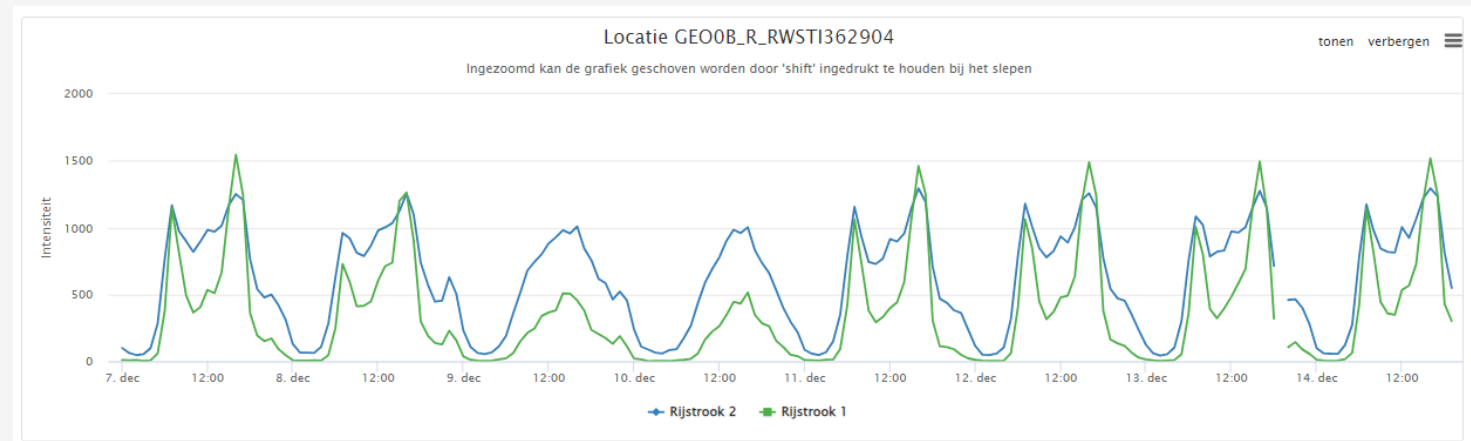
NDW iVRI Verdiepingspagina



Blauw = in Datapedia, in bron-data
 Lichtblauw = van plan in Datapedia, in bron-data
 Lichtblauw = van plan in Datapedia, niet in bron-data
 Rood = in Datapedia, niet in bron-data
 Zwart = niet in Datapedia, in bron-data
 Grijs = niet in Datapedia, niet in bron-data

Inzoomen op Data-kwaliteit van metingen

- Algemeen: in hoeverre overeenstemming met werkelijkheid
 - Compleetheid
 - Betrouwbaarheid/nauwkeurigheid
 - Representativiteit
-
- Hoe kun je dit controleren...?

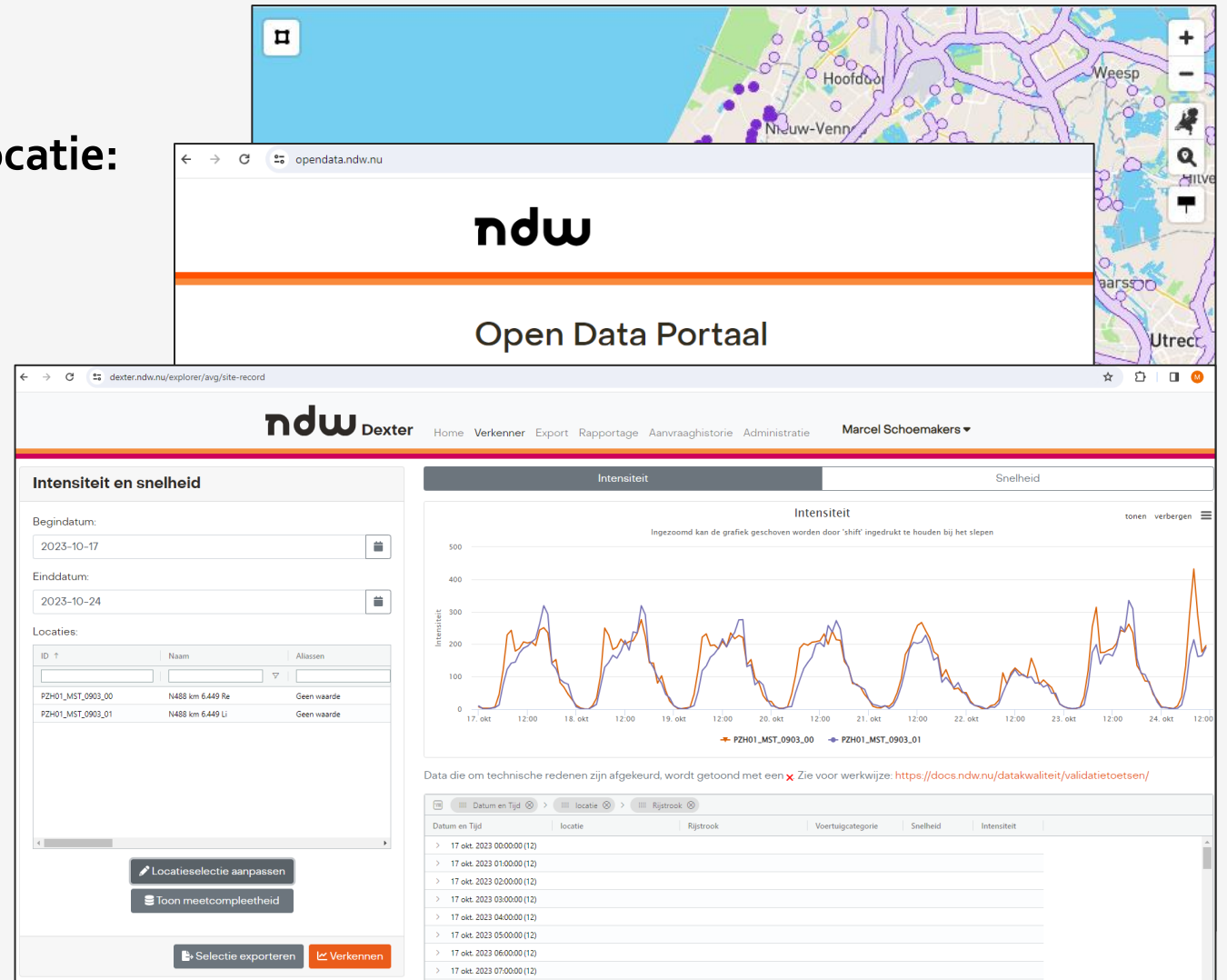


Methoden om iets te kunnen zeggen over de geleverde kwaliteit

- Beslisregels
- Controle-metingen
- Checks in tijd/ruimte
- Vergelijken met andere bronnen

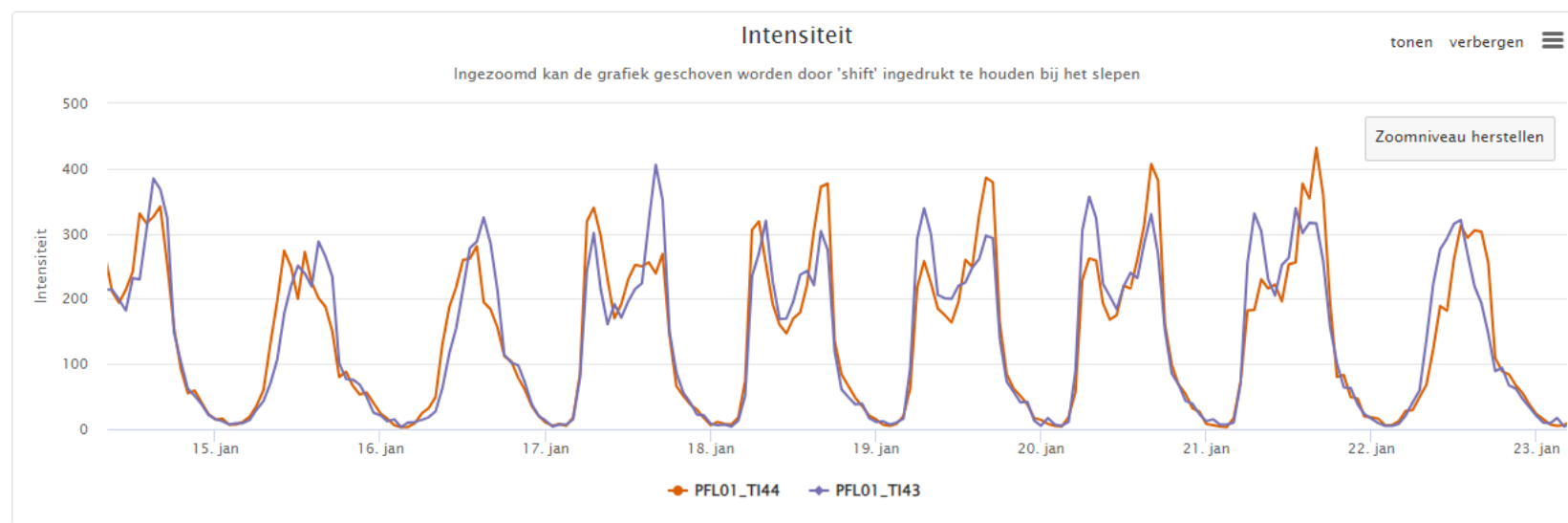
1) Beslisregels: Vb Zuid-Holland

- 600+ meetpunten
- Elke minuut ontvangen we van elke locatie:
 - intensiteit
 - snelheid
 - categorisering
- Data ontsloten via
 - <https://opendata.ndw.nu/>
 - Dexter
- Leverancier = HIG



Mogelijke problemen

- Helemaal geen data
- Alleen maar nullen
- Een van de rijstroken geen data
- Wel intensiteiten, geen snelheden of categorieën
- Categorisering niet goed
- Data niet ok: bv extreme pieken
- Kleinere haperingen
- Rijstroken verwisseld
- Rijrichtingen verwisseld
- etc, etc



Monitoring compleetheid en kwaliteit

- Dagelijkse automatische check op storing
- 30 + Toetsen
- Koppeling met Topdesk
- Indien nog niet in Topdesk -> aanmelden
- Automatische notificatie bij herstel
- Uitsluitingen toevoegen bij slechte data
 - Technische uitsluitingen : slechte data door storing = uitval
 - Contract-uitsluitingen : slechte data door wegwerkzaamheden = geoorloofde uitval

ndw Flow Speed Explorer Overzicht Uitloggen

Filters

Test Table

test_id	pre_filter	test_query	increment	decrement_period	interval	
t_peaks		m_count_to_4369_mean > 1500	1	48	hour	2022-01-01
t_negatives	(m_count_to_4369 < -1) (m_count_from_4369 < -1) (m_both_directions_4369 < -1)		1	1440	minute	2022-01-01
t_zeros	(s_permanent)	m_both_directions_4369_mean == 0	1	0.2	hour	2022-01-01
t_floaters	(cet_period == "night")	m_both_directions_4369 > 50	1	0.008	minute	2022-01-01
t_missing		m_complete_missing_mean > 0.5	1	2	hour	2022-01-01
t_constants	((s_period == 300) & (m_both_directions_4369_mean != 0))	(m_count_from_4369_changes == 0) & (m_count_to_4369_changes == 0)	1	0.5	hour	2022-01-01
t_data_errors		(m_data_errors_mean > 0)	1	1440	hour	2022-01-01
t_peaks_minute		m_count_to_4369 > 1800	1	1440	minute	2022-01-01

Counter Test Table

counter_test_id	test_id	target	max_value	valid_from	valid_until
t_peaks	t_peaks	5	6	2022-01-01T00:00:00+00:00	
c_negatives	t_negatives	5	6	2022-01-01T00:00:00+00:00	

Datakwaliteit,

Dit bericht is bedoeld voor NDW intern, leveranciers moeten dit bericht negeren.

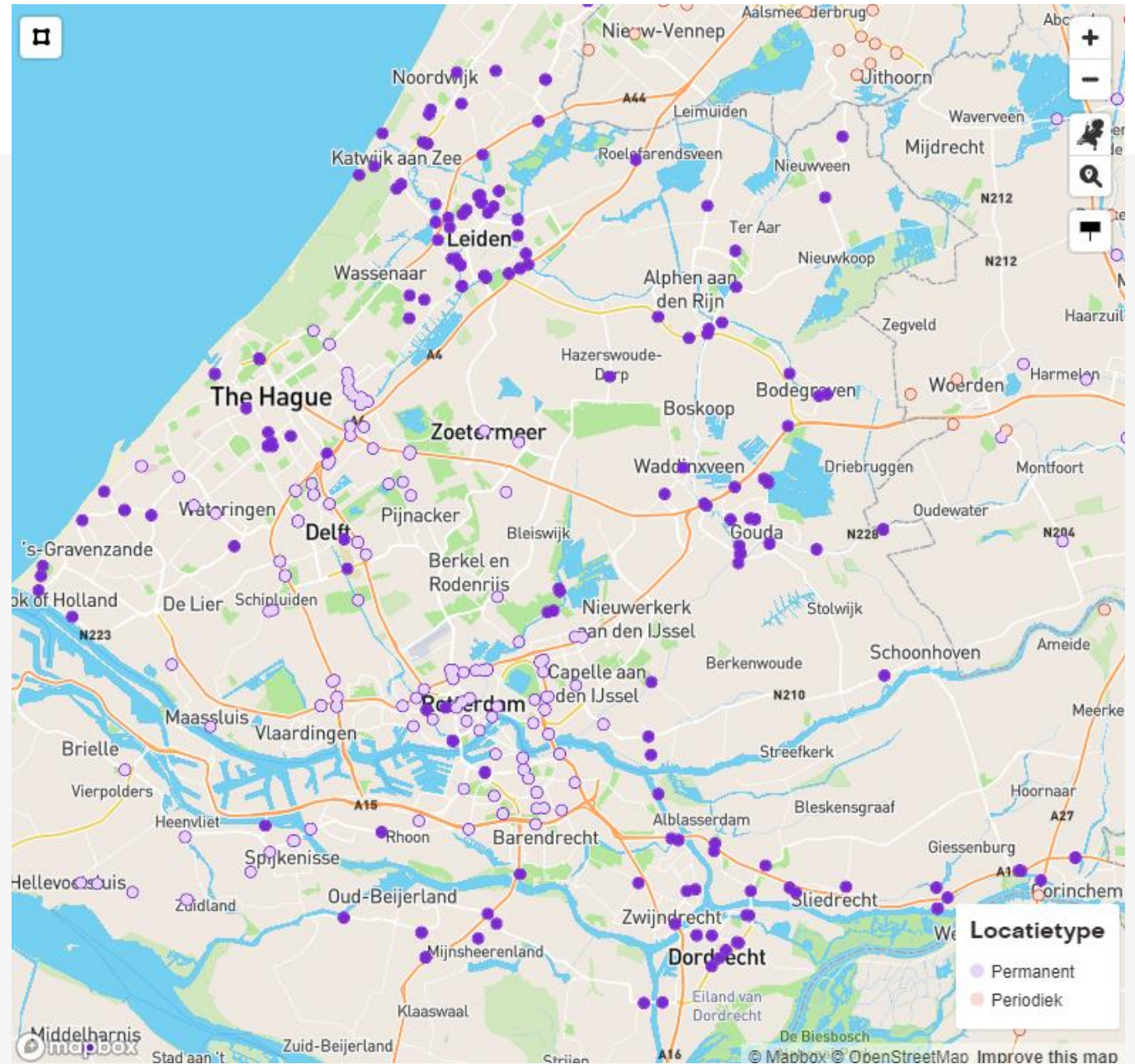
24 oktober 2023 04:01

locatie_uitsluiting

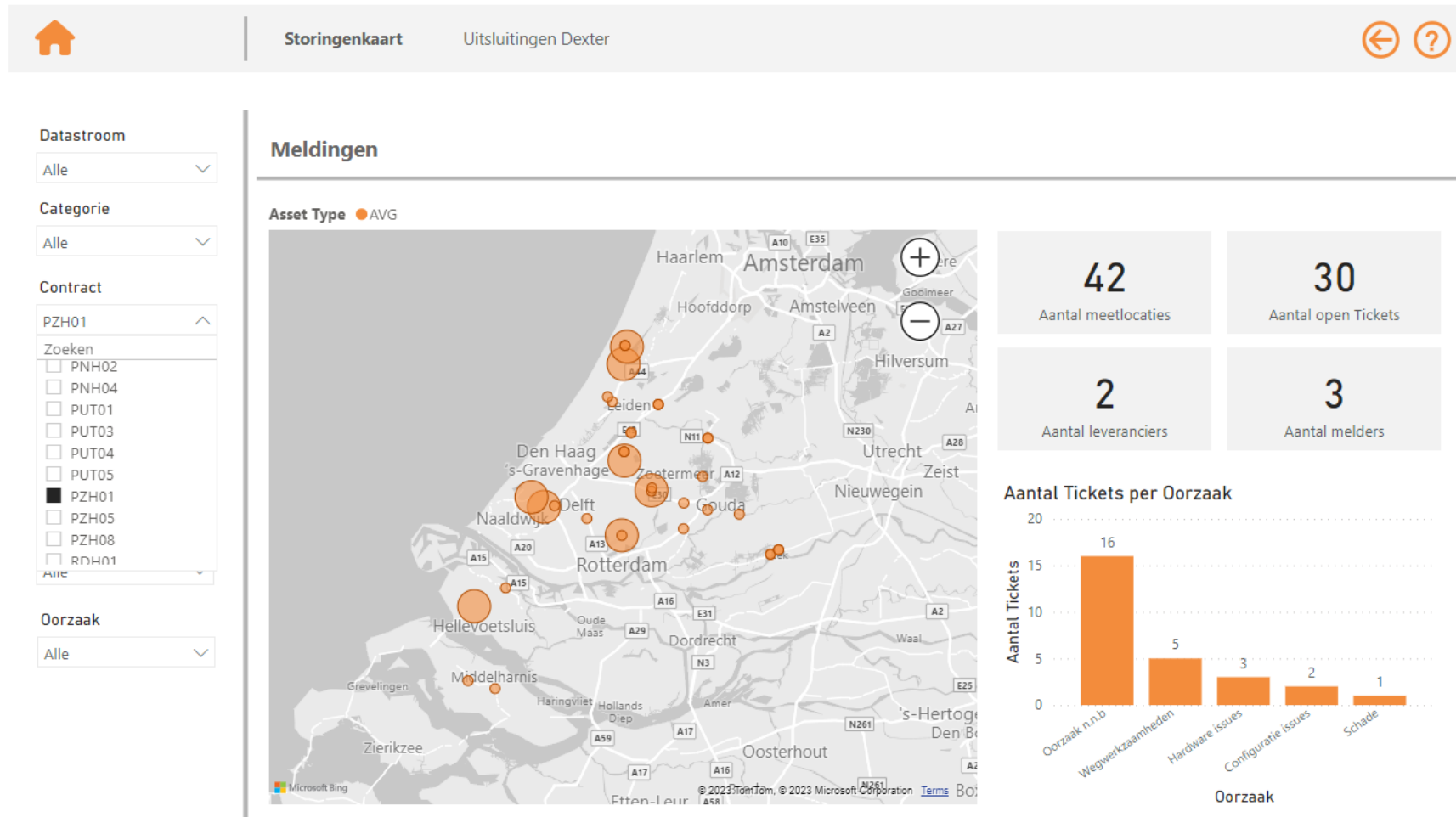
Aanmaakdatum	Startmoment uitsluiting (CET)	Eindmoment uitsluiting (CET)	uitsluiting geactiveerd	uitsluiting alle intensiteit	uitsluiting snelheid	uitsluiting voertuigcategorieen	contract uitsluiting	opmerkingen (optioneel)
09-10-2023 12:35	06-10-2023 06:00		☒	☒	☒	☒	☐	

Zelfde stramien voor:

- Fietstellingen
- IVP-telpunten
- Brugopeningen



NDW Storingendashboard



<https://dashboards.ndw.nu/dashboard/datakwaliteit/ndw-storingendashboard>

Uiteindelijke doel van pro-actief monitoren en handelen

- Tijdige levering
- Zo compleet mogelijke data
- Van goede kwaliteit
- Uitsluiting/markering data die niet goed/afwijkend is

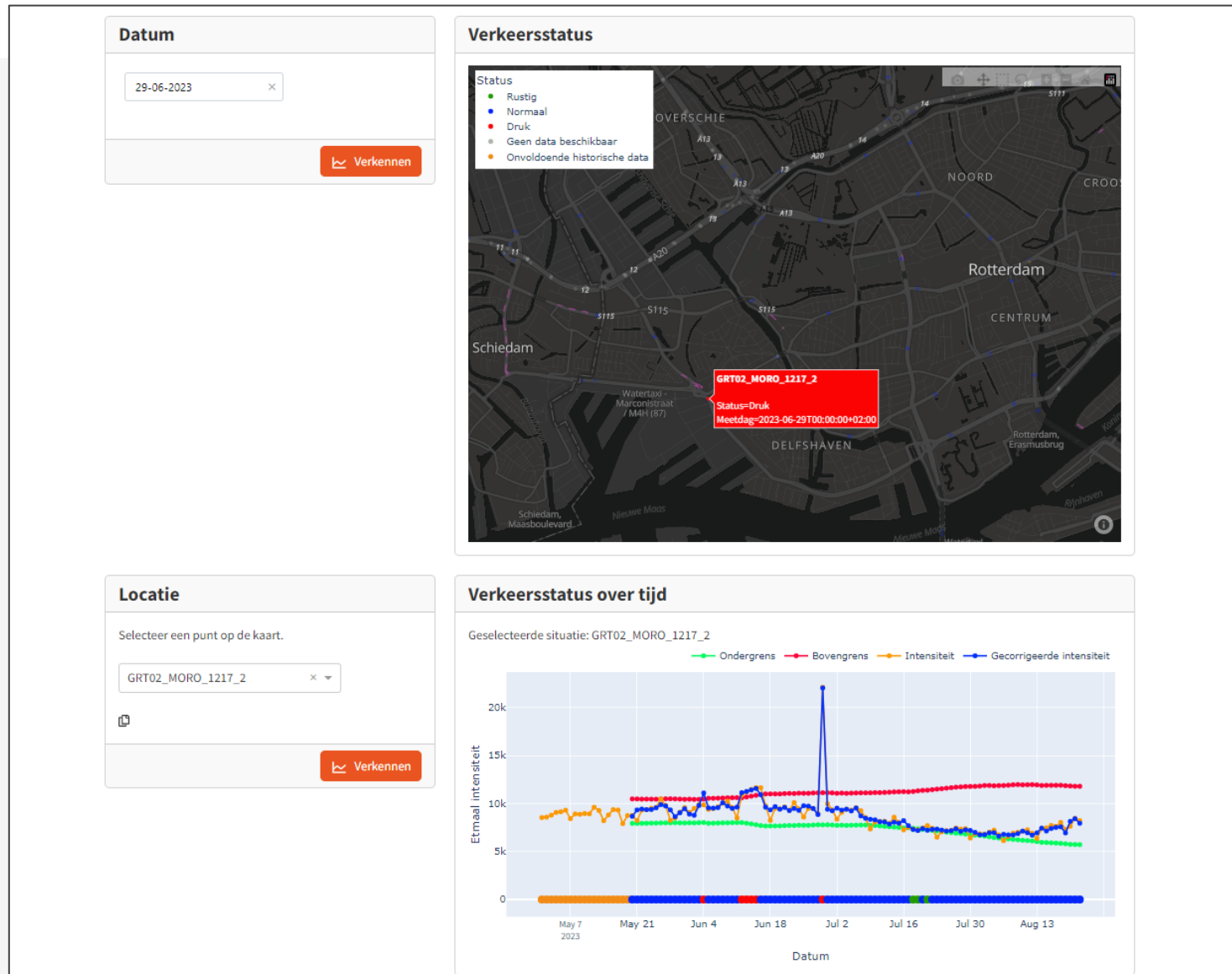
- Makkelijk te delen
- Makkelijk te gebruiken

2) Controle-metingen

- Ander meetsysteem er naast
- Nauwkeurige bepaling betrouwbaarheid en nauwkeurigheid intensiteiten, snelheden en categorisering
- Toetsen aan gestelde eisen
- Steekproefsgewijs

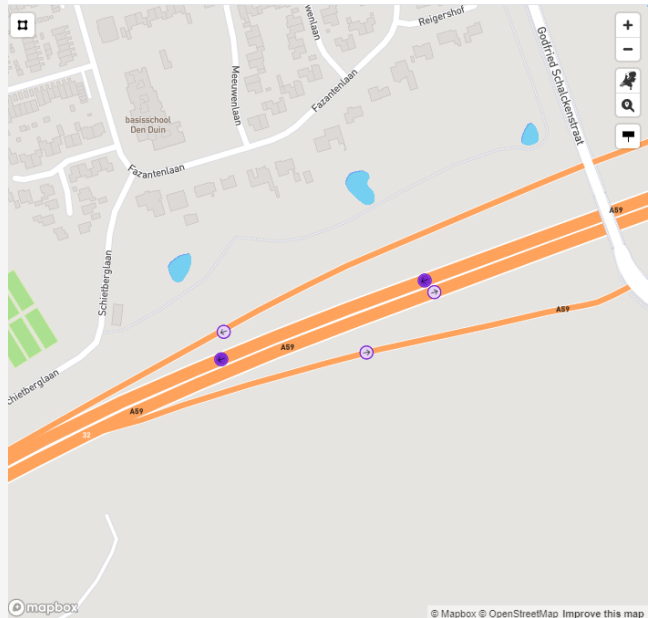


2) Checks in tijd ...



2) ...en ruimte

Locatieselectie aanpassen



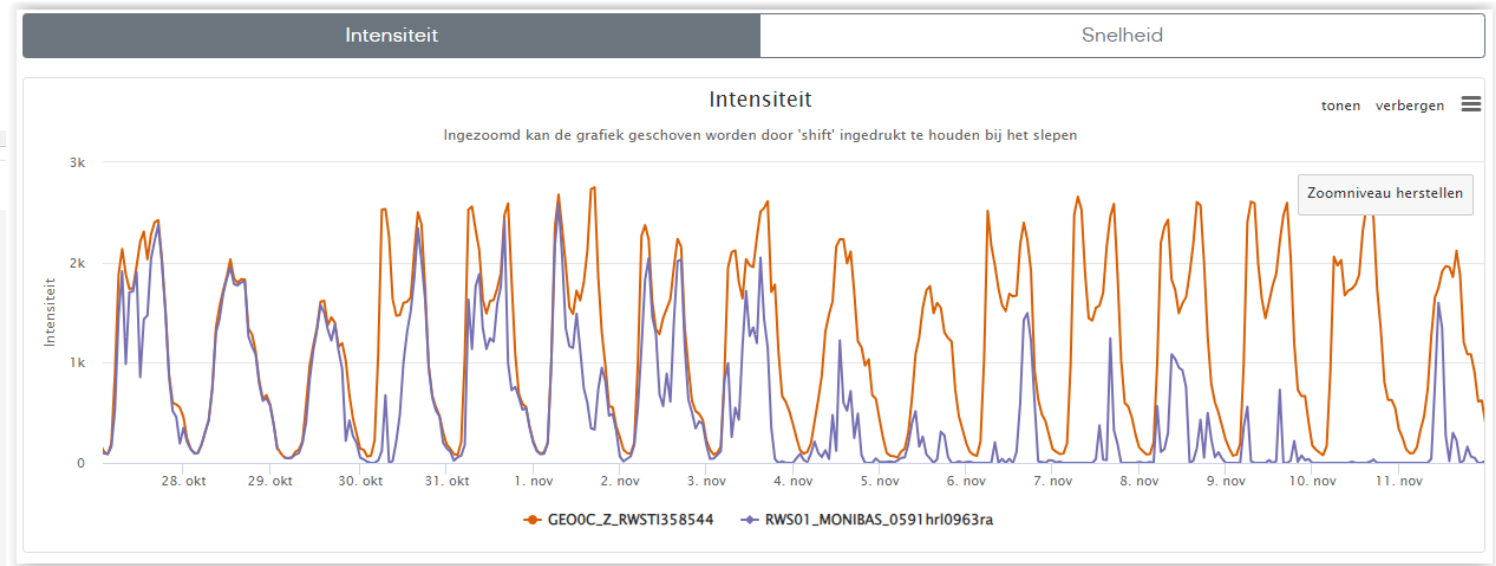
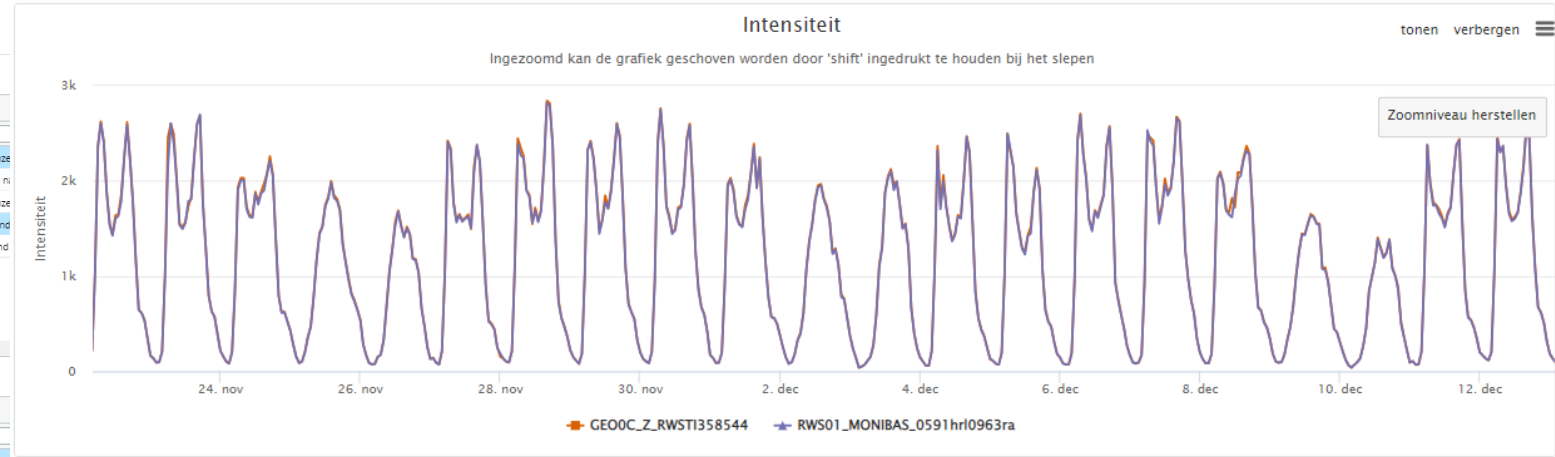
Tabel Klembord

Locaties in beeld (5)

☐	ID	Naam
☒	GEO0C_Z_RWSTI358544	A59 naar Zonze
☐	GEO0C_Z_RWSTI358546	A59 naar Oss n
☐	GEO0C_Z_RWSTI358547	A59 naar Zonze
☒	RWS01_MONIBAS_0591hr...	A59 westBound
☐	RWS01_MONIBAS_0591hr...	A59 eastBound

Geselecteerde locaties (2)

☐	ID	Naam
☒	GEO0C_Z_RWSTI358544	A59 naar Zonze
☒	RWS01_MONIBAS_0591hr...	A59 westBound

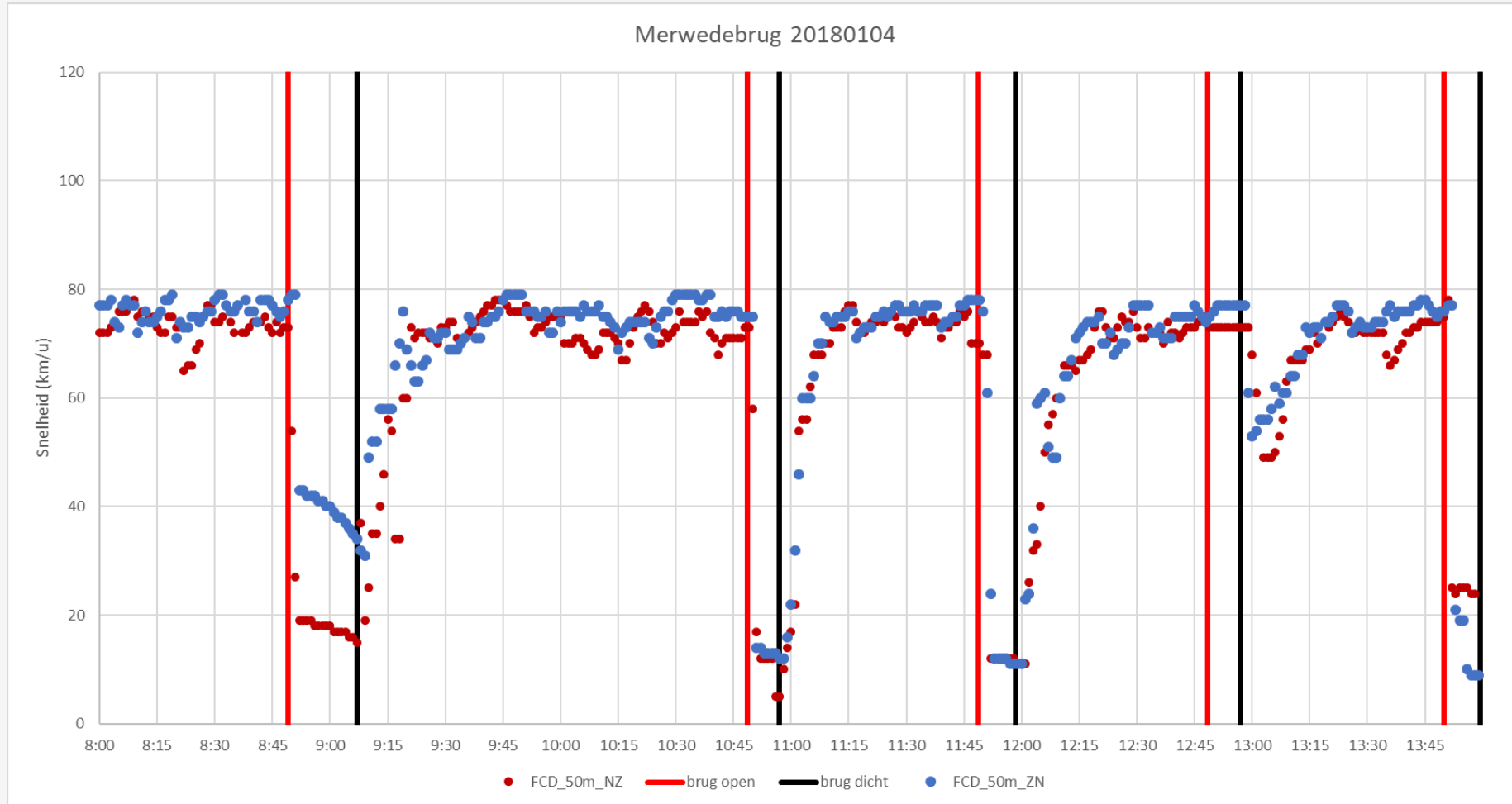


3) Vergelijking tussen bronnen

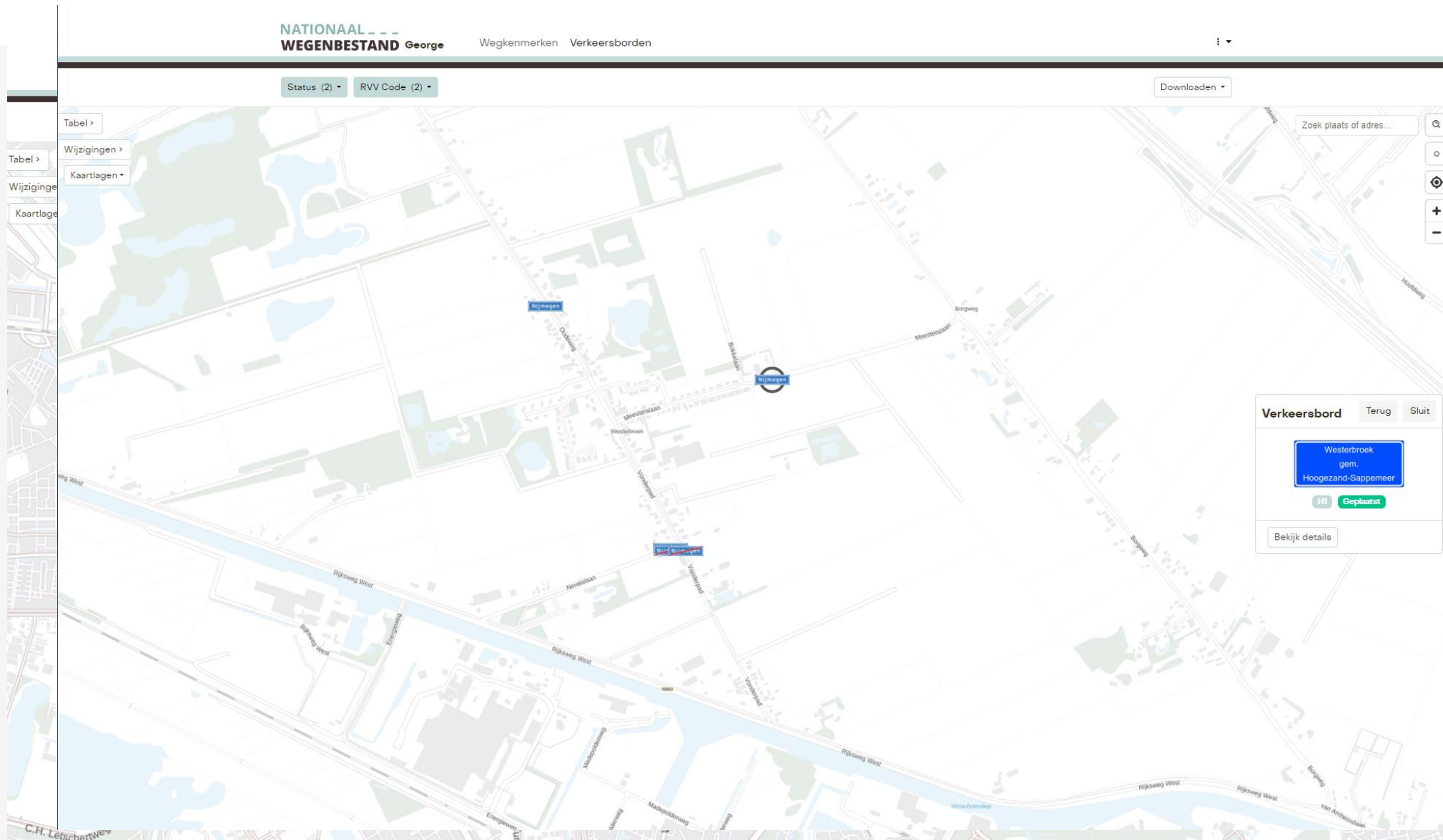
Check snelheid meetlocaties met FCD



Check brugopeningen met FCD



Ook checks op statische data: bv George



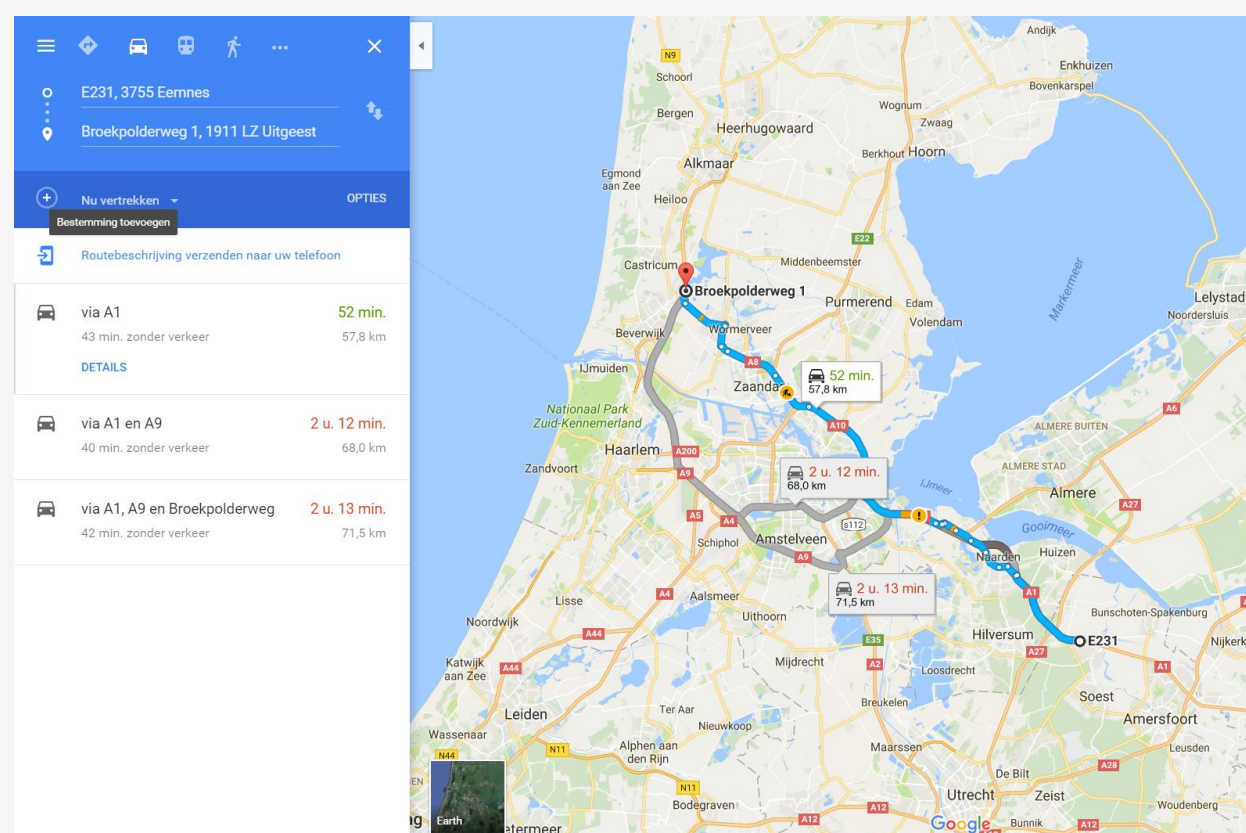
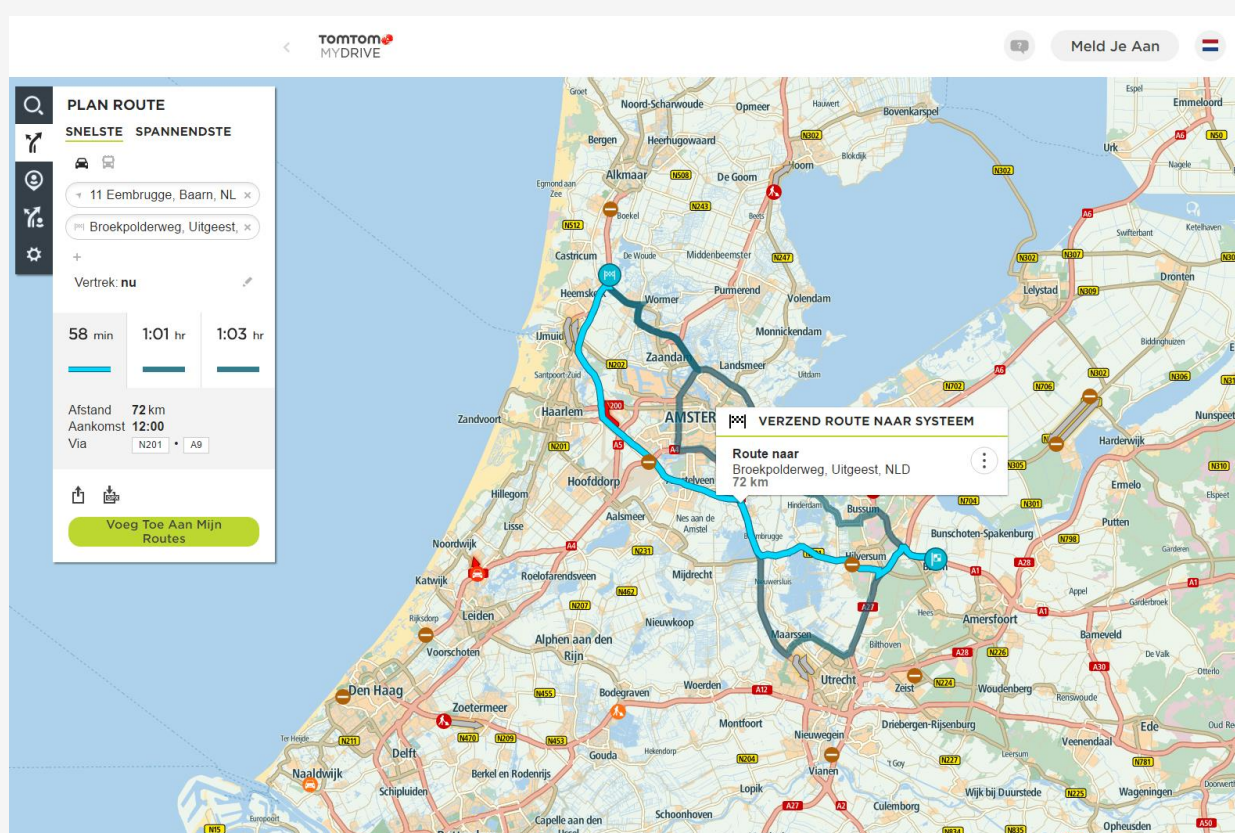
George

Check bebording met foto's

Check compleetheid dmv interne consistentie

- mileuzones
- bebouwde kom
- snelweg/autoweg etc.

Kwaliteit van route-adviezen...(?)



Programma

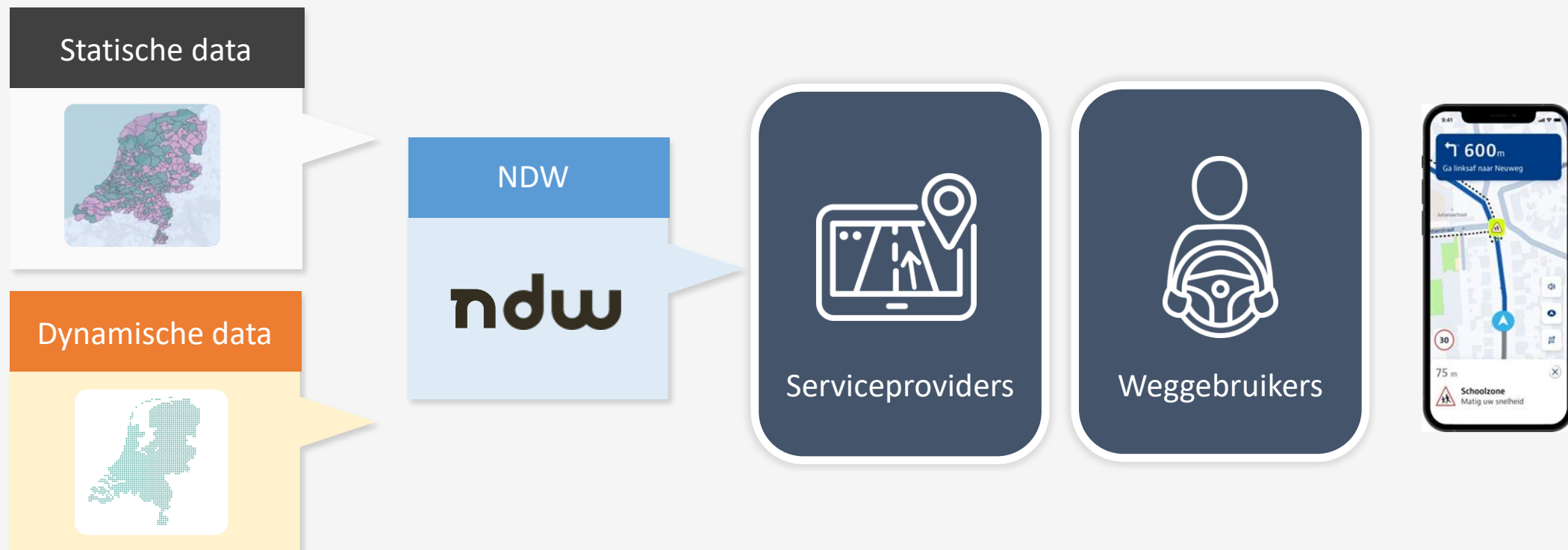
- NDW
- Verkeersdata
- Op verkenning
- Datakwaliteit
- **Tooling, projecten en toekomst**
- Afsluiting

Tooling en diensten

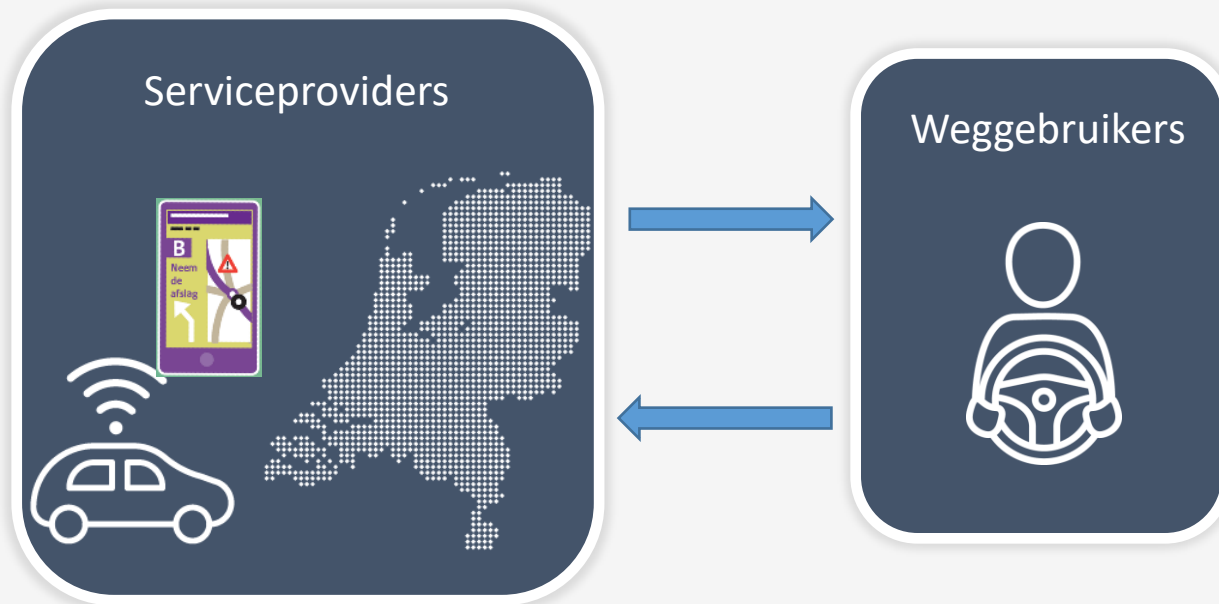
- George : Mutaties NWB
 - Diego: Digitale regelscenario's
 - Melvin: Wegwerkzaamheden
 - Dexter: Data Explorer
 - Janet: Datakwaliteit
 - HB-Tool: Tomtom Move
-
- VM-IVRA/Schoolzones
 - IDEA: Validatie afsluitingen
 - IM-Backbone

VM-IVRA (VerkeersManagement Informatie Voor RouteAdvies)

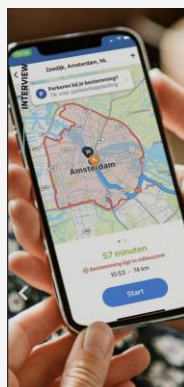
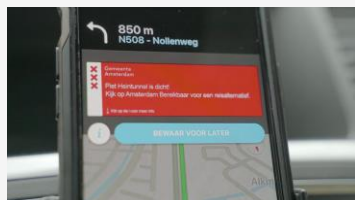
— *Verbinden van de wegbeheerders/verkeerscentrale met de weggebruikers* —
door het delen van beleidsinformatie en operationele data van de wegbeheerders met de serviceproviders.



VM-IVRA diensten **ndw**



- **Digitale vooraankondigingen** van wegwerkzaamheden en evenementen;
- Delen van **actuele stremmingen** (o.a. incidenten, tunnels, wegwerkzaamheden);
- Inzet van **Digitale Informatieberichten**;
- **In-car** waarschuwingen voor **schoolzones**;
- Delen van beleidsdata zoals **milieuzones**;
- Beproeving **serviceberichten** voor ingesloten verkeer' (ingezet door VCNL);



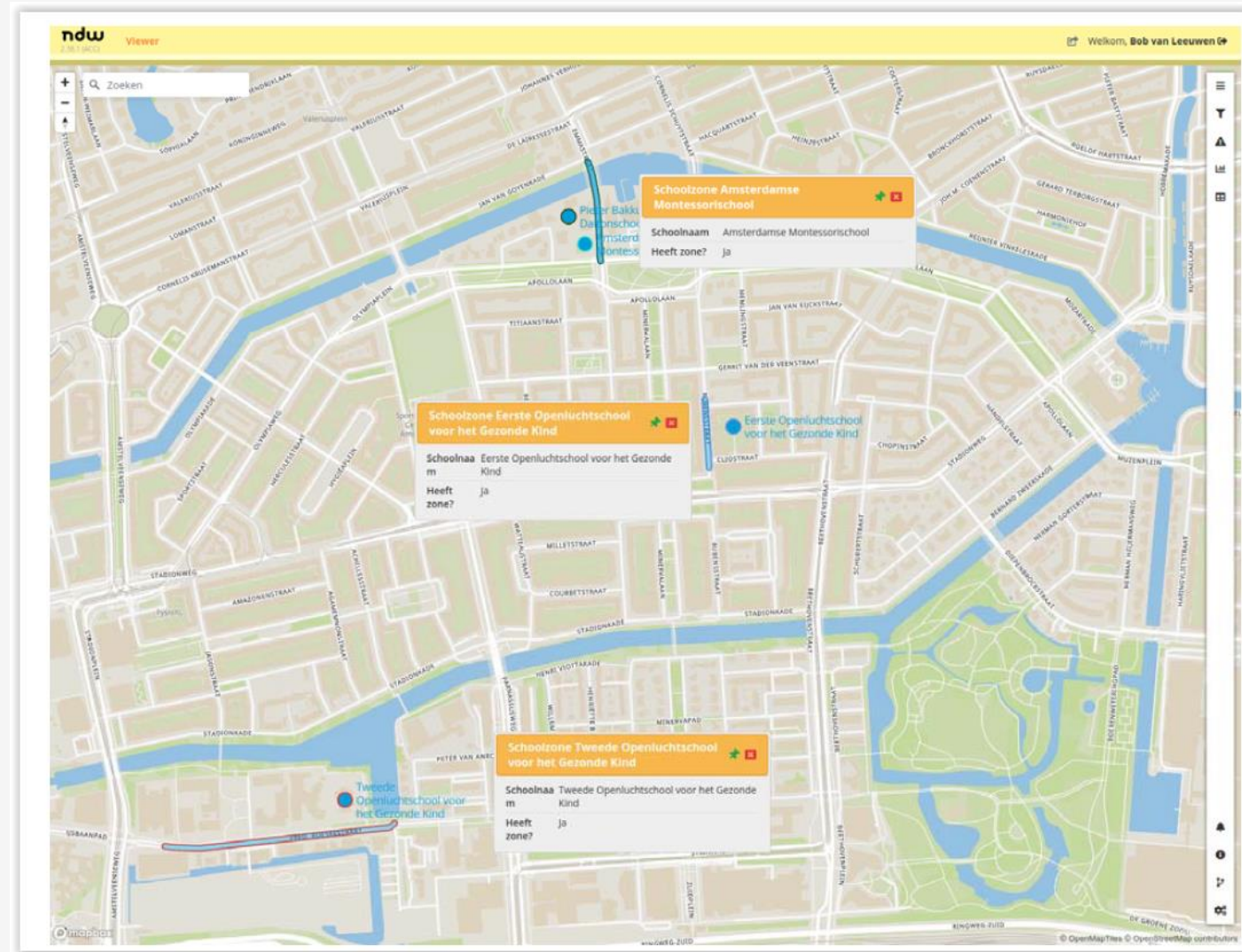
Voorbeeld: Schoolzones

- In-car melding van serviceprovider bij naderen schoolzone
- 2023 Geslaagde pilot in 5 steden, men rijdt
 - langzamer
 - alerter
- Landelijke uitrol 2024



Kwaliteit Schoolzones

- Goede afstemming, afspraken en data-uitwisseling Tussen scholen, wegbeheerders, serviceproviders
- Nauwkeurige intekening schoolzones in George
- Rekening houden met schooltijden, vakanties, etc
- Vervolg: ook logistieke sector -> andere systemen



Wegwerkzaamheden (Melvin)

Filtersets

Gebied

15/12/2023 - 15/12/2023

Laatst gewijzigd

Activiteit

Status

Hinder

Invoerder

Beperking

Regio regio

Conflicten

87

Reset

Zoek melding...

Melding #	Bron	Status	Infra beheerder	Startdatum
M136460	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	08-04-2022
M143356	MELVIN	Concept	Provincie Groningen	30-05-2022
M159633	MELVIN	Concept	Provincie Groningen	01-10-2023
M164601	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	28-08-2023
M179348	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	06-01-2023
M190011	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	02-03-2023
M229943	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	15-06-2023
M235155	MELVIN	Concept	Provincie Groningen	04-09-2023
M236922	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	01-06-2023
M237335	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	19-06-2023
M238241	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	16-06-2023
M239373	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	27-10-2023
M243778	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	31-07-2023
M247056	MELVIN	Concept	Provincie Groningen	04-12-2023
M254906	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	20-09-2023
M266242	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	04-12-2023
M267381	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	27-10-2023
M269628	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	14-12-2023
M272703	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	15-12-2023
M272759	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	15-12-2023
M276153	MELVIN	Definitief	Provincie Groningen	17-11-2023

Legenda

Melding

Beperking

Omleiding

Conflicten

Infra beheerder*

Provincie Groningen

Behandelaar infra beheerder

Arjen de Boer

Gerelateerde meldingen [0]

Type activiteit *

☒ Werk

☐ Evenement

Soort werk *

Aanleg van ...

Brug

Toevoeging

- Inhijsen Dek - 2024

Gevolg voor het wegverkeer *

Weg dicht in beide richtingen

Verwachte vertraging *

30-60 min vertraging

Impact

Grote hinder

Uitvoerperiode*

Losse uitvoerperiode 1

Van

04-12-2023

07

:

00

tot

01-07-2024

16

:

00

College NDW

15 december 2023

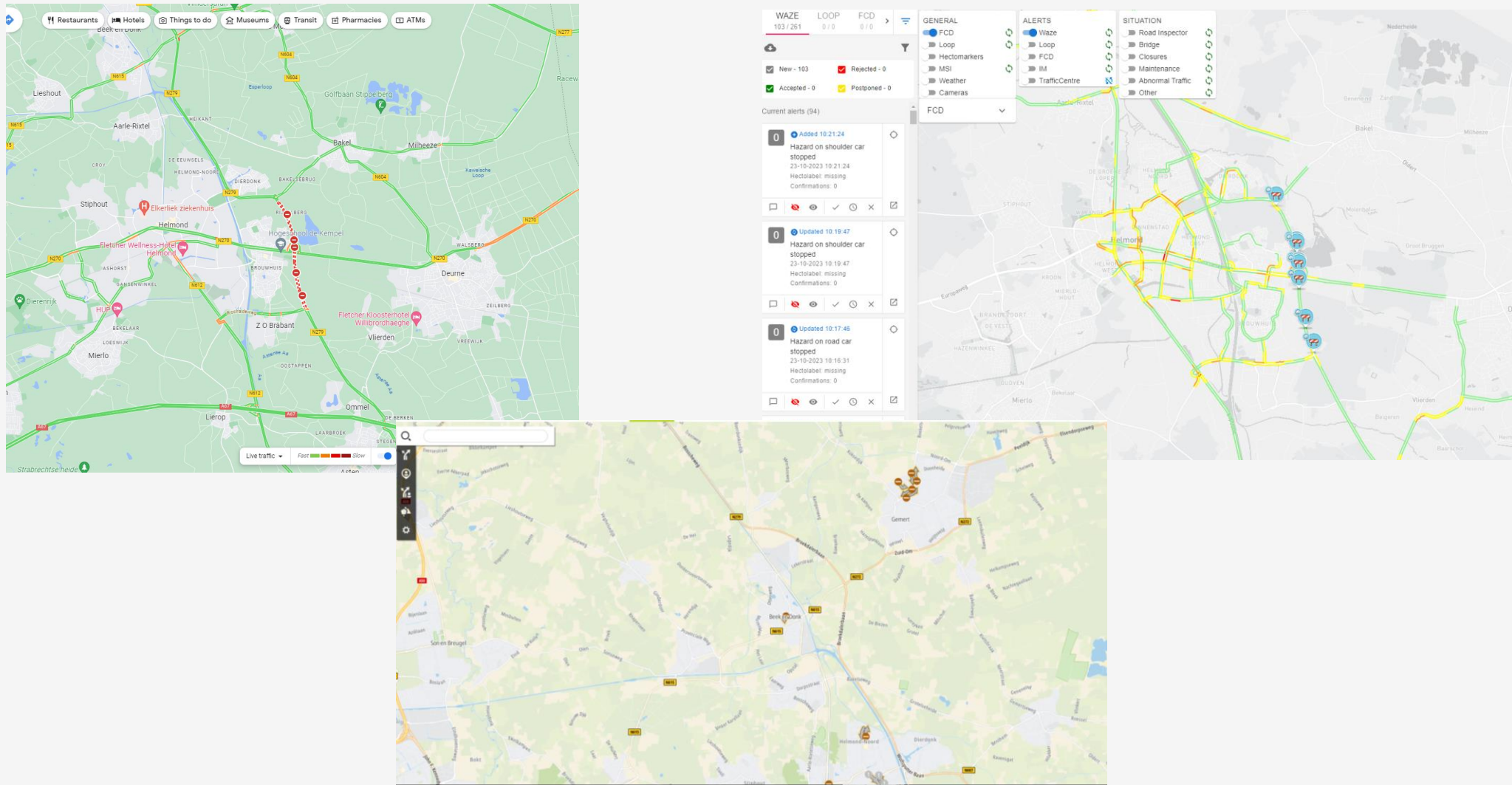
76

Kwaliteit werkzaamheden

Weggebruikers goed informeren -> betrouwbare data

- Check op statussen/volgorde lifecycle
- Check op consistentie invoer
- Check op aan- en afmelden werkzaamheden-> IDEA

Serviceproviders geven soms verschillende informatie



En geven verschillende adviezen...

The screenshot shows the tomtom MyDrive website interface for route planning. The main map displays a route from A67, 5757 Liessel Noord-Brabant, NLD to Rijksweg 16, 5462 CG Veghel Noord-Brabant, NLD. The route is highlighted in blue. The sidebar on the left shows the route details, including the start and end points, the route type (Verzend Bestemming), and the estimated travel time (30 min, 36 min, 39 min). The sidebar also includes a list of alternative routes, such as via N279, via A67 en N279, and via A67 en A50. The main map shows the route passing through Eindhoven and Veldhoven. The sidebar on the right shows the route details, including the start and end points, the route type (Verzend Bestemming), and the estimated travel time (30 min, 36 min, 39 min). The sidebar also includes a list of alternative routes, such as via N279, via A67 en N279, and via A67 en A50. The main map shows the route passing through Eindhoven and Veldhoven.

PLAN ROUTE

Wfs x

A67, 5757 Liessel Noord-Brabant, NLD

Rijksweg 16, 5462 CG Veghel Noord-Brabant, NLD

+ Voeg toe

Verzend Bestemming

SNELSTE SPANNENDSTE

Vertrek: nu

Vermijd: Niets

30 min
Geen vertraging

36 min
Geen vertraging

39 min
Geen vertraging

Afstand: 35 km

Aankomst: 10:57

Sla Op In Mijn Routes

Toon routebeschrijving

Routebeschrijving

Geplaatste pin A67 - E34

Rijksweg 16, 5462 CG Veghel, Nederland

Vertrek nu

Sla op in de app

Routes

- 35 min Aankomst om 11:10 AM
A67 - E34 - N279 - Broekdalerbaan Beek en Donk, N279 - Rijksweg Veghel
36 KM
- 37 min Aankomst om 11:12 AM
A67 - E34 - Kanaalijk N.W. Helmond
37 KM
- 42 min Aankomst om 11:17 AM
A67 - E34 - N604 - Bakelsweg Deurne: N279 - Broekdalerbaan Beek en Donk
43.1 KM

Meer ontdekken in de buurt van Rijksweg 16

- Restaurants
- Hotels
- Tankstations
- Parkeren
- Meer

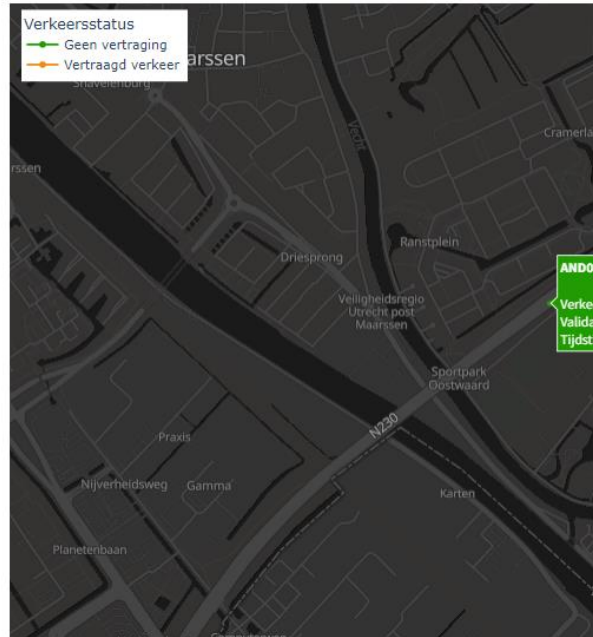
Rijksweg 16
5462 CG Veghel, Nederland

Anderen zoeken ook naar

Routebeschrijving naar Rijksweg 16
Veghel - Routebeschrijving naar Rijksweg 16, Veghel - Adres van Rijksweg 16, Veghel - Routebeschrijving van Rijksweg 16, Veghel

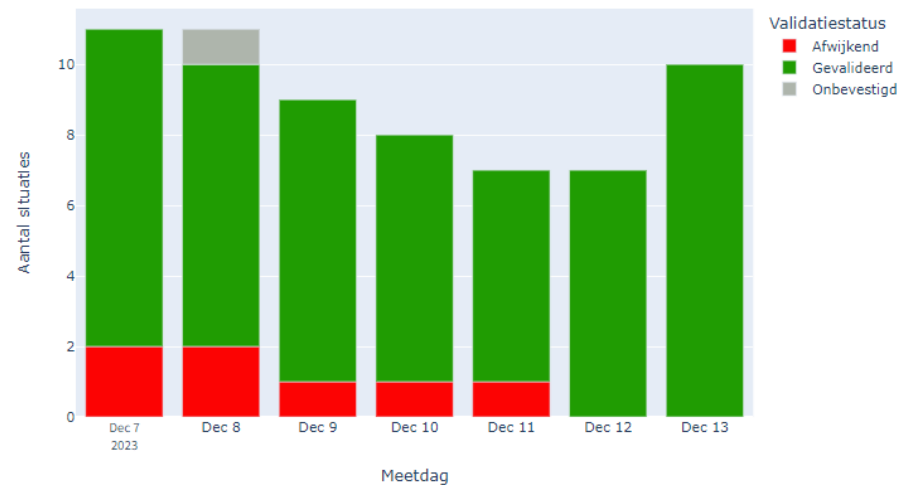
IDEA: Check afsluitingen met FCD

Selecteer situatie



Klik op een lijn op de kaart.

Validatiestatus per dag

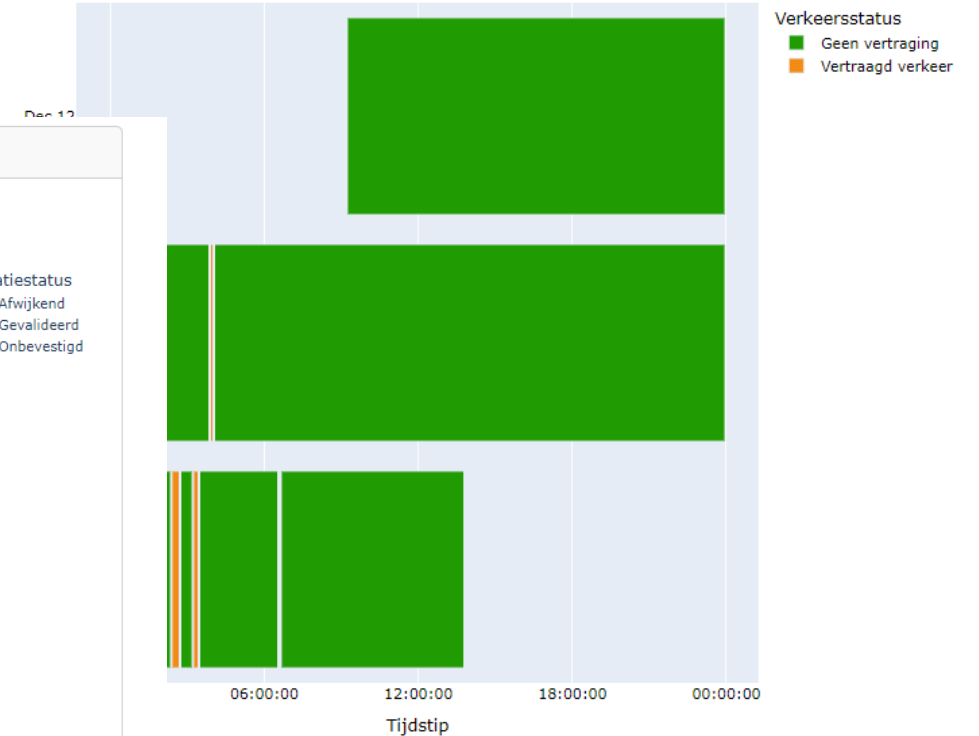


Export

Meetdag	Afwijkend	Gevalideerd	Nog te beoordelen	Onbevestigd	Totaal aantal situaties
13-12-2023	0	10	0	0	10
12-12-2023	0	7	0	0	7
11-12-2023	1	6	0	0	7
10-12-2023	1	7	0	0	8
09-12-2023	1	8	0	0	9
08-12-2023	2	8	0	1	11
07-12-2023	2	9	0	0	11

Verkeersstatus wegwerkzaamheden

Geselecteerde situatie: AND01_284F07062AEF4E2B8149E3A95F917049_BASE_5D62722_ASR



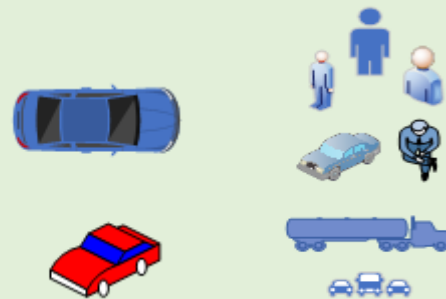
NDW Backbone t.b.v Beste beeld van de weg

Databronnen

NDW Backbone

Onderhouden beste beeld van de weg
Coherent en consistent houden van de
betrouwbaarste bron

Service distributie systemen



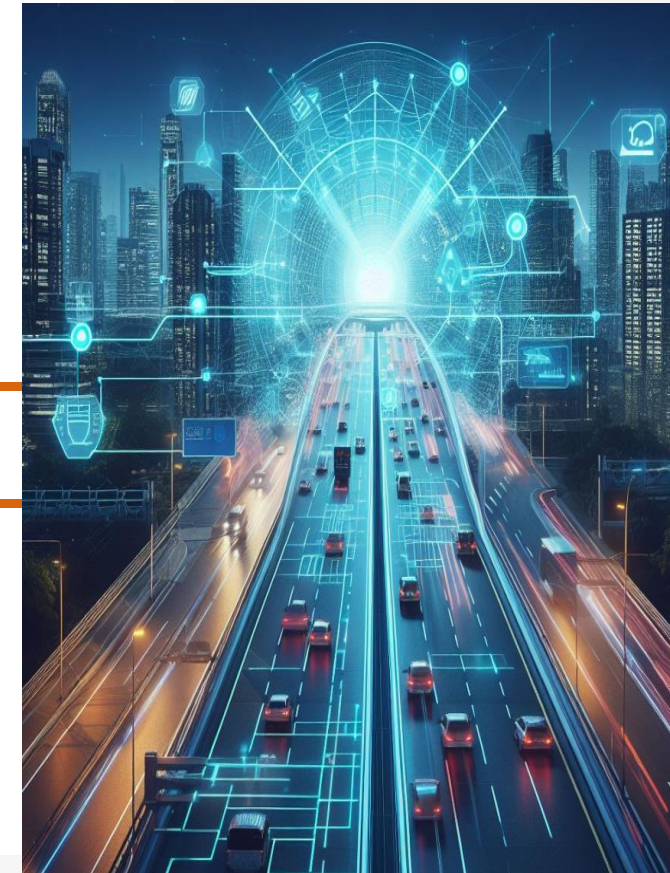
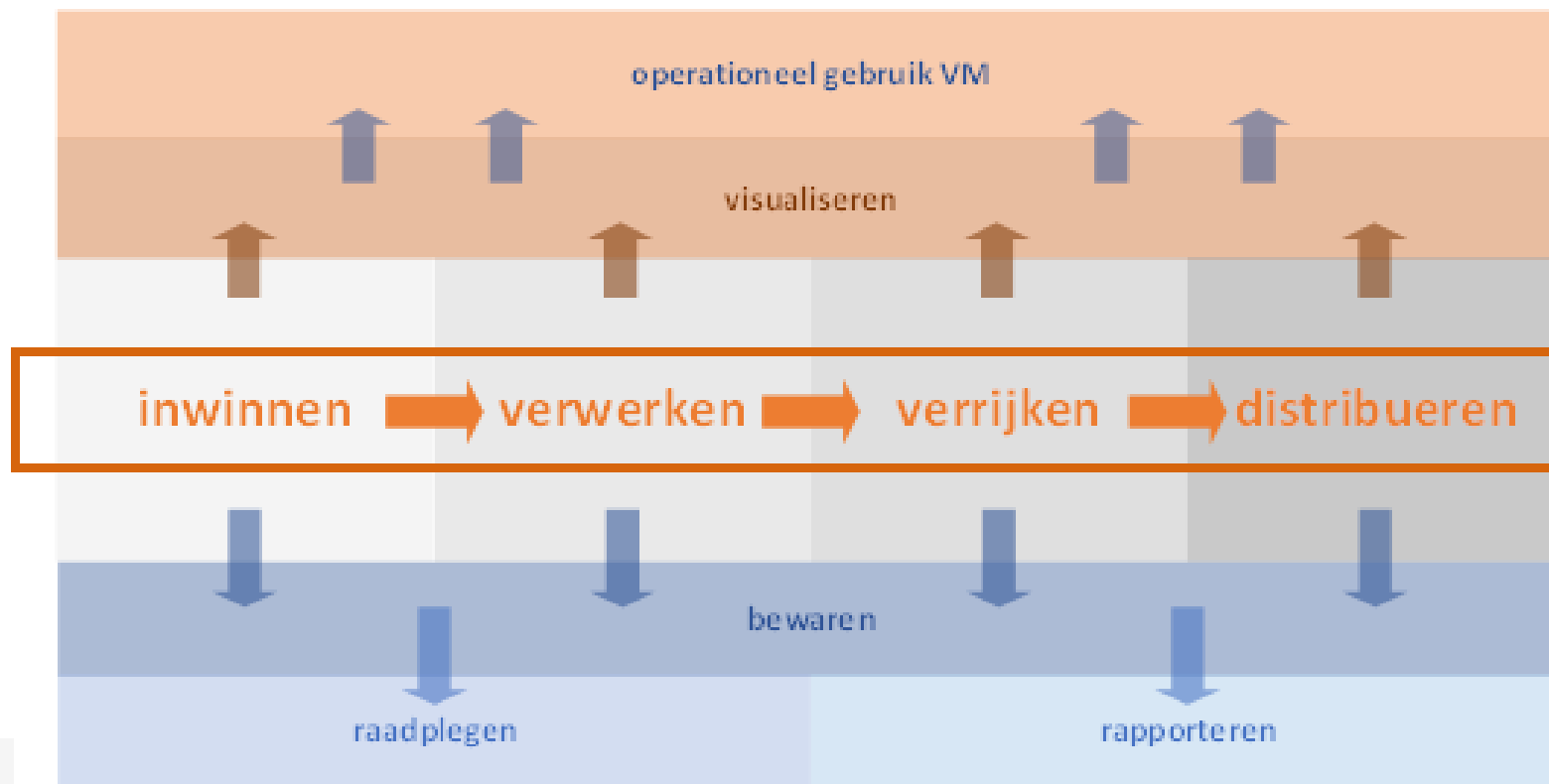
ndw



NDW Backbone

ndw Proces Architectuur

Nationaal Dataportaal Wegverkeer



ROMO = Road Monitor

*Asset
Management*

Jouw auto registreert:

- Gladheid
- Slecht wegdek
- Kwaliteit van belijning
- Gaten in het asfalt
- Verkeersborden
- Weersomstandigheden

De wegbeheerder:

- Kan tijdig en gedoseerd strooien
- Kan de aannemer een opdracht geven zonder dat er een melding nodig is
- Kan controleren of de juiste borden er (nog) daadwerkelijk staan
- Kan de maximumsnelheid aanpassen
- Kan veiligheidsberichten versturen

DIEGO = Digitaal rEGelscenariO

Tijdwinst

- Bij incident in mum van tijd de beste omleiding
- In een paar klikken de weggebruiker geïnformeerd en systemen aangepast
Zoals DRIPS en toeritdosering
- Vroeger gemiddeld 8 uur kwijt per omleiding. Nu een uurtje!
- Scenario's raken niet meer kwijt, geen dubbel werk meer!

Uniformiteit

- Van papier naar digitaal
Heel Nederland over op 1 werkwijze
- Omleidingen worden gepland, afgestemd en beheerd in 1 centrale applicatie
- Landelijk, uniforme scenario's bij omleidingen
- Afstemmen met andere wegbeheerders wordt een eitje!

**Netwerk-
Management**

LINDA = Laad INfra DAta

Voor jou

- Jouw aangevraagde laadpaal:
Snellere plaatsing!
- Niet meer zoeken of wachten
Voldoende palen, ook voor jouw nieuwe auto
- Minder irritatie:
Laadpaalklevers worden verleden tijd

Voor overheid

- Welke behoefte is er qua energievolume:
is er stroom genoeg?
- Wat is er nodig voor het kabelnetwerk:
meer capaciteit nodig?
- Waar is de vraag groot, en waar minder:
waar zijn meer palen nodig?
- Waar wordt er gekleefd:
is er handhaving nodig?

*Advanced
Analytics*

GEORGE = GEO-data

Helpt up to date houden

- 1 database met alle kenmerken van de weg *maximumsnelheid, rijrichting, breedte, hoogte, parkeerplaatsen, inritten etc.*
- Aanpassingen in de openbare ruimte direct digitaal verwerken
- Zelf muteren = altijd de laatste versie online *op basis van beleid*
- Overheid grip op data, juiste data wordt gebruikt door afnemende partijen

Helpt checken

- Welk verkeersbord staat waar?
- Wat staat er op?
- Klopt verkeersbord met beperking? *Zoals hoogtebeperking vs locatie*
- Gegevens bruikbaar voor metingen over uitstoot, depositie en geluid
- Helpt bij verbeteren van de kwaliteit van data in andere applicaties

*Location
Services*

Safety Priority Services = Veilig Rijden

*Real
Time*

Voor jou in de auto

- EVA: melding over aankomende hulpdiensten
- Waarschuwingen voor aankomende files
- Informatie over situaties op de weg:
Ongevallen, Rood kruis, Spookrijder, werkzaamheden, pechgeval, etc

Voor overheid

- Minder incidenten = betere doorstroming
- Hulpdiensten eerder op bestemming
- Data wordt beter gebruikt door o.a. navigatiepartijen en analyses
- Gesprek overheid – markt (navigatiepartijen, autofabrikanten en dienstverleners) over data
- Door feedback mogelijkheid tot verbetering

ConOps = contract en inkoop

Voor ons

- Juridische zaken
- Implementatie projecten
- Servicemanagement
- Inkoop en advies
begeleiden grotere inkooptrajecten en raamcontracten

Voor onze partners

- Inwinning diverse datasoorten
Opstellen en beheren contracten
- Samenwerkingsovereenkomsten
- Urban Data Acces Platform
verkeerslichten en –paaltjes, voorrang voor voorrangsvoertuigen
- Kentekenherkenning, weight in motion, bandenspanningsmeter

Toekomstplannen – Welke innovaties komen eraan en hebben impact op DevOps teams?

- Digitale ecosystemen en gerelateerde Europese wetgeving.
 - Metadata gereedmaken
 - Linked (open) Data
 - Functies en rollen inrichten binnen ecosysteem
- AI ontwikkelingen
 - Chatbots
 - AI als ondersteuning van ontwikkelwerkzaamheden
 - AI (Europese) wetgeving
- Nieuwe databronnen en combineren van verschillende datasoorten:
 - Voertuigdata: combineren van verschillende bronnen (combineren, fuseren, locatie) ten behoeve van assetmanagement, incident management en verkeersveiligheid.
 - Crowdsourced data (Waze, Google, BeMobile, Here etc.) ten behoeve van incident management en verkeersveiligheid.
 - Ontwikkelen op gebied van Drones, satellietdata, cellulaire data.



Programma

- NDW
- Verkeersdata
- Op verkenning
- Datakwaliteit
- Tooling, projecten en toekomst
- **Afsluiting**

Verkeersquiz Noord-Nederland

- Ga naar ...
- Voer pincode in



College NDW

© Nationaal Dataportaal Wegverkeer

15 december 2023

Marcel Schoemakers (marcel.schoemakers@ndw.nu)



ndw.nu



www.linkedin.com/company/nationaal-dataportaal-wegverkeer



@NDWnu