

Wat levert Connected Transport jouw organisatie op: van real-time verkeersinformatie naar intelligente toegang tot de stad



Robbert Janssen



Janneke Nijsing



ICT & Logistiek
5 november 2024

Inhoud

Connected transport

Meerwaarde

Bevindingen uit de praktijk



Connected Transport

Real time in-truck
oplossingen

met live
verkeersinformatie en
communicatie met
intelligente infrastructuur

voor veiliger, duurzamer
en efficiënter transport

Toepassingen / use cases

Hoofdcategorieën van de use cases



Signalering
en snelheid-
adviezen



Informatie
gevaarlijke
situaties



Prioriteit bij
slimme
verkeerslichten



Actuele
informatie



Sensor
data



Data voor
logistiek





DMI ECOSYSTEEM

Terugblik: wat is er bereikt sinds 2018?

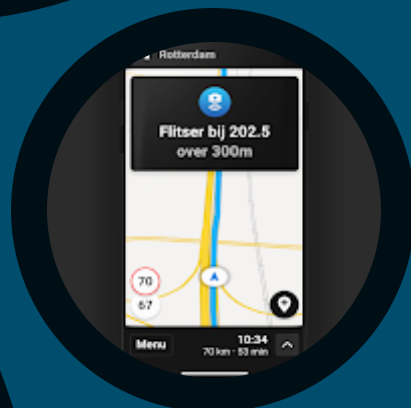




In 2018 zijn we begonnen:
om real-time verkeersinformatie
aan boord (in-truck) beschikbaar
te maken voor de logistiek

Het begon met
“prioriteit voor
vrachtwagens bij
slimme
verkeerslichten”





... op diverse
smartphone-apps



... en dat werd al snel meer!

Inmiddels staat er een lijst van bijna 40 toepassingen op het vizier



SIGNALERING EN SNELHEIDADVIEZEN

- Maximale snelheid
- Adviesnelheid
- Inhaalverbod
- Rijbaanconfiguratie

INFORMATIE GEVAARLIJKE SITUATIES

- Wegwerkzaamheden
- Evenementen
- Spoorwegovergang
- Start file (filestaart)
- Stilstaand voertuig
- Ramp / incident
- Slecht weer
- Objecten/ lading o.d.w.
- Naderende hulpdiensten
- Weginspecteur o.d.w.
- Brugopening
- Spookrijder

PRIORITEIT BIJ SLIMME VERKEERSLICHTEN

- (Conditionele) prioriteit bij slimme verkeerslichten
- Selectieve toegangssystemen (paaltjes, bollards)

ACTUELE INFORMATIE

- Verkeerslichtstatus (kleuren)
- Tijd-tot-groen, tijd-tot-rood (voorspelling)
- Adviesnelheid (voorspelling)
- Spoorwegovergang openingstijd

SENSORDATA

- Bandendrukmeter
- Hoogtemeter (voertuig-hoogte informatie)
- Gewicht (voertuig-gewicht informatie)
- Parkeerplaats en laad/loslocatie (bezetting)
- Parkeerplaats en laad/loslocatie (reservering)

INTELLIGENTE TOEGANG TOT DE STAD

- Beperkingen LBH
- Beperkingen as/massa
- Inrijverboden/ VEZIP
- Venstertijdgebieden
- Milieuzones
- Zero-emissie zones
- Laad- en losplaatsen / Smart Zones
- Parkeerplaatsen
- Parkeerverboden
- Routes gevaarlijke stoffen
- Schoolzones
- Te vermijden gebieden
- Busbanen

Publiek-privaat
pakken we het
aan:
logistiek,
wegbeheerders,
IT-partijen en
kennisinstellingen



Wegbeheerders realiseren intelligente infrastructuur

... langs corridors
... op logistieke hotspots

Landelijke coordinatie en standaardisatie, met regionale implementatie



Toepassingen / use cases

Hoofdcategorieën van de use cases





En transporteurs in allerlei takken van sport maken onderweg gebruik van de Connected Transport-diensten



Soms op basis van een smartphone-app of driver-app en steeds vaker via de boordcomputer (FMS)

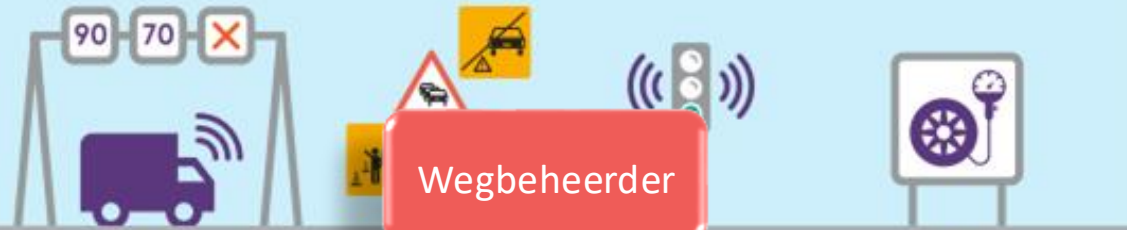
- *Smartphone-apps bieden een laagdrempelige oplossing voor eigen rijders of bedrijven zonder boordcomputer.*
- *Boordcomputer-oplossingen worden doorgaans geschikt geacht voor de grotere transportvloten, kunnen gebruik maken van geïntegreerde navigatie en sluiten aan bij de routine van chauffeurs*





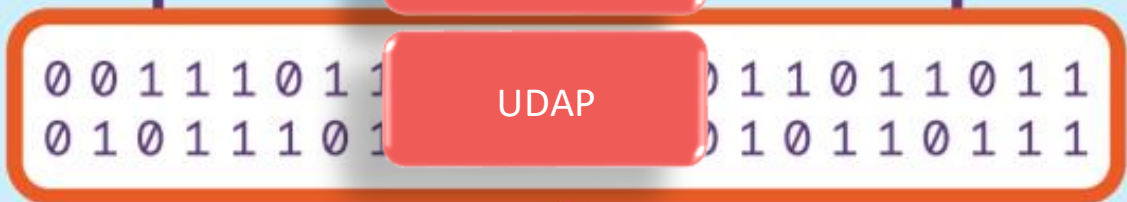
Transporteur

Slimme toepassingen



Wegbeheerder

ITS-leverancier



UDAP

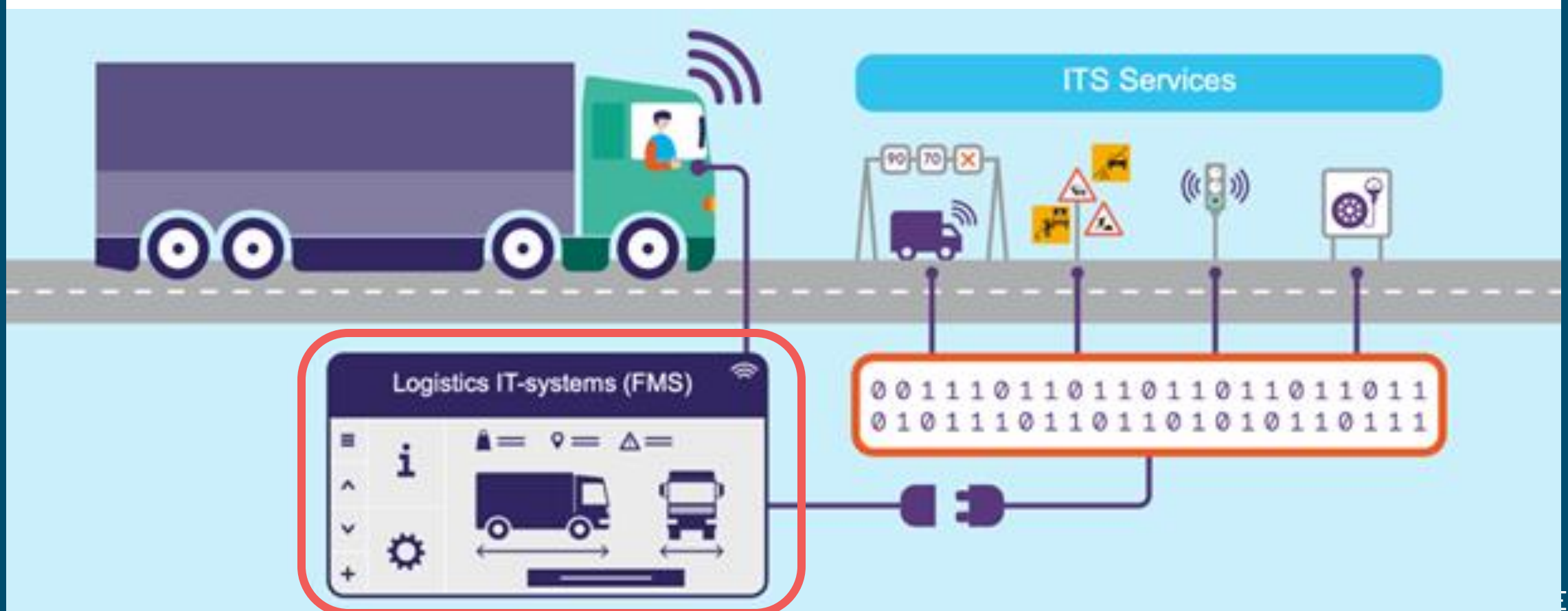
Cloud Service Provider

IT-oplossing

Logistieke IT service provider

9 logistieke IT-service providers zijn gecertificeerd om Connected Transport-diensten aan hun klanten te leveren

Deze IT-leveranciers leveren Connected Transport:



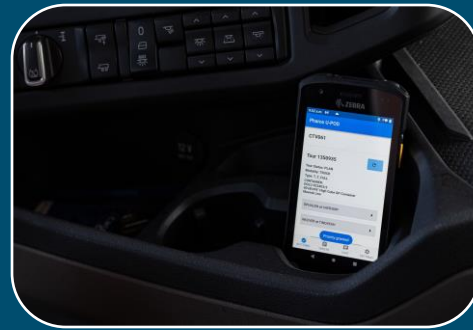
...in hun bestaande on-board oplossingen met eigen look-and-feel en user-interfaces



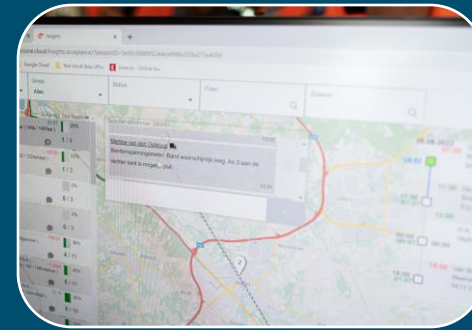
AddSecure



MobiCoach



Pharox



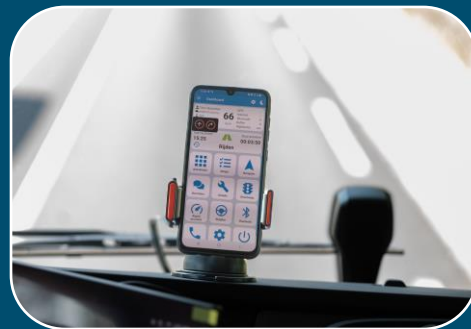
Aventeon



Logi-App



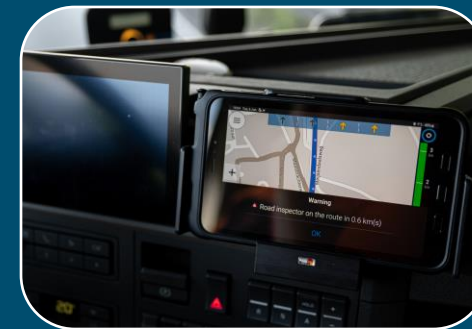
Prometheus



Data2Track



GPS-Buddy



Trimble



UNEX TRAFFIC



Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Dutch Association and Logistics IT SU

Definitief Certificaat

Definitief Certificaat

Definitief Certificaat

Definitief Certificaat

Definitief Certificaat

Stand van zaken

Beschikbaarheid intelligente infrastructuur



± 1300 slimme verkeerslichten (UDAP)
± 350 met prioriteit voor vrachtverkeer
(UDAP PBC/ iVRI portaal)



± 14.000 matrixborden
± 3 miljoen verkeersborden
± real-time meldingen gevaarlijke situaties



1 slimme bandendruksensor live



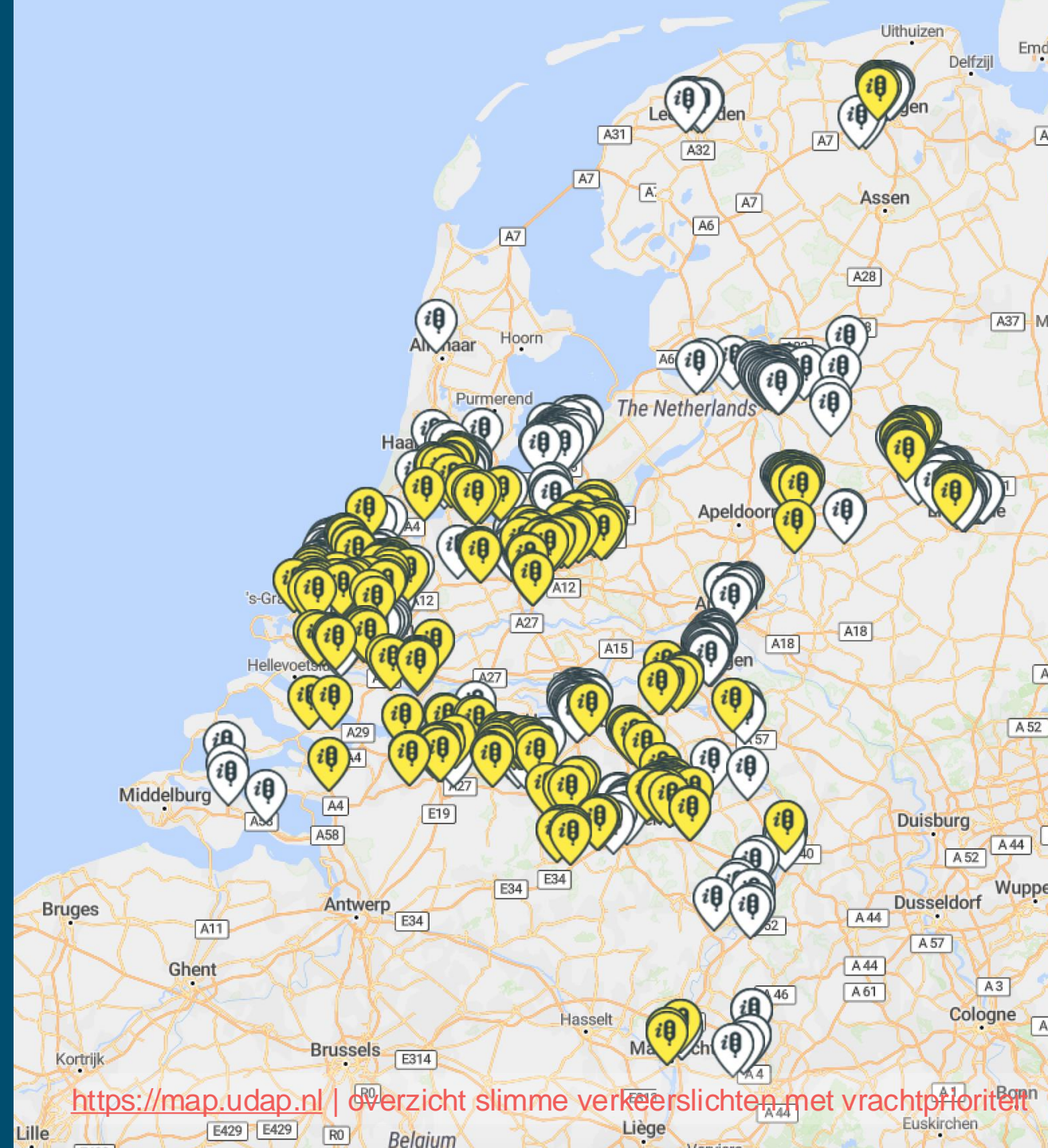
LHBG- en voertuigbeperingen
venstertijden



milieuzone definities
laad- en loslocaties
parkeerverboden

Eerder via Data voor Logistiek. Nu via

NATIONAAL
WEGENBESTAND



<https://map.udap.nl> | overzicht slimme verkeerslichten met vrachtprioriteit

Stand van zaken

Connected Trucks



± 1500 connected voertuigen | via 9 logistieke IT-service providers & 2 ITS cloud service providers



± N/A connected voertuigen met smartphone-apps



± van ca. 82.000 trucks met connected informatiediensten aan boord (smartphone/boordcomputer) (inschatting o.b.v RWS/ TLN)



± van ca. 145.000 vrachtwagen in NL (CBS, 2024)
± en ca. 1.000.000 bestelwagens in NL (CBS, 2024)





DMI ECOSYSTEEM

Wat levert het op?






Wat leveren deze services dan op?

- Brandstofkostenbesparing
- Emissiereductie en duurzaamheid
- Reductie van ongelukken en verbetering rijgedrag
- Reistijdreductie en betere doorstroming
- Waarschuwingen bij gevaarlijke situaties zoals bij te lage bandenspanning
- Verhoogde leverbetrouwbaarheid
- Efficiëntere planning en effectievere uitvoering
- Reductie aantal stops vrachtverkeer bij verkeerslichten
- Hogere tevredenheid chauffeurs



Connected Transport - wat zijn de basiseffecten van real-time verkeersinformatie/ prioriteit bij iVRI's?

				
Als meer voertuigen connected zijn kunnen we het verkeer beter regelen. Dit leidt tot 10-15% betere doorstroming.	Per stop wordt 0,12L diesel bespaard. 500 trucks die per dag 5x minder hoeven te stoppen, besparen ruim 105.000 liter diesel per jaar. Dat is meer dan 175.000 EUR (prijspeil 2024)	Dieselreductie leidt tot 0,32 kg CO ₂ en 1,8 g NO _x , per stop. Essentieel voor het verbeteren van de luchtkwaliteit en verminderen klimaatimpact van transport	Incidenten voorkomen door tijdige waarschuwingen op basis van huidige locatie en route. Informatie 'beyond visual line of sight'.	Actuele informatie, alleen op relevante momenten. Dit biedt comfort, veiligheid, rust én een tevreden chauffeur!

CT-folders: https://dmi-ecosysteem.nl/wp-content/uploads/bb_documents/2023/11/CTC-Folder-300322-RGB-ENG-v2.pdf

Energies paper over effecten van iVRI's en zware voertuigen en emissies: <https://www.mdpi.com/1996-1073/15/3/1242> (open access)

Mogelijk impact in cijfers

Mogelijke impact bij 15.000
connected voertuigen



1.400.000 L
minder brandstof

54.000
uren tijdbesparing



3.500.000 kg
minder CO2 uitstoot

€3.100.000
aan financiële baten voor de
deelnemende vervoerders



Kenmerken

- Groot deel van de route gaat over Rijkswegen.
- In de basis is er sprake van full truck loads
- Ik rijd 60% van mijn ritten overdag en 40% in de spits.



200

voertuigen



2

rit per voertuig



5

IVRIs per rit

CTC toepassingen



Bandenspannings-
meter (sensordata)



Gevaarlijke situaties
en wegwerkzaamheden



Prioritering
vrachtverkeer



Actuele status
verkeerslichten



Signalering en
snelheidsadviezen



Stedelijke data
voor logistiek

Effecten en besparingen



25.000
liter brandstof



4.175
uren



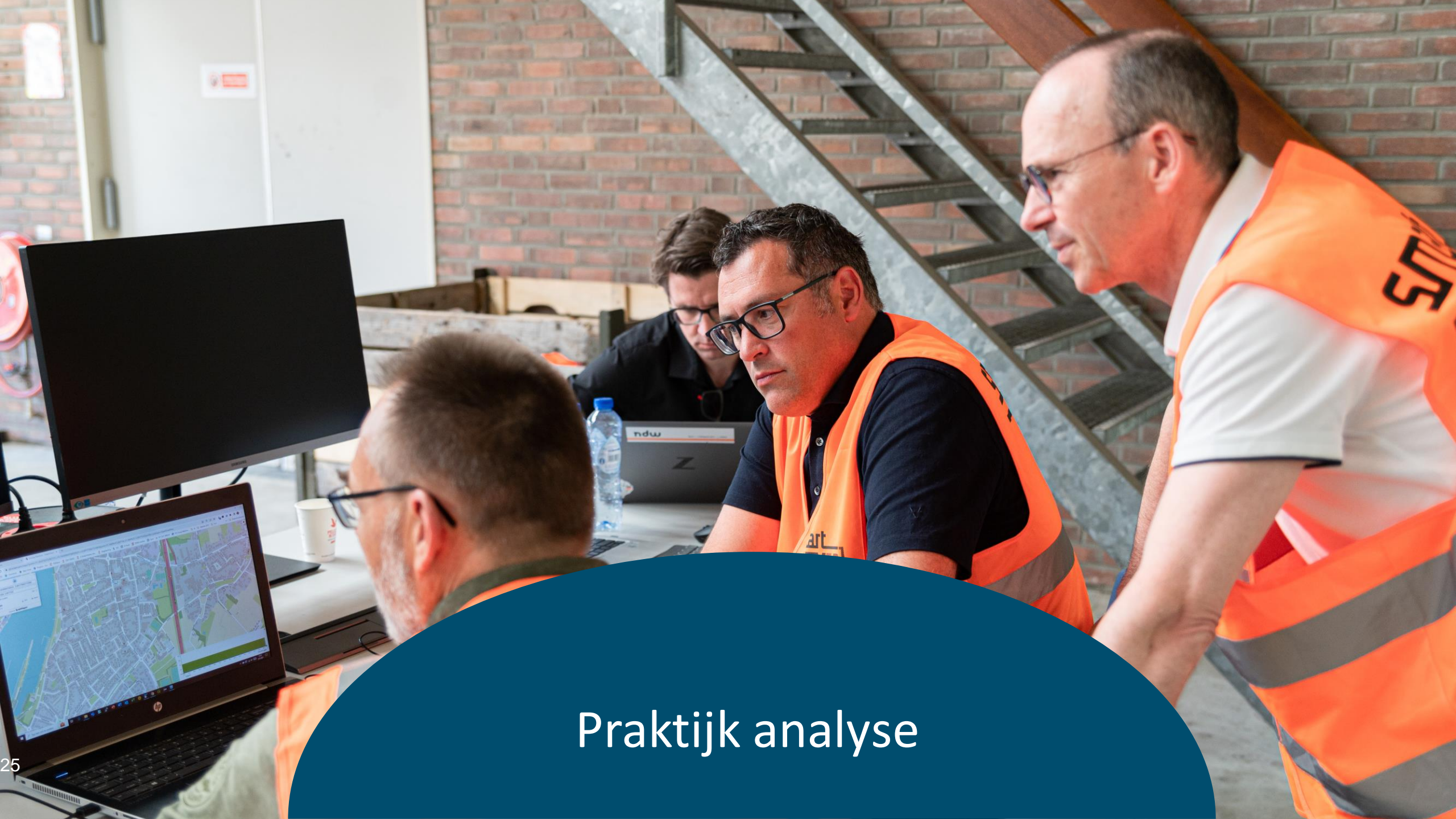
★★★★



62.500
kilo co2-uitstoot

Totaal voordeel: € 150.000 per jaar

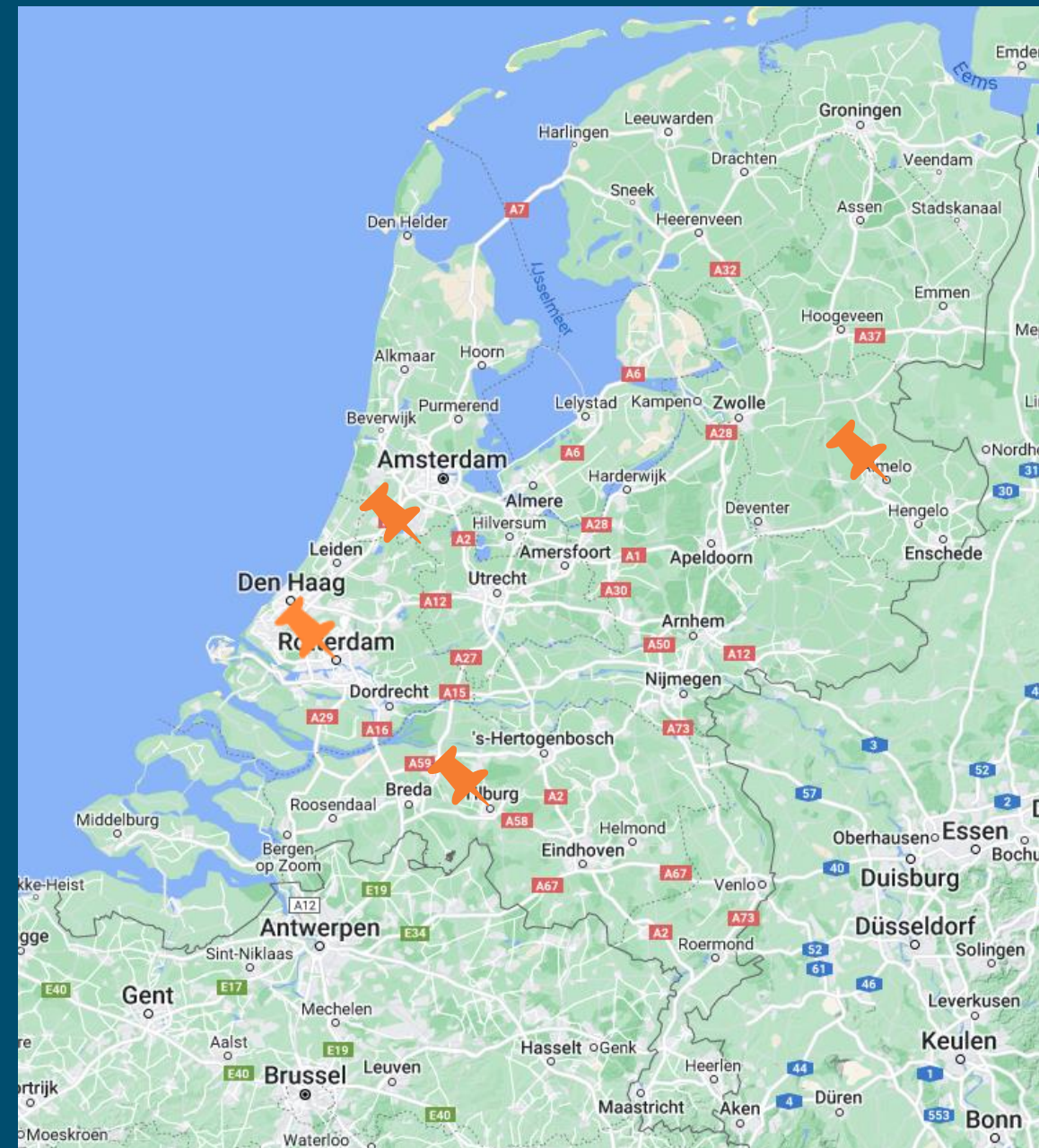
Impact afhankelijk van beschikbare toepassingen, “lokale”
instellingen van wegbeheerder en verkeerssituatie



Praktijk analyse

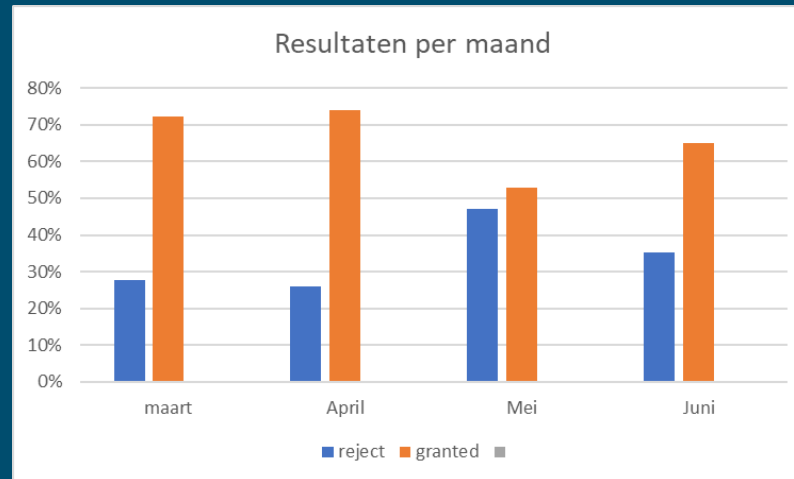
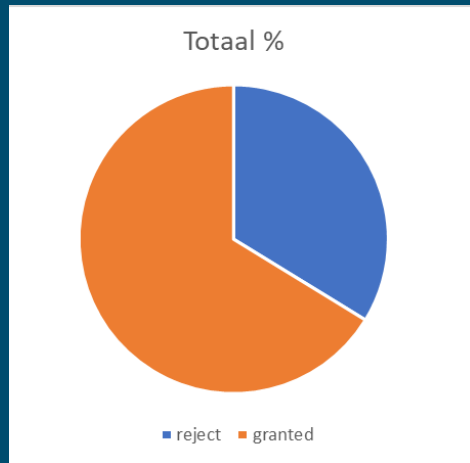
Regionale en lokale analyses

- Haven van Rotterdam
Resultaten met name ... de constatering dat een losse app vaak niet gebruikt wordt.
- Tilburg
Geïntegreerd in bestaande Logistiek IT oplossing was net gereed om te testen in de praktijk.
- Almelo
Onderzoek loopt nog
- Schiphol
Analyse door wegbeheerder op basis van voor wegbeheerder standaard beschikbare data.



Analyse van IT leverancier

- Analyse van vier maanden
- Aantal vrachtwagens in scope ± 280
- Aantal slimme verkeerslichten in scope ± 235



- % no stop bij granted: Gedurende gehele periode stabiel op 77%



Wat kan het dan opleveren?





vanudenbergxtransport.nl

DAF

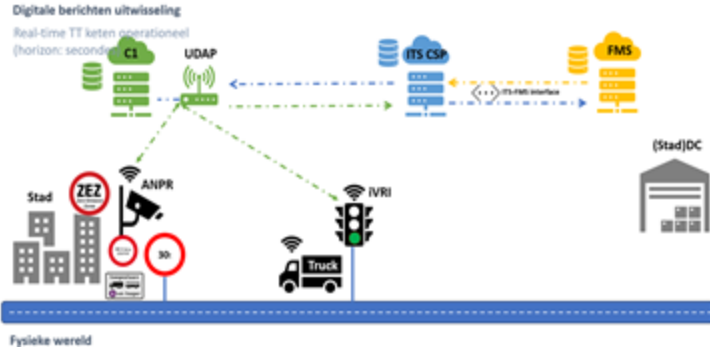
BPS-1
LOVEN

DAF

R. VOS

Toekomstvisie Connected Transport

Zoals gedeeld op marktconsultatie 24 juni



Digitale verantwoordelijkheid, toezicht en handhaving

Dataspaces / federatie

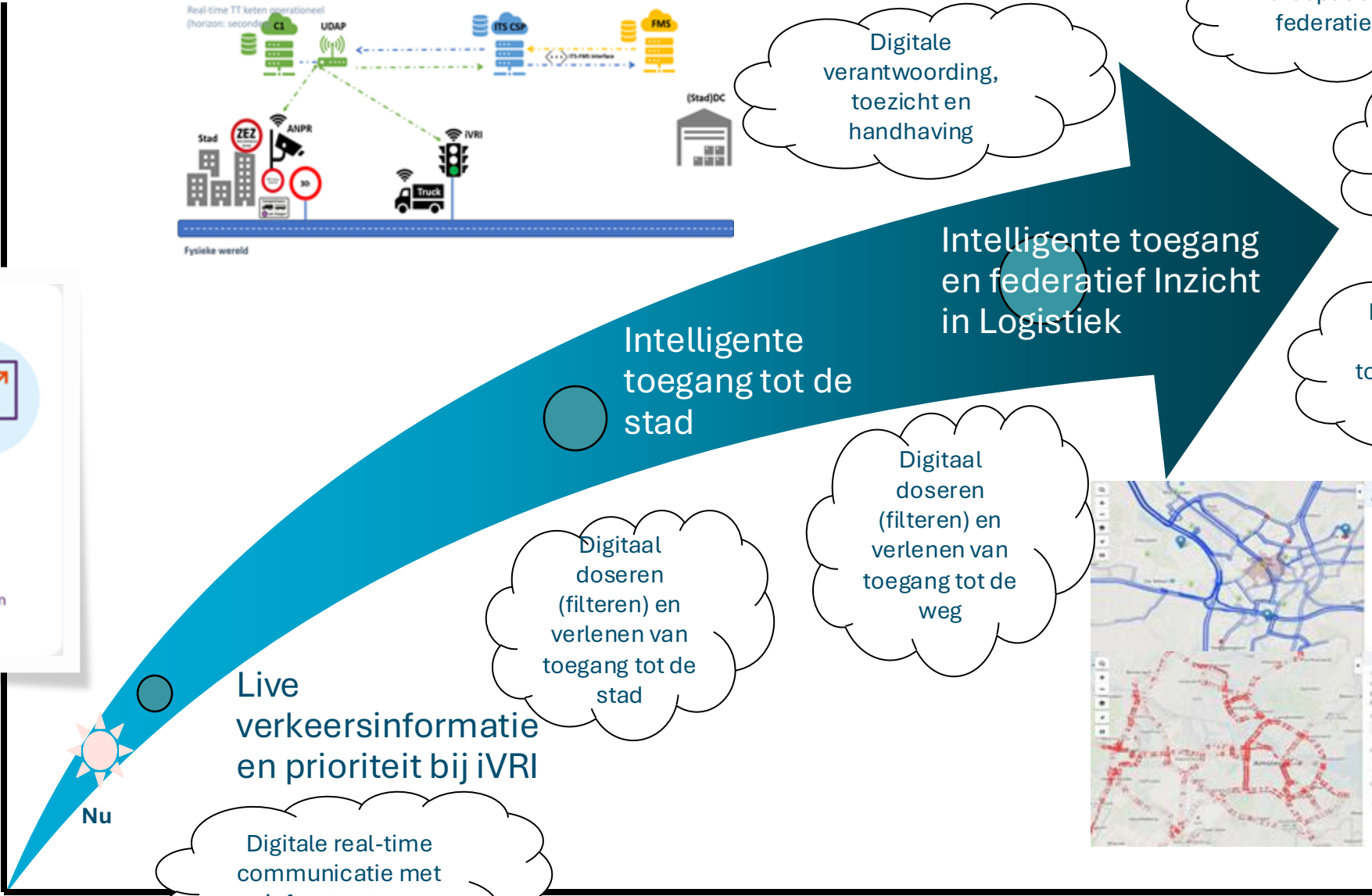
City Support Centres – zicht en grip op logistiek

Pre-trip, on-trip, post-trip toepassingen voor logistiek

OPSCHALING

Drie manieren van opschaling:

1. Meer vrachtwagens 'connected'
2. Brede uitrol toepassingen
3. Meer toepassingen ontsluiten



Live verkeersinformatie en prioriteit bij IVRI

Digitale real-time communicatie met infrastructuur

Digitaal doseren (filteren) en verlenen van toegang tot de stad

Digitaal doseren (filteren) en verlenen van toegang tot de weg



Korte termijn

Middellange termijn

Lange termijn



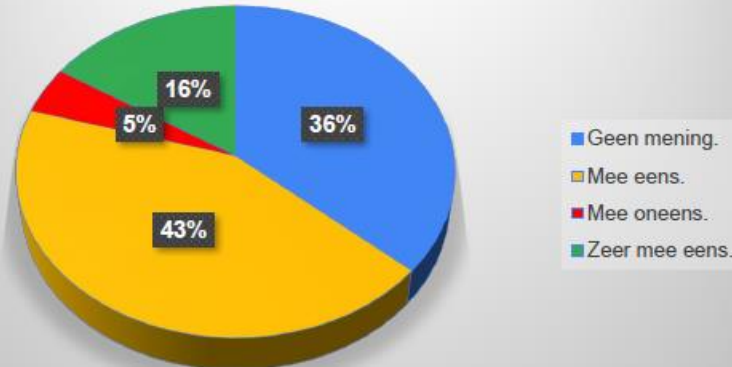
Bevindingen chauffeur

Kwalitatieve analyse (niet wetenschappelijk onderbouwd)

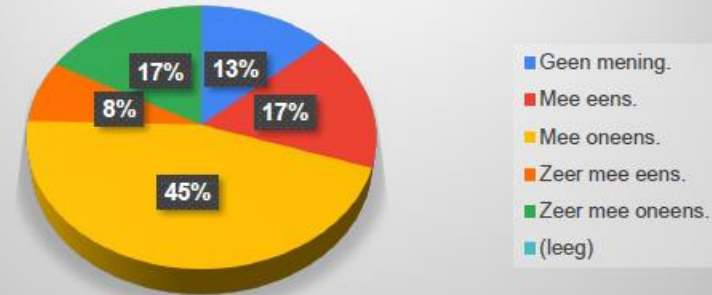
Stelling:
Ik vind de verkeerslichten informatie in de Logi-app nuttig.



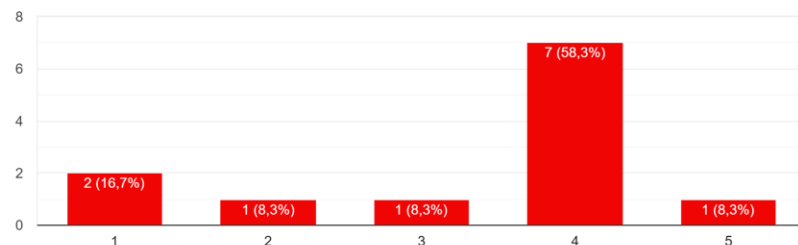
Stelling:
Ik vind de prioriteit in de Logi-app nuttig.



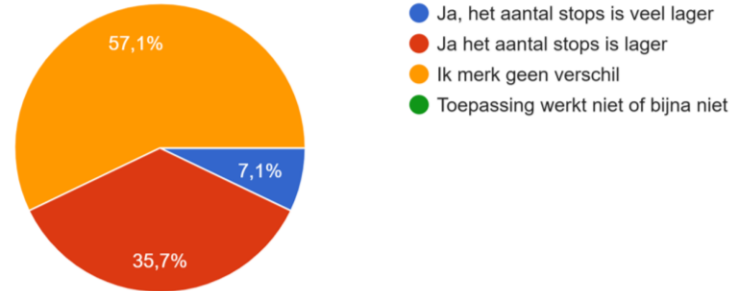
Stelling:
De verkeerslichten informatie in de Logi-app leidt mij af bij het besturen van de vrachtauto.



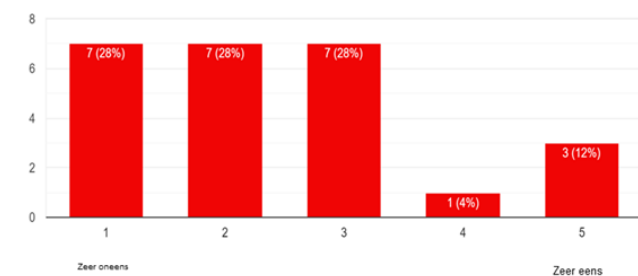
Is de informatie nuttig?



Heb je verschil gemerkt in het aantal keer stoppen?



De verkeerslichten informatie leidt me af bij het besturen van de vrachtauto



Wat is het effect van digitalisering op de chauffeur?



amsterdam
logistics
Connected Transport



Doe ook mee!

<https://dmi-ecosysteem.nl/doe-mee/>



DMI ECOSYSTEM

www.dmi-ecosysteem.nl

