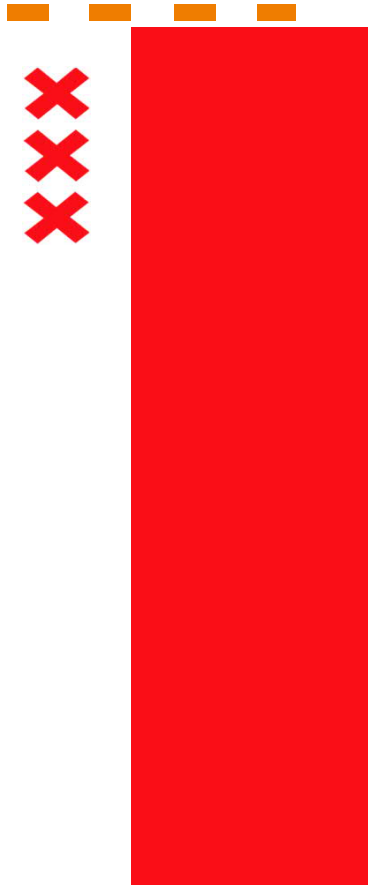




Digitale Veiligheid in Smart Mobility

Gemma Schepers / Gemeente Amsterdam
Gijs Withagen / Kienia
17-06-2021

Mentimeter



Ga naar www.menti.com

Gebruik code: 2916 7869

Waar komen we vandaan en wat is Smart Mobility eigenlijk?



Waar komen we vandaan en wat is Smart Mobility eigenlijk?



Waar komen we vandaan en wat is Smart Mobility eigenlijk?



Verzamelde data voor mobiliteit



Traffic

- License plate-based and predictive travel times
- Vehicle passages (intensities) based on ANPR and lust points
- Destination data origin
- Floating car data
- Pedestrian data
- Public transport data (stops/punctuality¹)
- Waze data (traffic jams, unusual traffic, alerts)
- Traffic lights (priority requests²), incl. events like red drivers and standing
- Speeds and intensities on routes

Environment

- Weather from KNMI
- Geofence of environmental zone
- Environmental violations (incl. fuel type and year of manufacture of vehicle)

Infrastructure

- Status of tunnels
- Bridge openings
- Scheduled works
- Road closures
- Locations of taxi and bus stops
- Locations of electric transport discharge points
- Vessels at berths/on boarding points
- Image (video camera feeds)

Parking

- Parking data of parking locations (occupancy rate, status)
- Parking fees
- Street parking data³

Vehicle status

- Opening and lock status of all doors, wheelchair ramps, flaps, windows, sunroof
- Heating, ventilation, climatization
- Engine status
- Odometer
- Vehicle display values

Issue and service data

- Service warning (liquids, brake covering...)
- Tire warning
- Brake warning
- Powertrain information

Consumption

- Fuel type
- Liquid/electric energy consumption
- Charging power and status

Weather

- Sun intensity, sun direction
- Rain intensity
- Atmospheric pressure
- Fog
- Side wind
- Temperature

Indirect street data

- Traffic sign quality/availability
- Traffic flow
- Water height on street

Direct street data

- Lane marking quality
- Street waviness
- Road friction
- Pothole detection

Vehicle logistics

- Location
- Duration
- Distance
- Speed
- Anti-theft warnings

Driver & passenger behavior

- Eco data
- Amount of passengers in car

Driving safety data

- Construction sites (incl. GPS)
- Emergency vehicles
- Safety critical traffic situations
- Broken down vehicles
- Accidents

Static vehicle data

- VIN
- Color
- Model
- Engine type
- Specifications



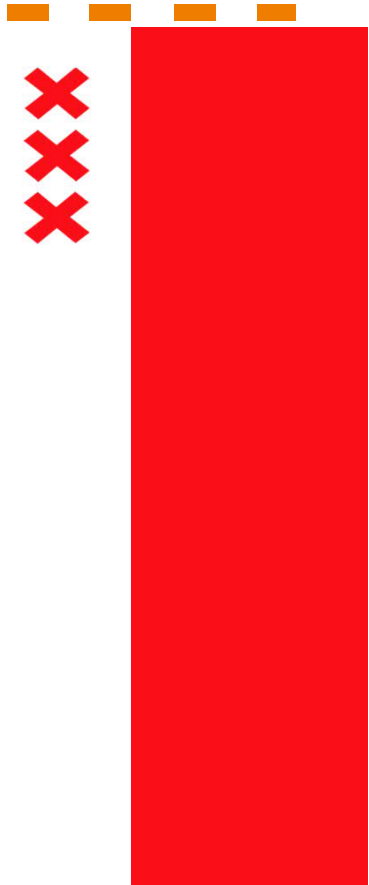
Filmpje



De Smart Mobility keten wordt steeds complexer, verbonden en meer kwetsbaar voor data hacks en leks op verschillende niveaus.

<https://kosterjoris.stackstorage.com/s/N7HreP49K6gYrtKp>

Mentimeter



Ga naar www.menti.com

Gebruik code: 2916 7869

Enquête



Factsheet

Resultaten onderzoek Smart Mobility & digitale veiligheid

Overheden passen steeds meer slimme technologie toe in het mobiliteitsdomein. Dit levert nieuwe digitale veiligheidsvraagstukken op. Zijn de organisaties hier klaar voor? Uit dit onderzoek onder 26 overheidsorganisaties blijkt een grote behoefte aan meer kennis en capaciteit op dit onderwerp.

Kennisniveau

42% van de respondenten geeft het kennisniveau van de eigen organisatie op het gebied van Smart Mobility en digitale veiligheid een **5 of lager**.



Urgentie

75% van de respondenten geeft aan dat de digitale veiligheid op de **politieke agenda** staat.

Tegelijkertijd heeft 92% van de organisaties geen **crisisplan** voor digitale veiligheid en Smart Mobility beschreven.

De steekproef

Deelnemende organisaties in kaart



De 38 respondenten zijn werkzaam als:

- Beleidsmedewerker mobiliteit
- Verkeerskundige
- IV-ambtenaar
- Anders

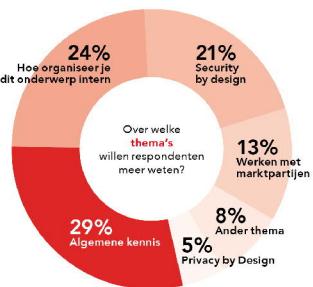
Netwerk

Er wordt gebouwd aan een landelijk netwerk voor kennisuitwisseling over Smart Mobility en digitale veiligheid. 84% van de respondenten vindt deelname aan dit netwerk de moeite waard om de kennis van het onderwerp te vergroten.

Wil je lid worden van het netwerk of meer informatie?
→ dutchmobilityinnovations.com
Jim Boevink → j.boevink@amsterdam.nl
Gemma Schepers → g.schepers@amsterdam.nl
Michiel van Dongen → michiel.van.dongen@mininew.nl

Kennisbehoefte

84% van de respondenten heeft behoefte aan meer kennis, capaciteit, netwerk en communicatiemiddelen rond Smart Mobility en digitale veiligheid.



Mariska's customer journey in 2023

Travel planner

- Mariska registers on the app and plans a trip to visit her mother
- She enters her personal data, personal preferences and payment details

Shared taxi

- Mariska books the journey and receives a confirmation from the shared taxi in her app
- She gets in the taxi and travels to Amsterdam Central Station
- Her journey can be followed in real time on the app
- The payment for the journey is processed

Public Transport

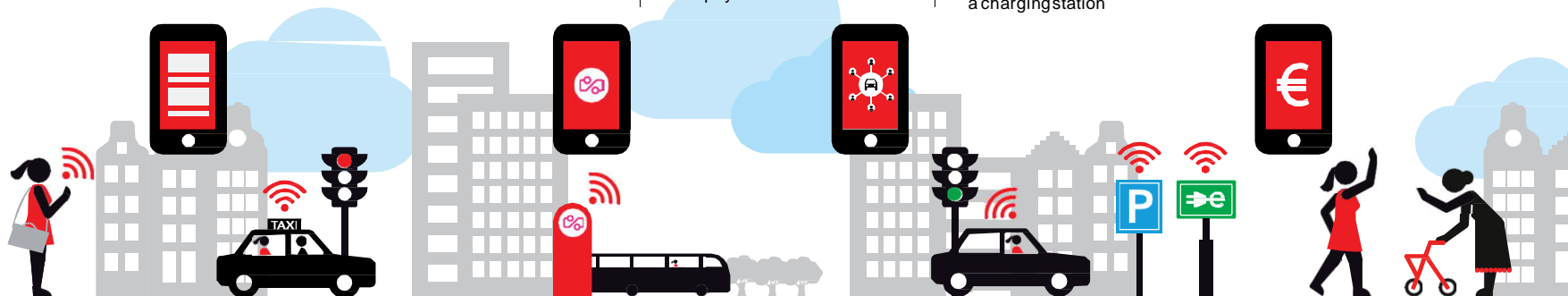
- Mariska takes the train
- An app indicates which train she should take, from which platform it departs, and how long it will take to walk there
- She walks to the station and checks in at the gate
- She travels using public transport and checks out on arrival
- The payment is deducted

Shared car

- In her app Mariska sees where her private shared car is parked
- The car owner accepts the rental
- She opens the car with her phone
- The speed is adjusted to the traffic light timing
- She parks in the car park
- Mariska charges the car at a charging station

Payment

- Mariska has completed the journey and receives a notification
- The payment is deducted in the app
- The platform specifies the cost per modality
- She receives a notification of the cost and her balance



Mariska

It's 2023. Mariska is 45 years old, has two children and lives in Amsterdam. She works in healthcare and needs to take her children to school. She also visits her mother in Schiedam, who suffers from health problems. Mariska books the journey to Schiedam via a MaaS provider.

Digital security for transport users

Privacy & cyber security risks

Travel planner

Algorithm

- Concentration of supply due to algorithm
- Prediction of behaviour of transport user using collected data
- Creation of personas based on transport user data

Shared taxi

- Quality and reliability of data supplied by providers is inadequate
- Transport user's anonymity is not guaranteed
- Use of Bluetooth (contravenes GDPR)
- Sensitivity of data communication from apps to vehicle and cloud

Public transport

- Weaknesses in use of passwords for traffic light control from traffic control centres
- Inadequate protocols and processes for data and user protection in internal organisation
- Public transport shares virtually no data
- Mariska's travel preferences are sold to third parties

Shared car

Hacking of vehicle

- Car theft
- Control of vehicle by taking over control system (route/braking/speed)
- Use of data

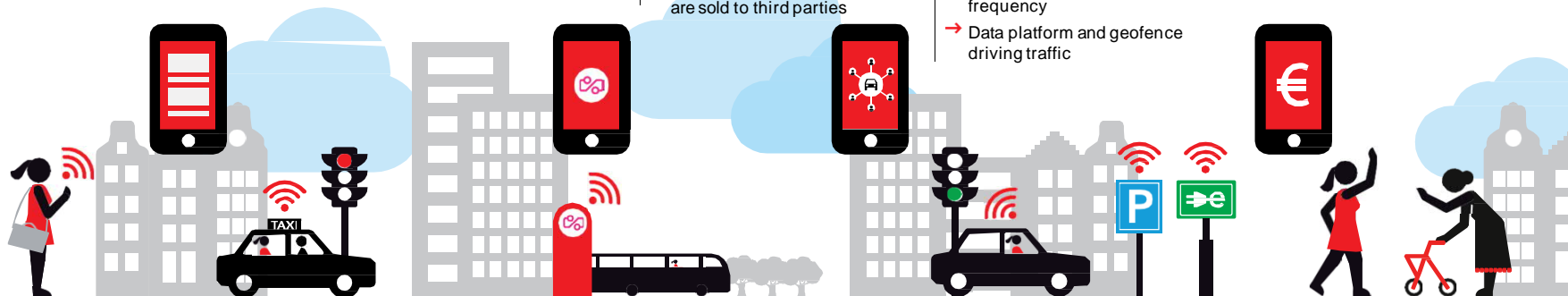
Hacking of infrastructure

- Taking control of traffic lights resulting in dangerous situations
- Manipulation of traffic signal frequency
- Data platform and geofence driving traffic

Payment

Abuse of PDS2 (new financial law)

- Companies obtain financial data of customers
- Financial operators in position of power
- Sensitive to phishing



Risk management

Algorithm determines behaviour

- Audit of algorithm and IT
- Set requirements for algorithm
- Make codes open source
- Implement and enforce GDPR and Government Baseline Information Security (BIO)
- Update reference architecture (GDPR)

Data misuse

- Prevent misuse by establishing rules for data use
- (Digitally) enforce rules and make audits

Hacking of systems

- Set up reporting hotline for data abuse
- Establish incident procedure
- Transparency regarding hacking for chain partners

Geofencing

- Distribute traffic based on:
 - Air quality
 - Congestion and crowding
 - Accessibility
 - Physical and digital security of vehicles
 - Braking distance
 - Speed
 - Log times

Exclusion of market mechanism

- Information on implications of Payment Service Directive 2 (PDS2)
- Design of standards for data sharing
- Transparency for users

Digital security for transport users

Examples

Chicago Car2Go app hacked

→ 100 cars missing

Car2Go is a car-sharing app from Chicago. After a hack around 100 cars were stolen. The cars could be opened using the hacked app.

Lime scooters hacked

→ Sexually suggestive messages sent to users

In Australia, electric kick scooters were hacked and sexual remarks sent to users via the speech software.

Hacker remotely kills car engines → GSP tracking app hacked

Thousands of user accounts for a GPS tracking app were hacked. The hacker could see the location of the vehicle and control it by turning the engine on and off.

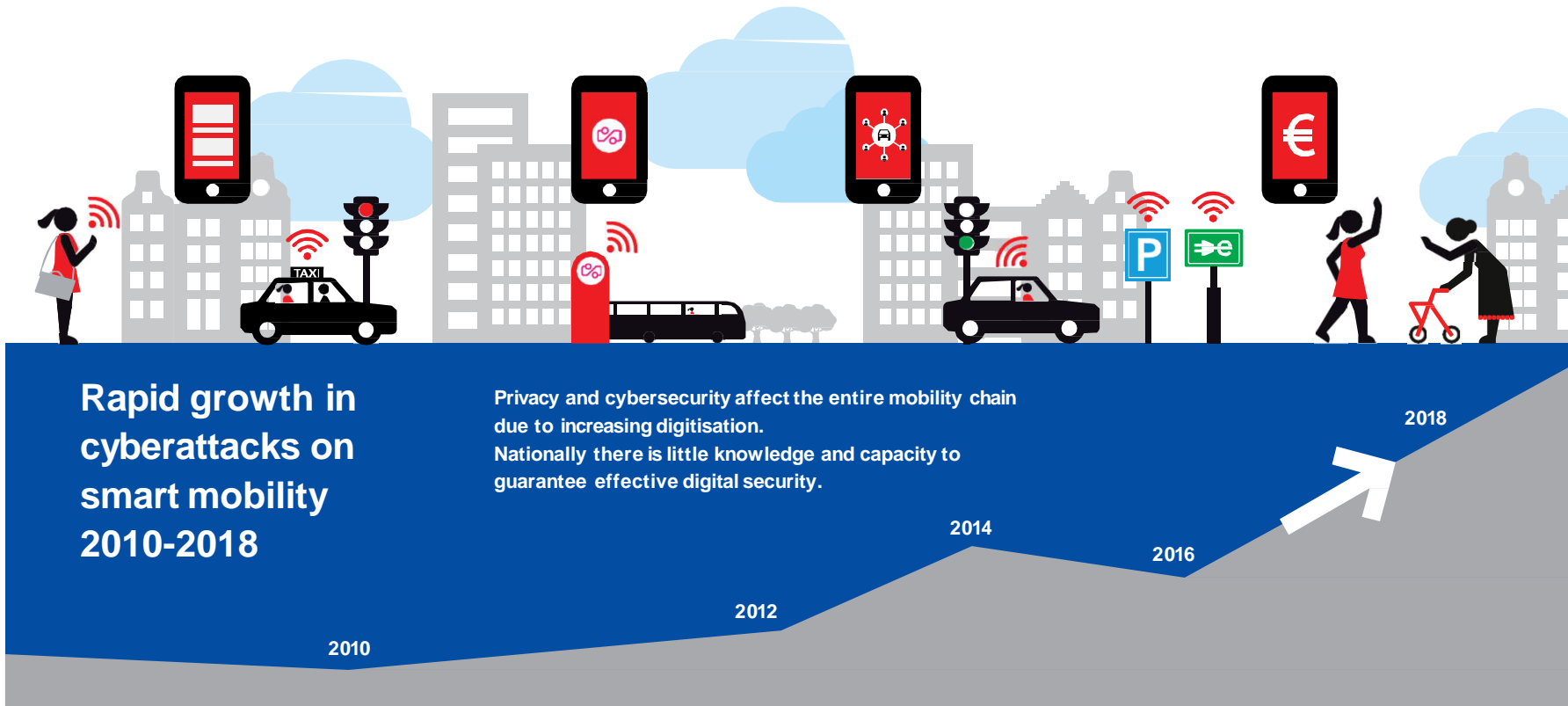
Data from crashed Tesla not wiped → Personal data made public

When crashed Teslas end up on the scrapheap, their data isn't wiped. The data is not encrypted and contains details of the owner, mobile devices and videos of the crash.

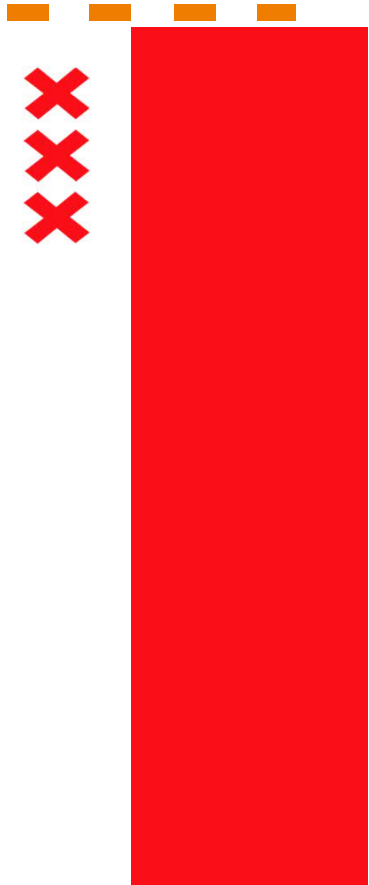
Traffic lights and cameras hacked

→ Traffic manipulated

Inspired by the movies *Die Hard* and *Oceans 11*, hackers succeeded in manipulating traffic lights and cameras. They accessed the lights and cameras using drones and via an ethernet connection.

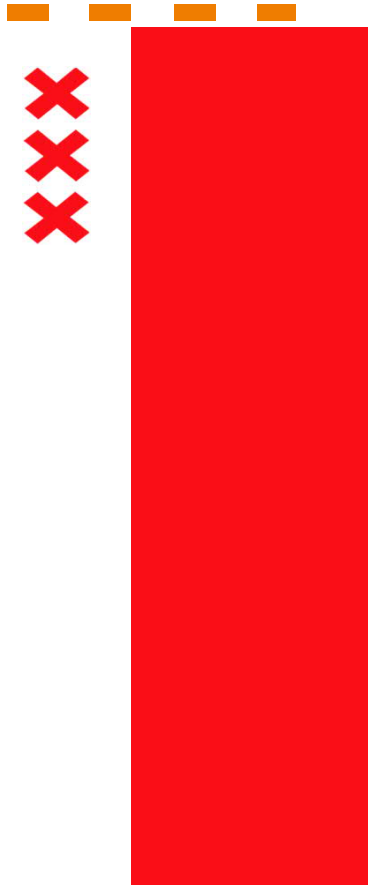


Open vraag



Waar zitten de risico's in de keten?

Open vraag



Kan iemand vertellen waar in deze keten de risico's zitten en potentiële hacks en dataleaks?

Digital disruption road traffic

Navigation apps

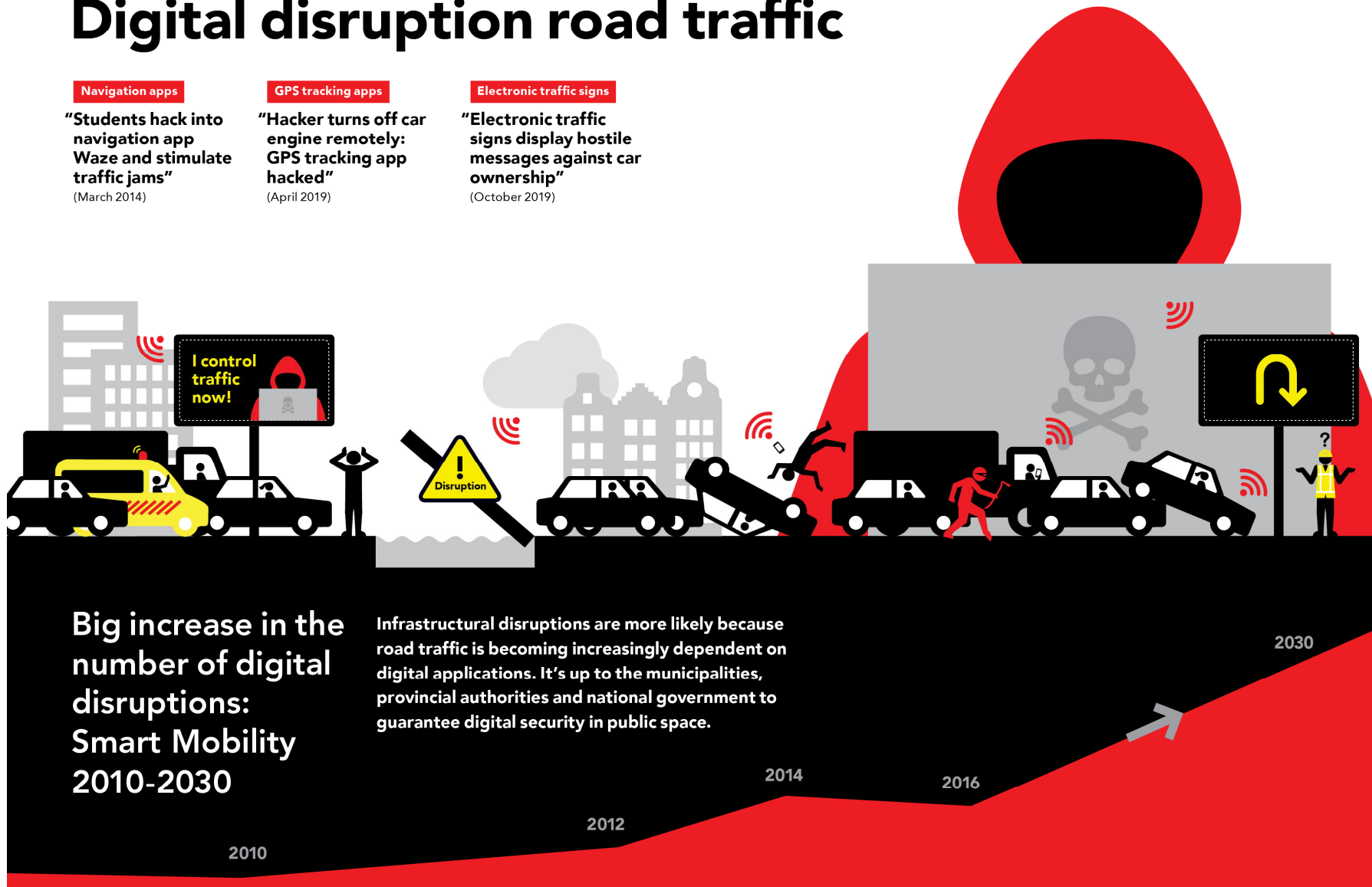
"Students hack into navigation app Waze and stimulate traffic jams"
(March 2014)

GPS tracking apps

"Hacker turns off car engine remotely: GPS tracking app hacked"
(April 2019)

Electronic traffic signs

"Electronic traffic signs display hostile messages against car ownership"
(October 2019)



Voorbeelden recente hacks en data leks



Gegevens van onbekend aantal Porsche-kopers is gestolen van usb-stick

Gegevens van klanten die tussen 2009 en 2017 in Nederland een Porsche hebben gekocht zijn gestolen. Het gaat om naw-gegevens en facturatiegegevens, die op een usb-stick stonden. Het is niet bekend om hoeveel slachtoffers het gaat.

Handel in gestolen accounts deelscooters: 'Met rijbewijs en betaalgegevens'

Accounts van Felyx-deelscooters worden gehackt en online verhandeld. Voor nog geen twintig euro worden de accounts aangeboden, inclusief rijbewijs en betaalgegevens van een ander.

Fietsapp voor snellere groene stoplichten uit de lucht in Flevoland na hackpoging

De app waarbij fietsers sneller kunnen doorfietsen bij stoplichten is voorlopig niet meer beschikbaar in Flevoland. De slimme fietsverkeerslichten in de provincie Flevoland zijn niet meer verbonden met de fietsapp Schwung door een hackpoging van een groep ethische hackers. De app blijkt niet helemaal cyberveilig en kan enige verkeershinder veroorzaken.

Intelligente verkeerslichten toch niet zo slim

Intelligente verkeerslichten verbonden met internet zijn op afstand te manipuleren. Sommige verkeersregelinstallaties blijken behoorlijk lek. Pentesters Wesley Neelen en Rik van Duijn wisten een aantal van deze in Nederlandse steden opgestelde systemen volkomen in de war te brengen. De ethische hackers presenteerden hun bevindingen tijdens Defcon Twitch. Neelen en Van Duijn, die onlangs het securitybedrijf Zolder begonnen, simuleerden een eindeloze stroom fietsers. De verkeerslichten bleven daardoor zoveel mogelijk op groen staan, terwijl er in werkelijkheid nauwelijks fietsverkeer was.

Case scooters in gestolen account deelscooters & koffiemoment



Handel in gestolen scooters: 'Met rijbewijs en betaalgegevens'

Accounts van Felyx-deelscooters worden gehackt en online verhandeld. Voor nog geen €20 worden de accounts aangeboden, inclusief rijbewijs en betaalgegevens van een ander.

Vragen

- Wat is het te beschermen belang?
- Wat zijn de gevolgen van het incident geweest?
- Wat had in het ergste geval kunnen gebeuren?
- Wat is de oorzaak geweest en hoe heeft dit kunnen gebeuren?

Digitale Veiligheid

- Hoe maak je digitale veiligheid concreet?
- Waar moeten we beginnen?

kienia
industriële automatisering

CYBERSECURITY IN TRAFFIC, VAN ALLE TIJDEN



Wet en Regelgeving

Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden
Jaargang 2018

387
Wet van 17 oktober 2018, houdende regels ter implementatie van richtlijn (EU) 2016/1148 (Wet beveiliging netwerk- en informatiesystemen)

VERORDENINGEN
VERORDENING (EU) 2018/1145 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD
van 27 april 2018
betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens en de aanwijzing van Richtlijn 1995/46/EG als wetgeving opgevoerd op grond van artikel 68 van het Verdrag van Lissabon

BIO Versie 1

NORM
NEN-EN-ISO/IEC 27001:2017 en
Informatietechnologie - Beveiligingstechnieken - Managementsystemen voor informatiebeveiliging - Deel 1

Security Policy & Governance Framework for Deployment and Operation of European Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)

Risicogestuurd werken



Cybersecurity = Risicogestuurd werken



Risicogestuurd werken



Risico = Kans x Impact

kienia
industriële automatisering

A dark blue rectangular area containing a repeating pattern of light blue circular icons. The icons consist of concentric circles with a central dot. The text "Risico = Kans x Impact" is centered in white. In the bottom right corner, the "kienia" logo is displayed in white, with the tagline "industriële automatisering" below it.

Risico = Kans x Impact

I am convinced that there are only two types of companies: those that have been hacked and those that will be.

Robert Mueller, Oud-Directeur FBI - 2012

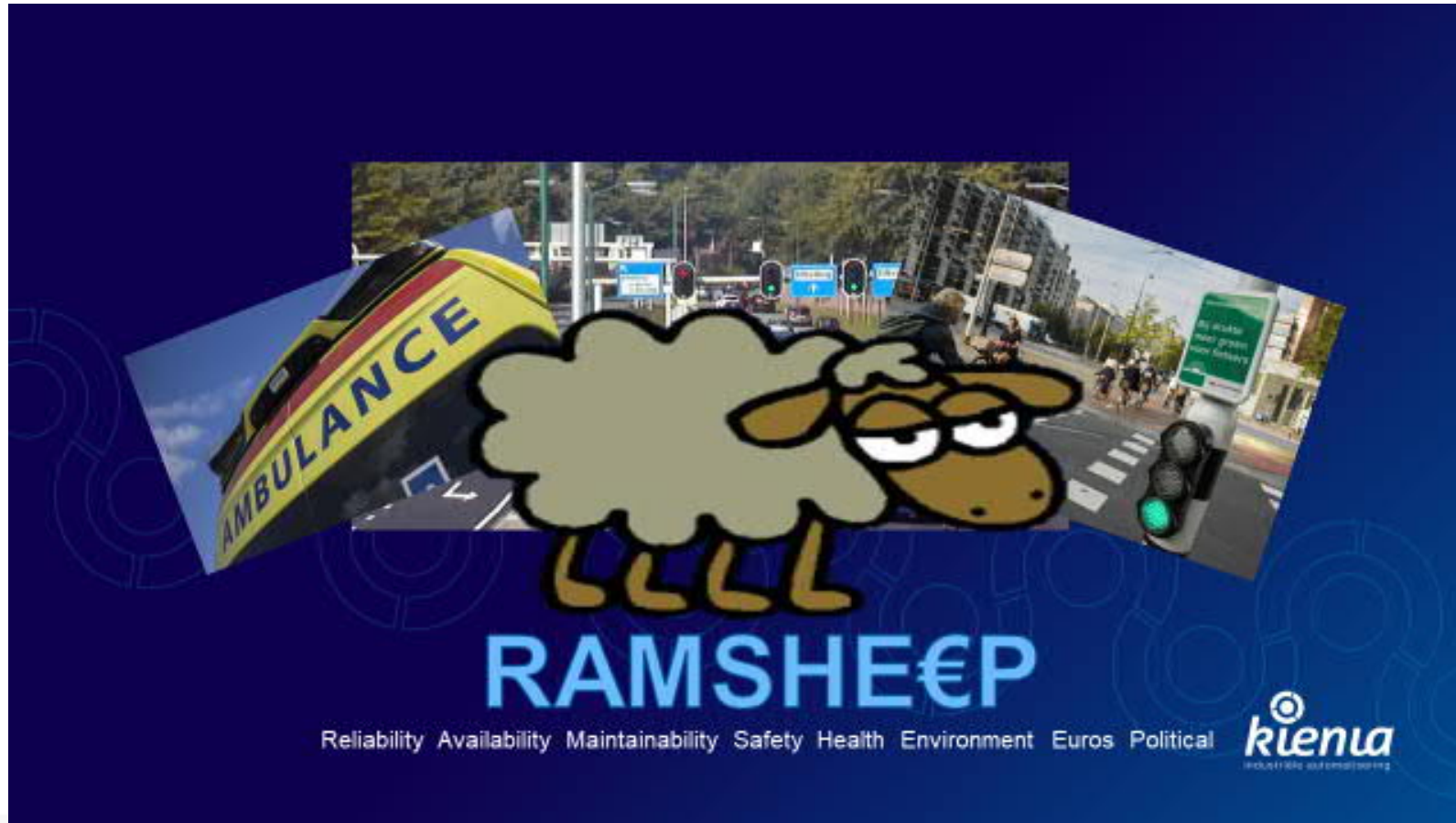


There are two types of companies: those that have been hacked, and those who don't know they have been hacked.

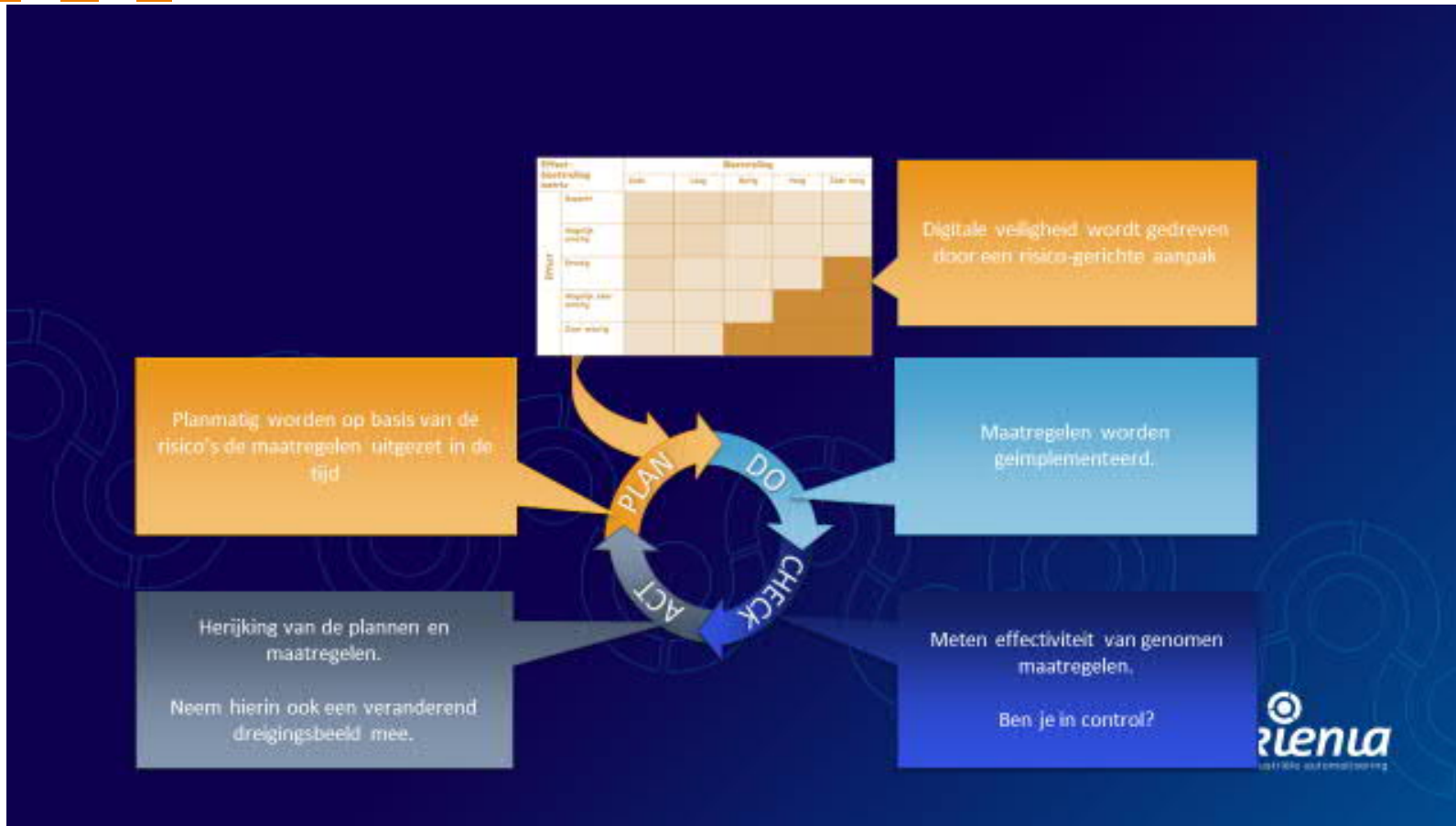
John Chambers, CEO Cisco, 2015



Risico = Kans x Impact



PDCA sluiten



Top risico's

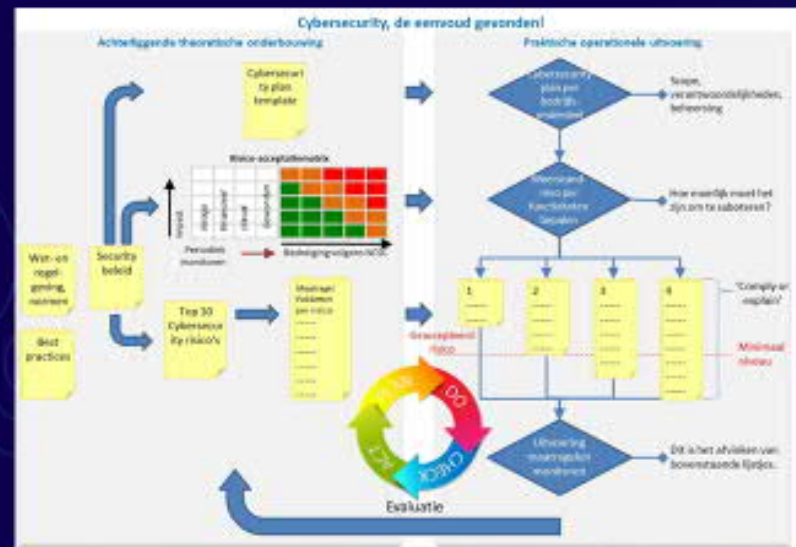
- Onbewust personeel tijdens ontwerp, gebruik en beheer
- Onvoldoende kennis over samenhang keten, zwakheden en handelingsperspectief
- Ongeautoriseerde toegang (fysiek, logisch, netwerk)
- Incidenten worden niet opgemerkt
- Geen terugvaloptie bij incident



Maatregelen



Risicogestuurde methode voor Cyber security



Meer info: Stappenplan implementatie BIO (site van CROW)



Vragen?



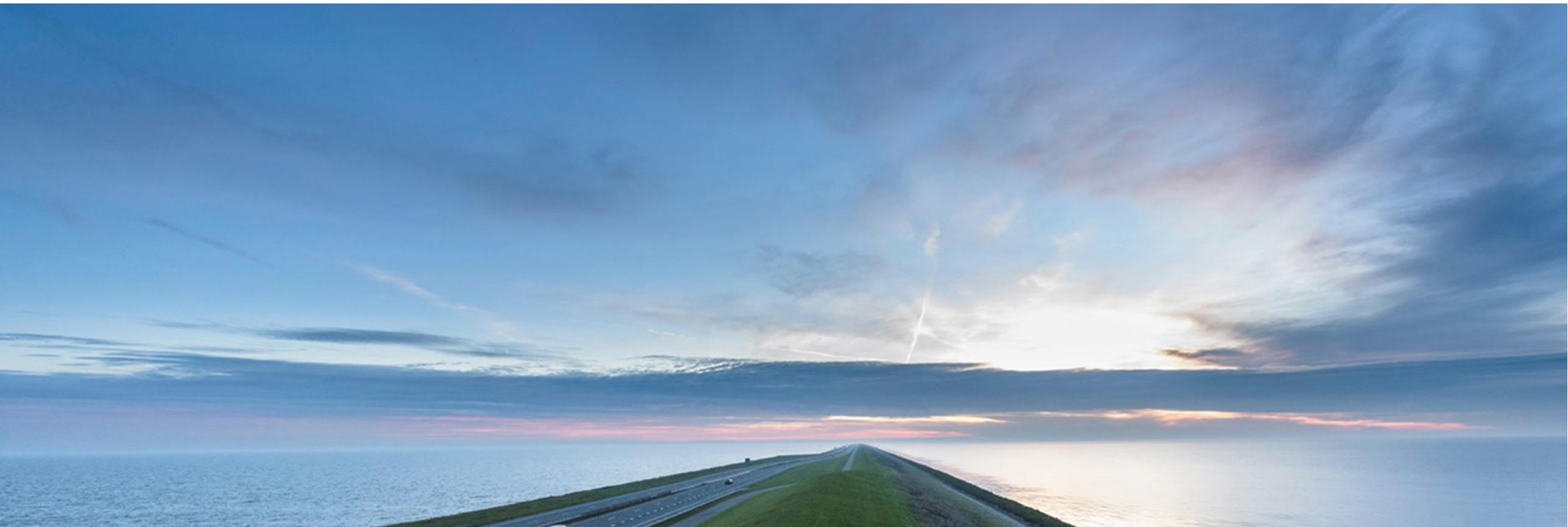
Gemma Schepers / g.schepers@amsterdam.nl



Gijs Withagen / Gijs.Withagen@kienia.nl



[Thema-Privacy en security \(dutchmobilityinnovations.com\)](https://dutchmobilityinnovations.com)



Platform
WOW

