



METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

De ruimtelijke effecten van zelfrijdend vervoer, wie het weet mag het zeggen

Lodewijk Lacroix
6 april 2018



METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

1995





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

2015





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

1995

394 pk - 400 g CO₂/km - €160.000 (1995)





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

2015

700 pk – 0 g CO₂/km - €113.000 (2015)





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

1995





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

2015





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

1990





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

2015





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

1995



www.haagsetrams.com



METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

2015





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

1995





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

2015





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Voorbij de hype?





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Inzicht gewenst in effecten mobiliteit en ruimte



Spatial and Transport Impacts of Automated Driving

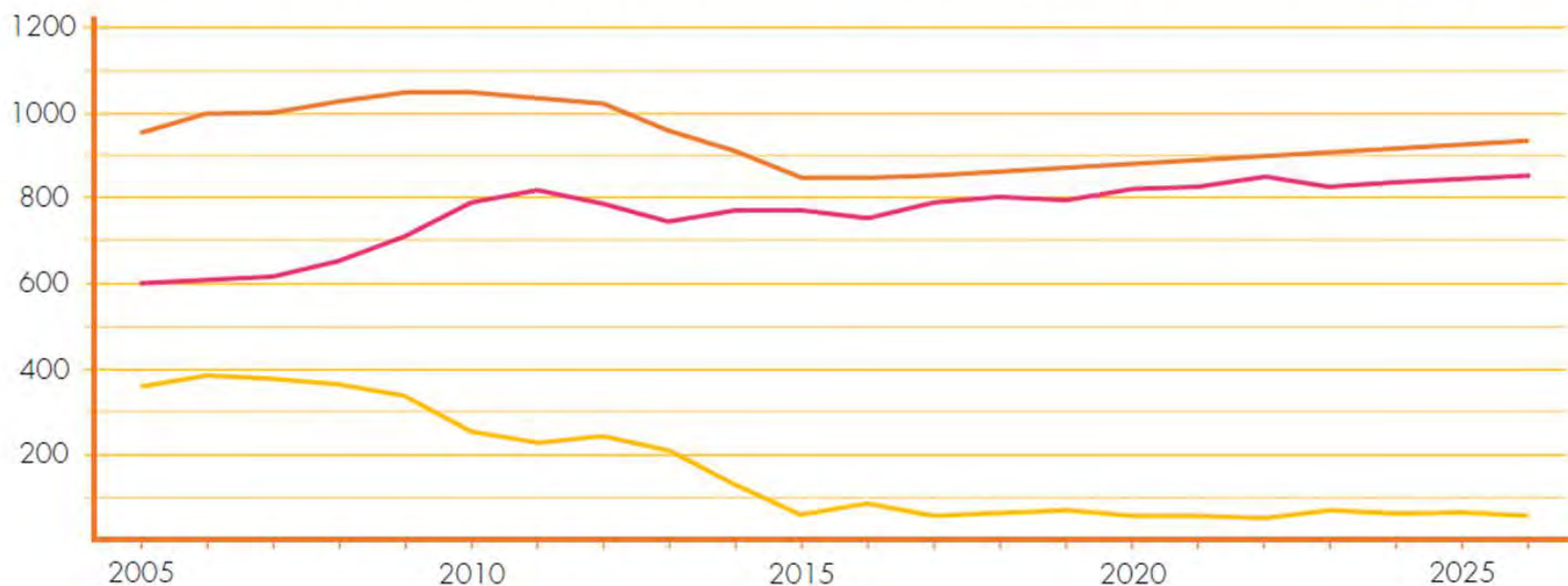


METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Inzicht gewenst in kansen voor kostenreductie

Figuur: schematische weergave van (verwachte) ontwikkeling BDU V&V en de kosten van BOV en Exploitatie van 2005 tot en met 2026.

BDU V&V Kosten BOV en Exploitatie Vrije ruimte





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Potentie voor bereikbaarheid economische toplocaties





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Potentie voor adaptieve transit oriented development





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Potentie voor NextEconomy

SMART DIGITAL DELTA

NAAR NUL MARGINALE KOSTEN

+

SMART ENERGY DELTA

NAAR NUL KOOLSTOF

+

CIRCULAR ECONOMY

NAAR NUL AFVAL

+

ENTREPRENEURIAL REGION

NAAR NIEUWE PRODUCTIVITEIT

+

NEXT SOCIETY

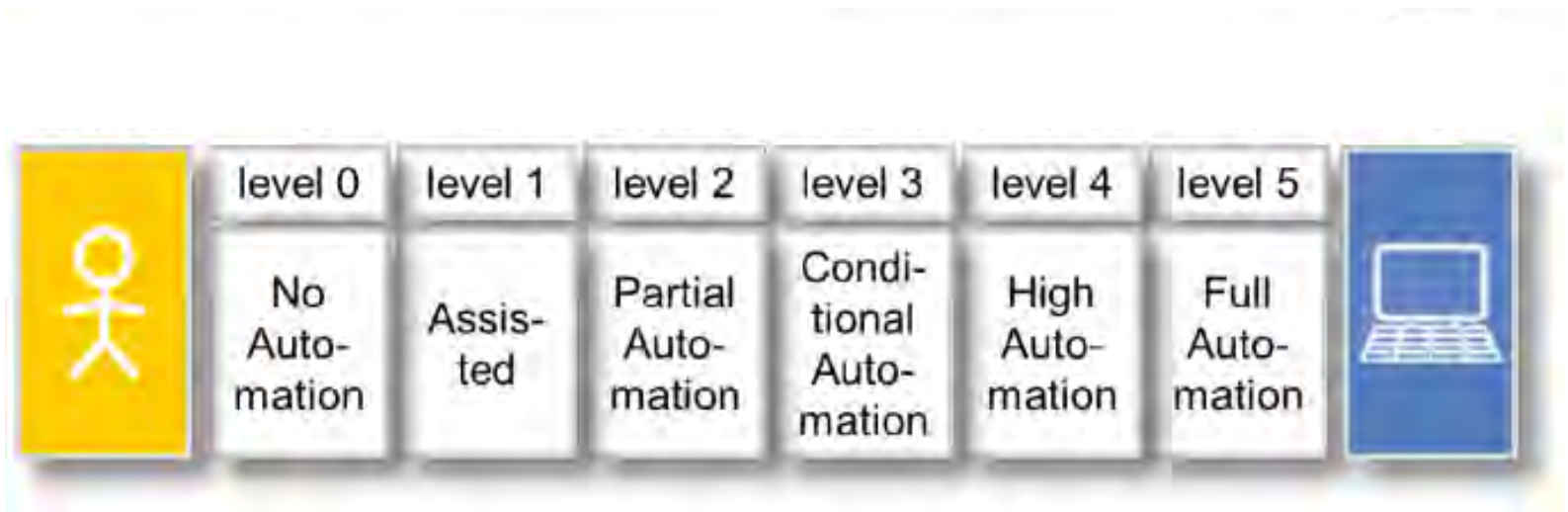
NAAR EEN INCLUSIEVE MAATSCHAPPIJ

+



METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

SAE levels of automation





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

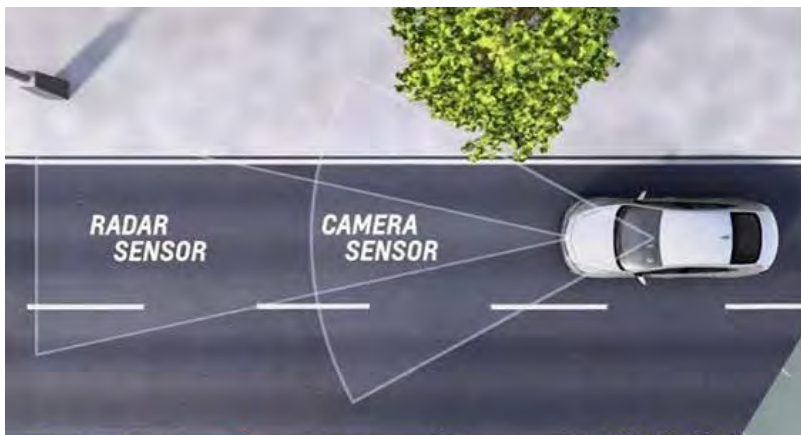
Level 0 automatisering





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Level 1 automatisering



Everything to Know About
Automatic Emergency Braking System





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Level 2 automatisering





**METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG**

Level 3 automatisering

TRANSPORT

Binnenkort op de snelweg: het wifi-vrachtwagenkonvoi

Arend Clahsen
Amsterdam

De transportsector zal binnen nu en een jaar 'truck platooning' in de praktijk gaan testen. Dit is een rijmethode waarbij draadloos verbonden vrachtwagens in konvoi kort achter elkaar op de snelweg kunnen rijden.

Transport en Logistiek Nederland (TLN) en Rijkswaterstaat maken dit vandaag tegenover BNR Nieuwsradio bekend tijdens de Mobility Week. Het is de bedoeling dat de trucks in de tests daad-

werkelijk goederen zullen vervoeren. De geplande praktijkproeven zijn vooral bedoeld om meer ervaring op te doen met het gebruik van truck platooning op de openbare weg. Dit voorjaar werd er al een grote test uitgevoerd met trucks van DAF, Daimler, Iveco, MAN Truck & Bus, Scania en Volvo Group. Die reden vanuit Zweden, Duitsland en België naar Rotterdam.

Het toepassen van slimme technologie op de weg was een van de speerpunten van het ministerie van Infrastructuur en Milieu tijdens het Nederlandse voorzitter-

schap van de Europese Unie dit voorjaar.

Platooning bespaart brandstof en leidt tot betere doorstroming op de wegen omdat de trucks meer ruimte laten voor andere weggebruikers. De vrachtwagens zijn via wifi met elkaar verbonden, andere technologieën zorgen dat alle trucks tegelijkertijd remmen en optrekken om schokbewegingen te voorkomen.

Bij elkaar opgeteld zouden de effecten van deze technieken tot een 10% lagere CO₂-uitstoot kunnen leiden en dus eveneens tot be-



'Truck platooning' op de Maasvlakte in Rotterdam

FOTO: HH

sparingen voor het bedrijfsleven. Ook zou de methode leiden tot een veiliger wegtransport.

Het Nederlandse bedrijfsleven en de transportsector zien volgens TLN en Rijkswaterstaat volop kansen voor truck platooning. Zo zijn de topsector logistiek, de ANWB, Peter Appel Transport, Simon Loos, Unilever, Albert Heijn en Jumbo aangetrokken om mee te denken hoe volgend jaar deze rijwijze kan worden ingezet. Met twee à drie trucks wordt dan op verschillende wegen in Nederland gereden en daadwerkelijk vracht vervoerd.



METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Level 4 automatisering





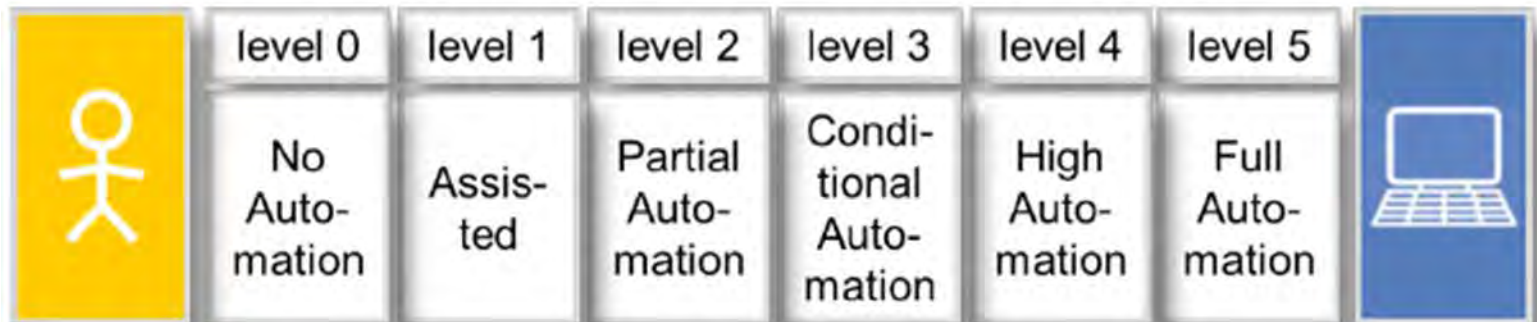
METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Level 5 automatisering



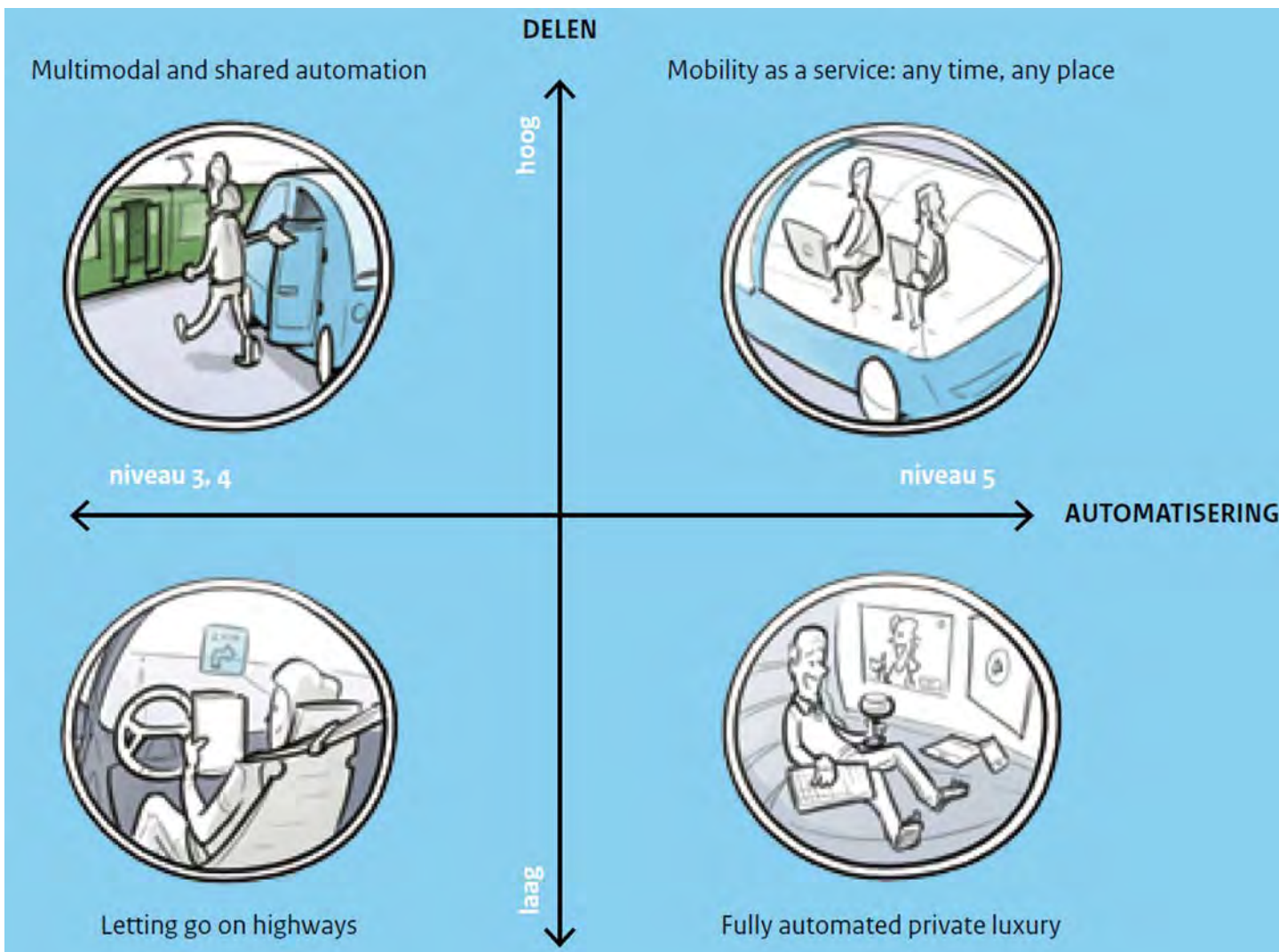


METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG



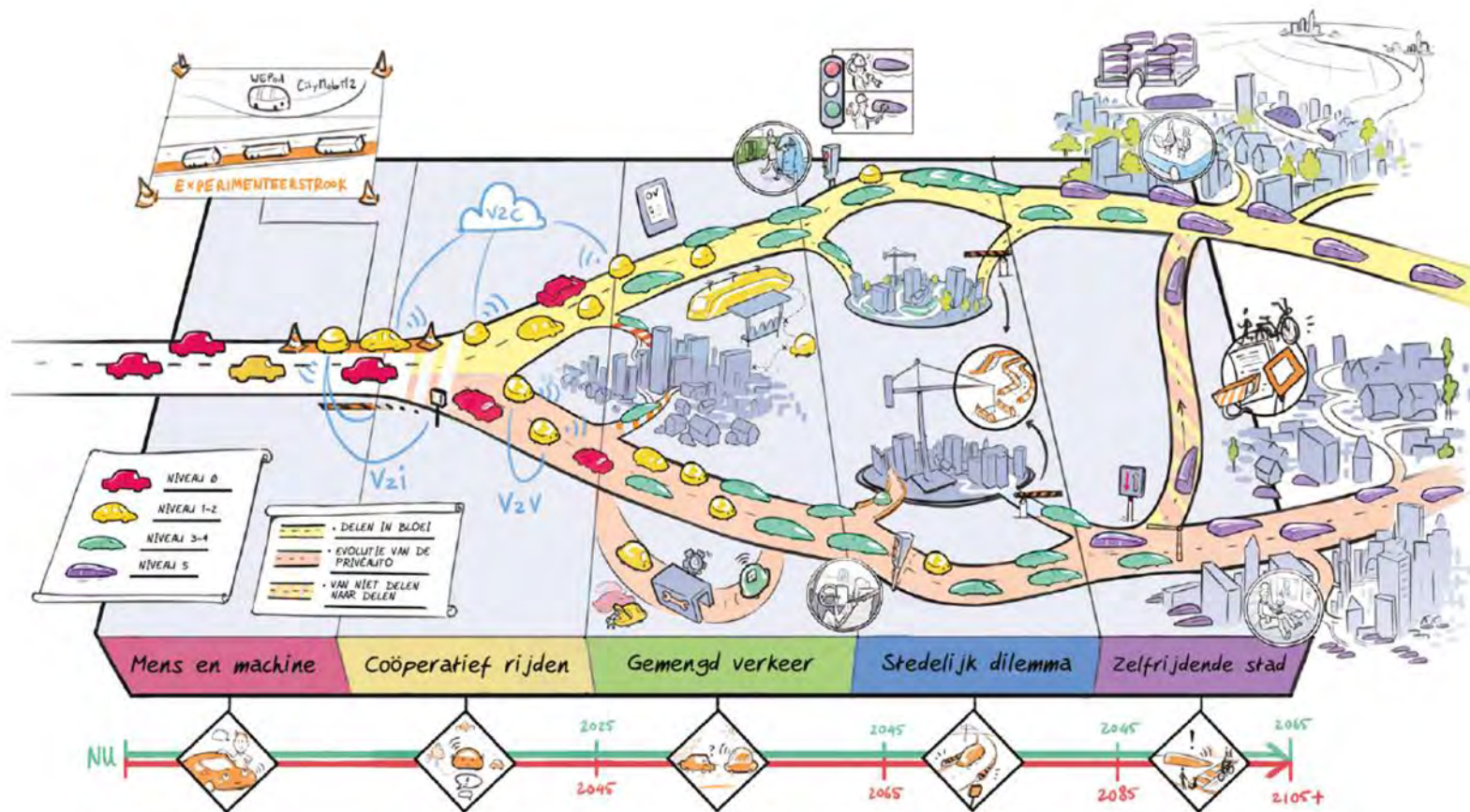


METROPOOLREGIO ROTTERDAM DEN HAAG





METROPOOLREGIO ROTTERDAM DEN HAAG





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Space Required To Transport 48 People





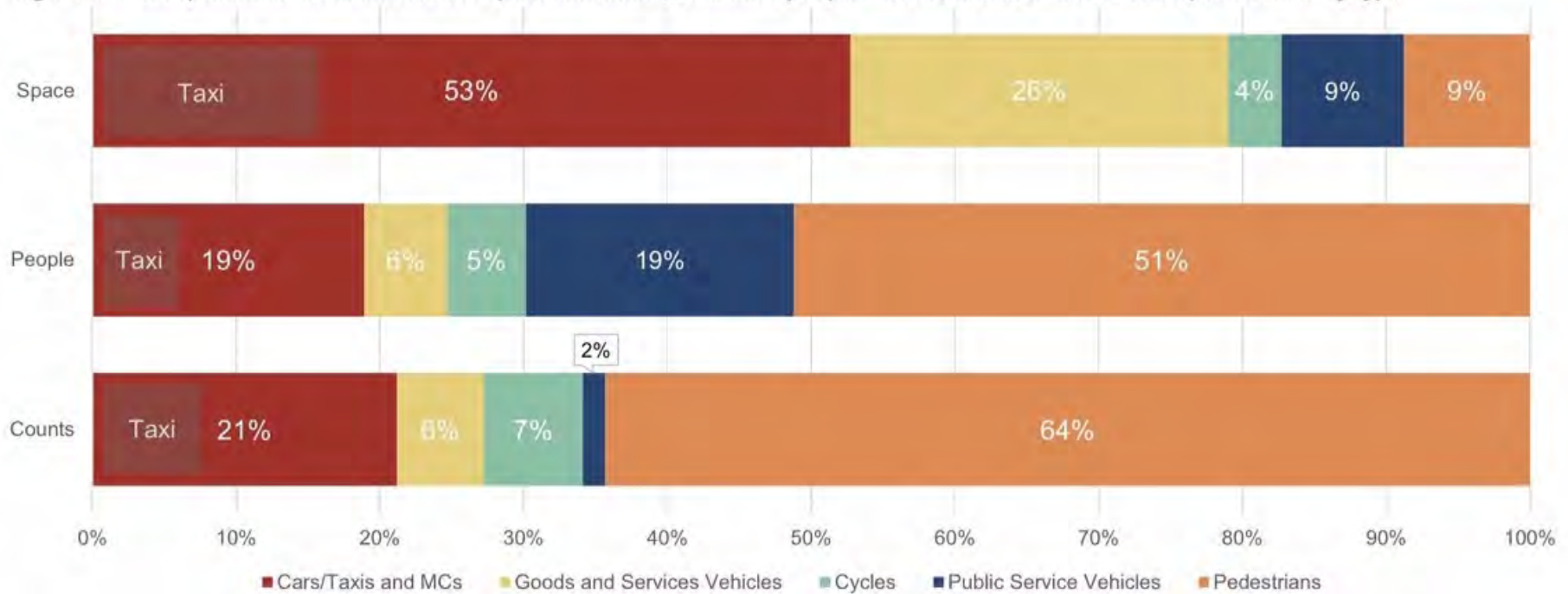
METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG





METROPOOLREGIO ROTTERDAM DEN HAAG

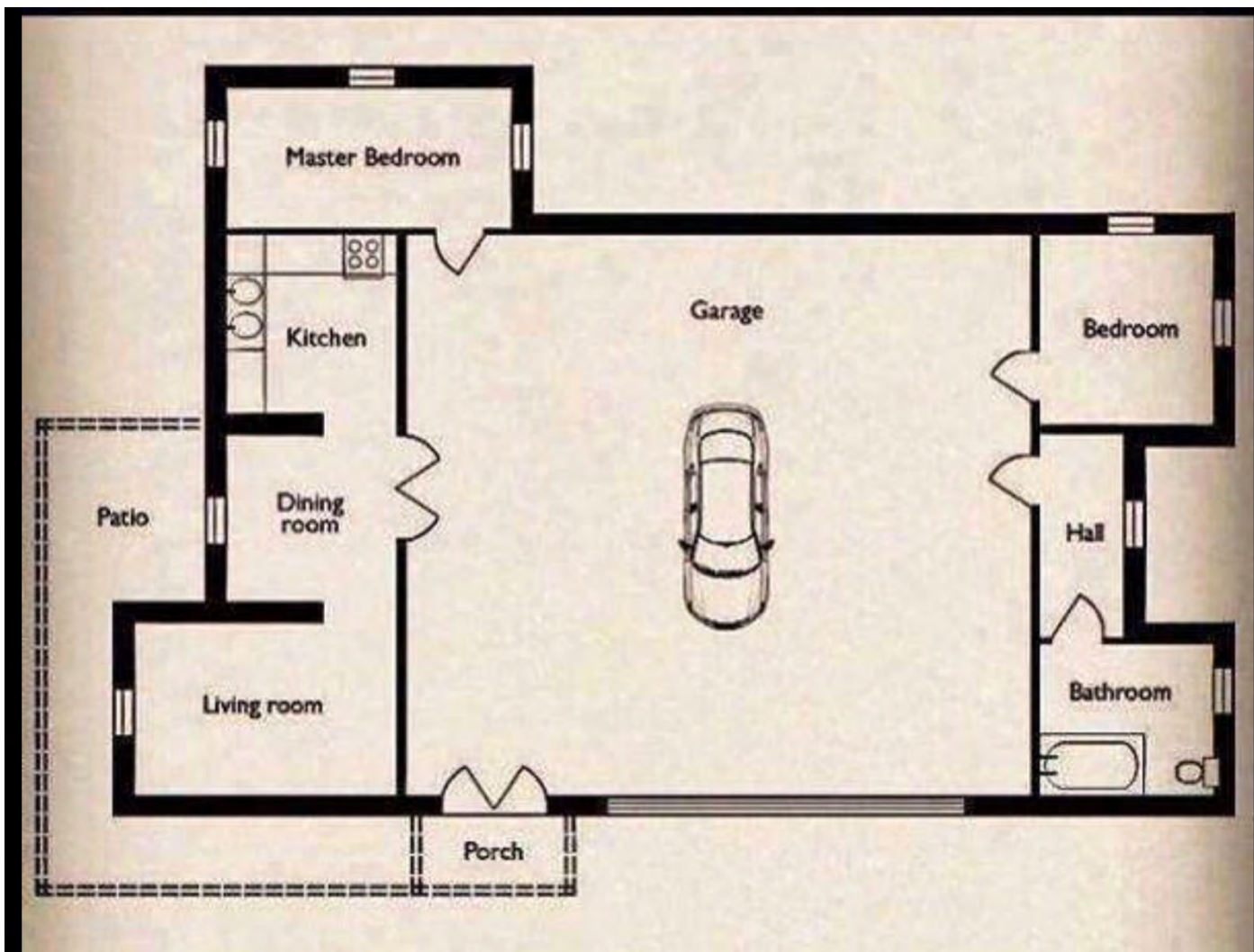
Figure 3.11 Comparison of estimated street space utilisation, estimated people moved, and counted vehicles/pedestrians by type





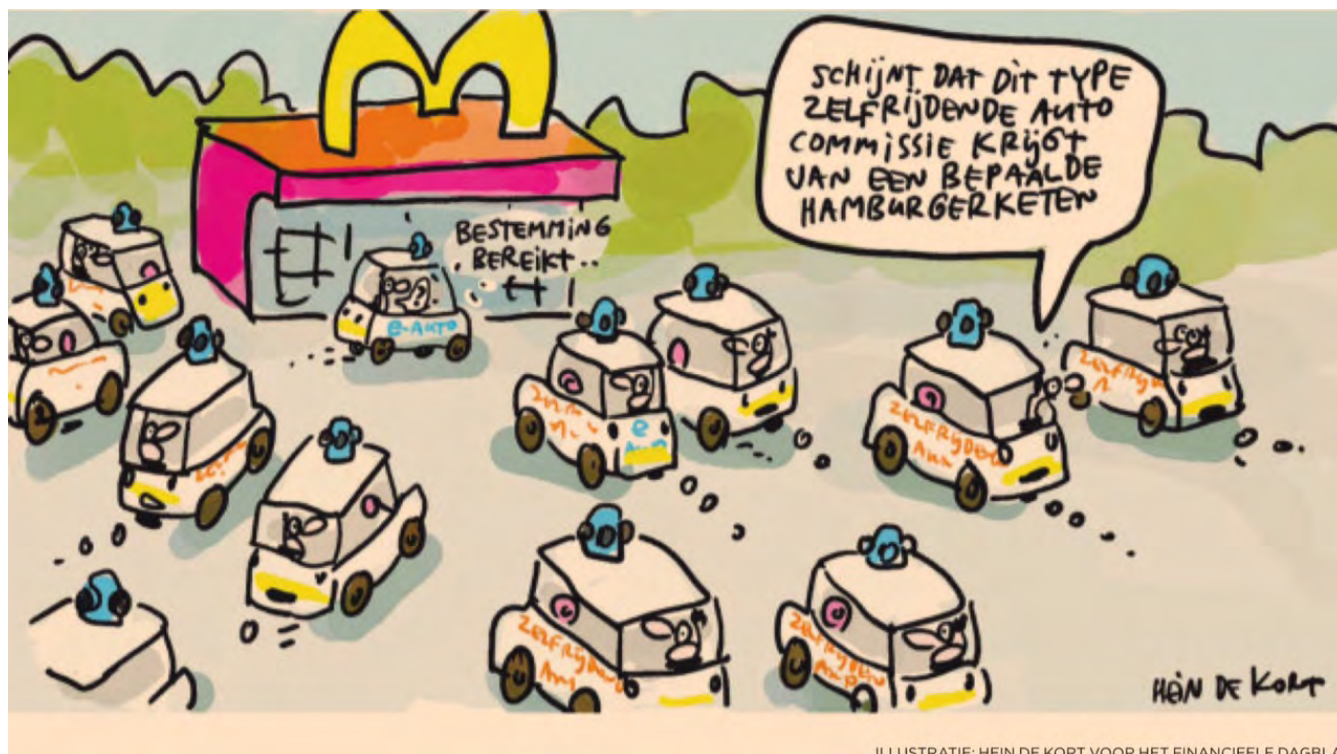
METROPOOLREGIO

ROTTERDAM DEN HAAG





METROPOOLREGIO ROTTERDAM DEN HAAG



ILLUSTRATIE: HEIN DE KORT VOOR HET FINANCIEELE DAGBLAD



ILLUSTRATIE: HEIN DE KORT VOOR HET FINANCIEELE DAGBLAD.

FOKKE & SUKKE

WERKEN AAN EEN ZELFSTURENDE ELEKTRISCHE FIETS

DAN KAN OMA DE ROTONDE NEMEN MET 50 KM/U...





METROPOOLREGIO ROTTERDAM DEN HAAG





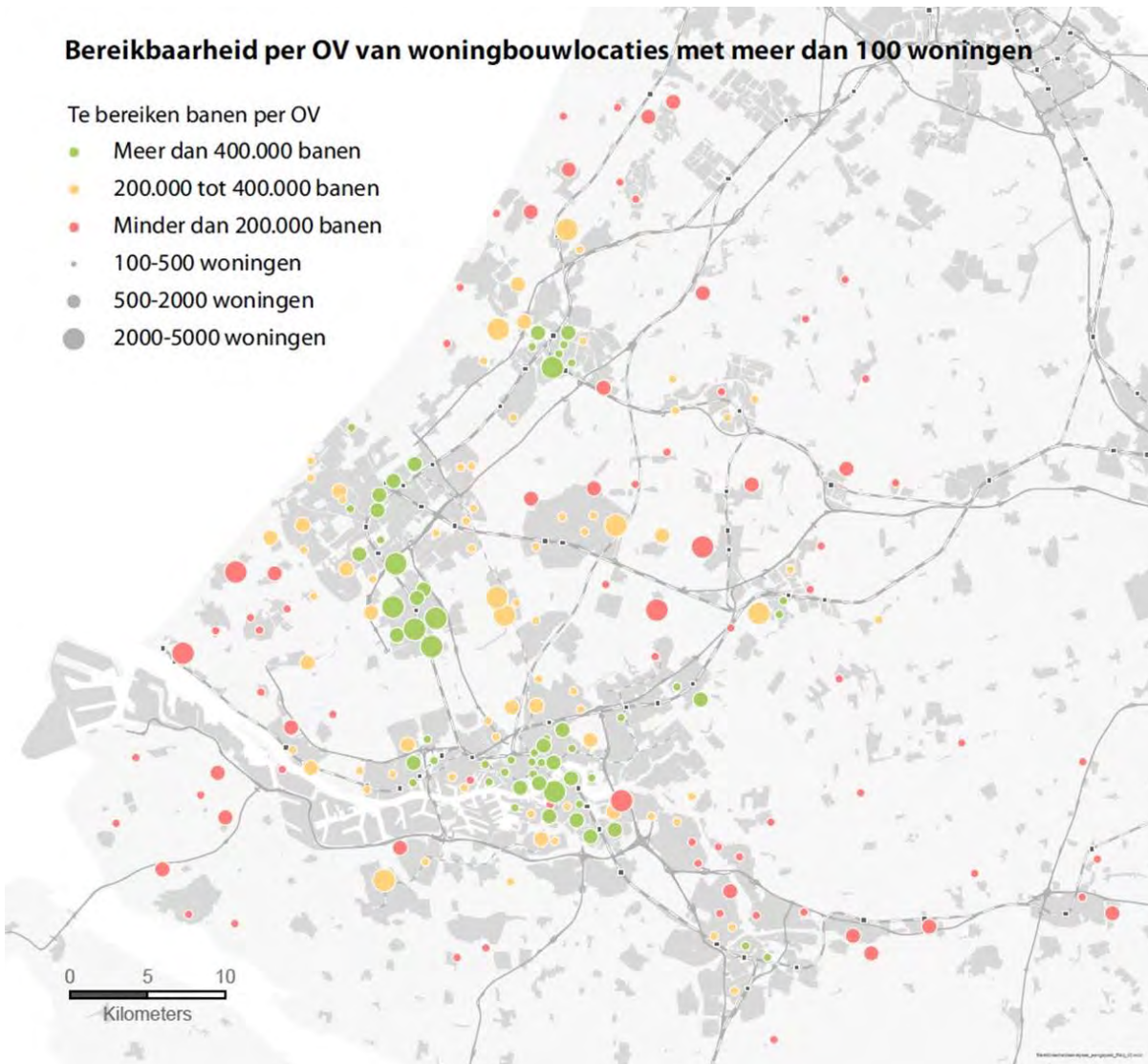


METROPOOLREGIO ROTTERDAM DEN HAAG

Bereikbaarheid per OV van woningbouwlocaties met meer dan 100 woningen

Te bereiken banen per OV

- Meer dan 400.000 banen
- 200.000 tot 400.000 banen
- Minder dan 200.000 banen
- 100-500 woningen
- 500-2000 woningen
- 2000-5000 woningen



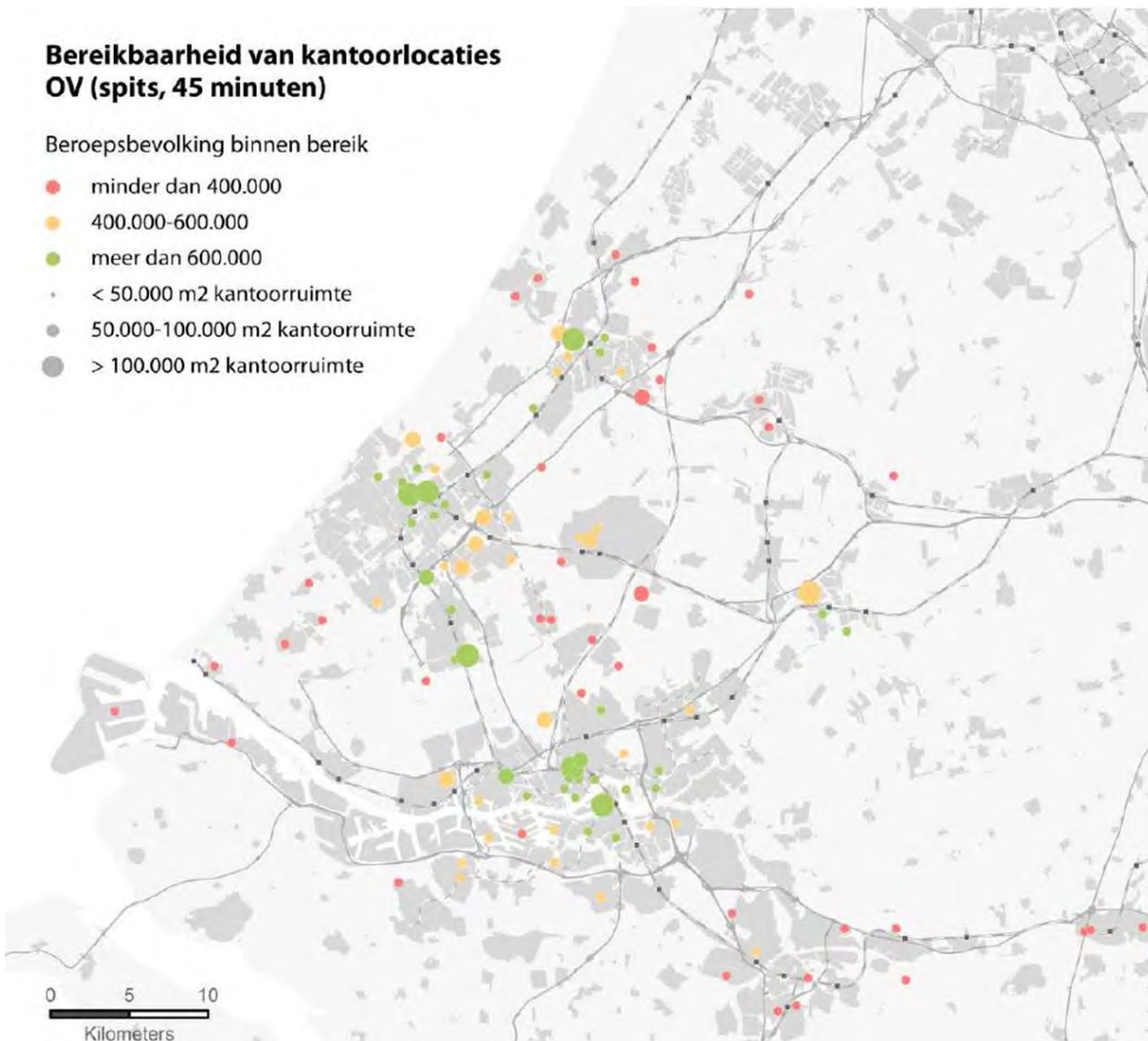


METROPOOLREGIO ROTTERDAM DEN HAAG

Bereikbaarheid van kantoorlocaties OV (spits, 45 minuten)

Beroepsbevolking binnen bereik

- minder dan 400.000
- 400.000-600.000
- meer dan 600.000
- < 50.000 m² kantoorruimte
- 50.000-100.000 m² kantoorruimte
- > 100.000 m² kantoorruimte





METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

Dank voor uw aandacht!