

A photograph of a person riding a bicycle on a bridge over water. The cyclist is in the foreground, wearing a blue shirt and black shorts, riding away from the camera. In the background, several other people are walking on the bridge. The bridge has a white railing and a blue metal structure. The water is blue and reflects the sky. The background shows a red building and a rocky hillside with green trees.

LIKKUMISEN TRENDIT JA UUDET LIKKUMISRATKAISUT

JUKKA-PEKKA PITKÄNEN
TAMPERE 19.11.2019

An aerial photograph of a multi-lane highway with heavy traffic. The road is filled with cars, trucks, and a large truck carrying a load of blue pipes. The traffic is moving in both directions, separated by a concrete median. The overall scene depicts a major transportation bottleneck.

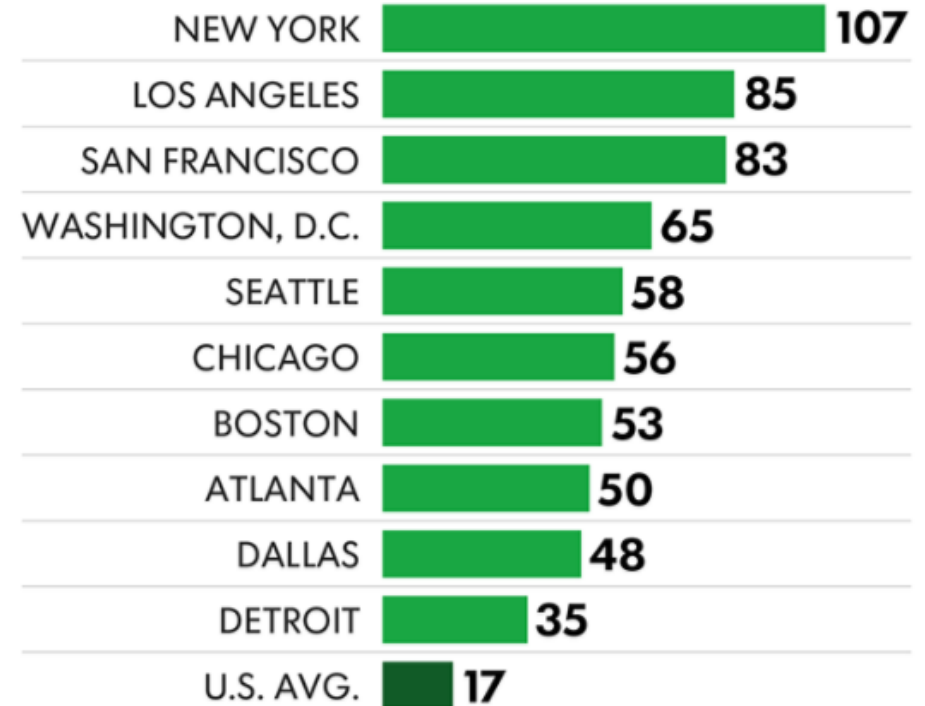
INADEQUATE CITY DEVELOPMENT AND LACK OF TRANSPORT CAPACITY = CONGESTION AND REDUCED PRODUCTIVITY

Top 10 most congested cities: each commuter wastes 65 hours in traffic a year

PARKING IS PAINFUL

Motorists spend an average of 17 hours and about \$97 per year searching for places to park, according to a recent study. Cities with highest parking costs:

Top 10 cities and U.S. average for annual search time, hours per driver:



**GLOBALLY THERE ARE ~1,2 BILLION PRIVATE VEHICLES,
WHICH MOST OF THE TIME ARE NOT MOVING
(UP TO 95 % OF TIME CARS ARE PARKED)**



Source: Uber, 2017
Image: Outi Jokela, 2017

AFTERNOON RUSH HOUR IN GURUGRAM (INDIA) 18.4.2018



THE COST IMPACT OF RUSH HOURS IS HUGE



USA
95 000 M\$
(0,65 % GDB)

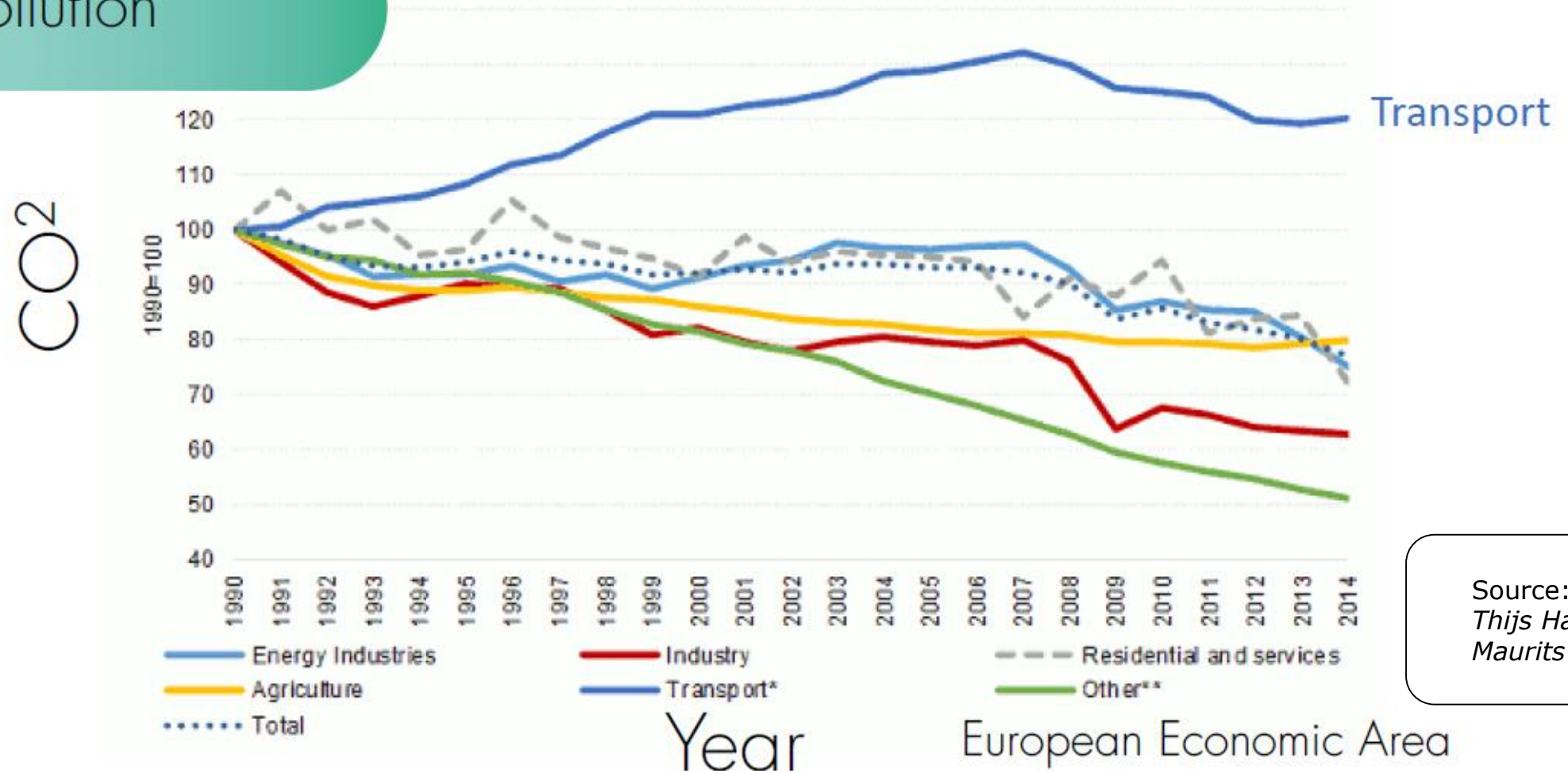
EU
110 000 M€
(0,8 % GDB)

Kiina
11 000 M\$
(0,1 % GDB)

Intia
10 000 M\$
(0,5 % GDB)

...AND THE COST OF TIME IS NOT THE ONLY CHALLENGE...

Pollution



Source:
*Thijs Haselhoff &
Maurits Houck, 2017*

3 MAIN TRENDS OF MOBILITY

Automation



Electrification



Shared services



Sources:
Gereon Meyer, 2017
Images: Outi Jokela & Volkswagen



1. AUTOMATION

AUTONOMOUS BUS MOBILITY PILOT EAST AALBORG, DENMARK

Objective

Assess the use of small, autonomous buses along a bicycle path in East Aalborg, Denmark to improve mobility access for community members.

Rambøll's role

Preparation of a **risk assessment**, including modeling of alternative operational scenarios, and assist with authorization applications.

Benefits

The Municipality of Aalborg is among the pioneers in Denmark testing driverless buses and their application for special needs residents.

IT IS NOT JUST THE TECHNOLOGY

– COMPREHENSIVE KNOWLEDGE IS REQUIRED

Vehicle technologies

- sensors, especially LiDAR
- C-ITS: cellular or 802.11p?
- HD maps



Circumstances

- rain/snow/leaves/dust seen as obstacles
- Operational Design Domain



Robot bus

- operation, practical arrangements
- impacts to PT planning



Physical infrastructure

- requirements to road operators



Traffic environment

- mixed with motor traffic?
- mixed with pedestrians and cyclists?



Security

- cyber threats
- (user) data protection



Digital infrastructure

- national road database
- municipal open data



Planning

- city planning
- transport system planning



Legislation

- national/EU restrictions
- changes to traffic act
- ethical questions



Active domains with Ramboll expertise

...AND THE HUMAN FACTOR (VIDEO)





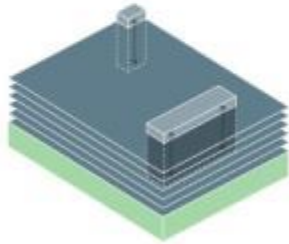
HOLOCOPTER



UUSIA MAHDOLLISUUKSIA KAUPUNKISUUNNITTELUUN

01 TRADITIONAL PARKING STRUCTURE

0% OPTIMIZATION



01

SMALLER STALLS



02

NARROWER AISLES



03

NO VERTICAL CONNECTIONS



04

OPTIMIZED STRUCTURE



05

STALL STACKING



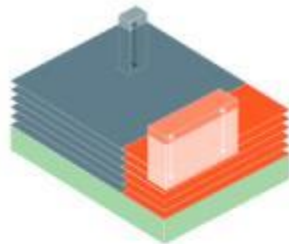
06

SMART CONTROL UNIT

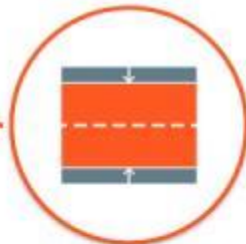


02 GEOMETRICAL OPTIMIZATION

26% OPTIMIZATION

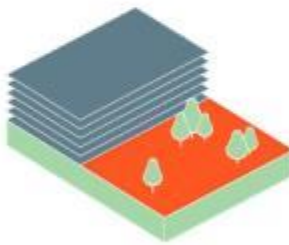


+

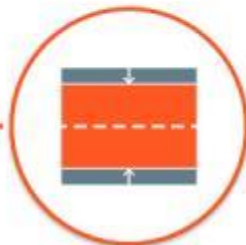


03 FULL OPTIMIZATION

62% OPTIMIZATION



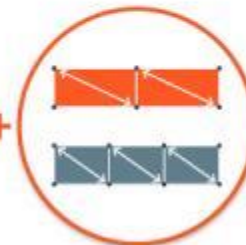
+



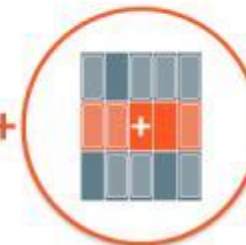
+



+



+



+



3 MAIN TRENDS OF MOBILITY

Automation



Electrification



Shared services



Sources:
Gereon Meyer, 2017
Images: Outi Jokela & Volkswagen

3 MAIN TRENDS OF MOBILITY

Standardisation

Optimized energy system

Automation



Reduced operational cost

New use cases

Electrification



Shared services

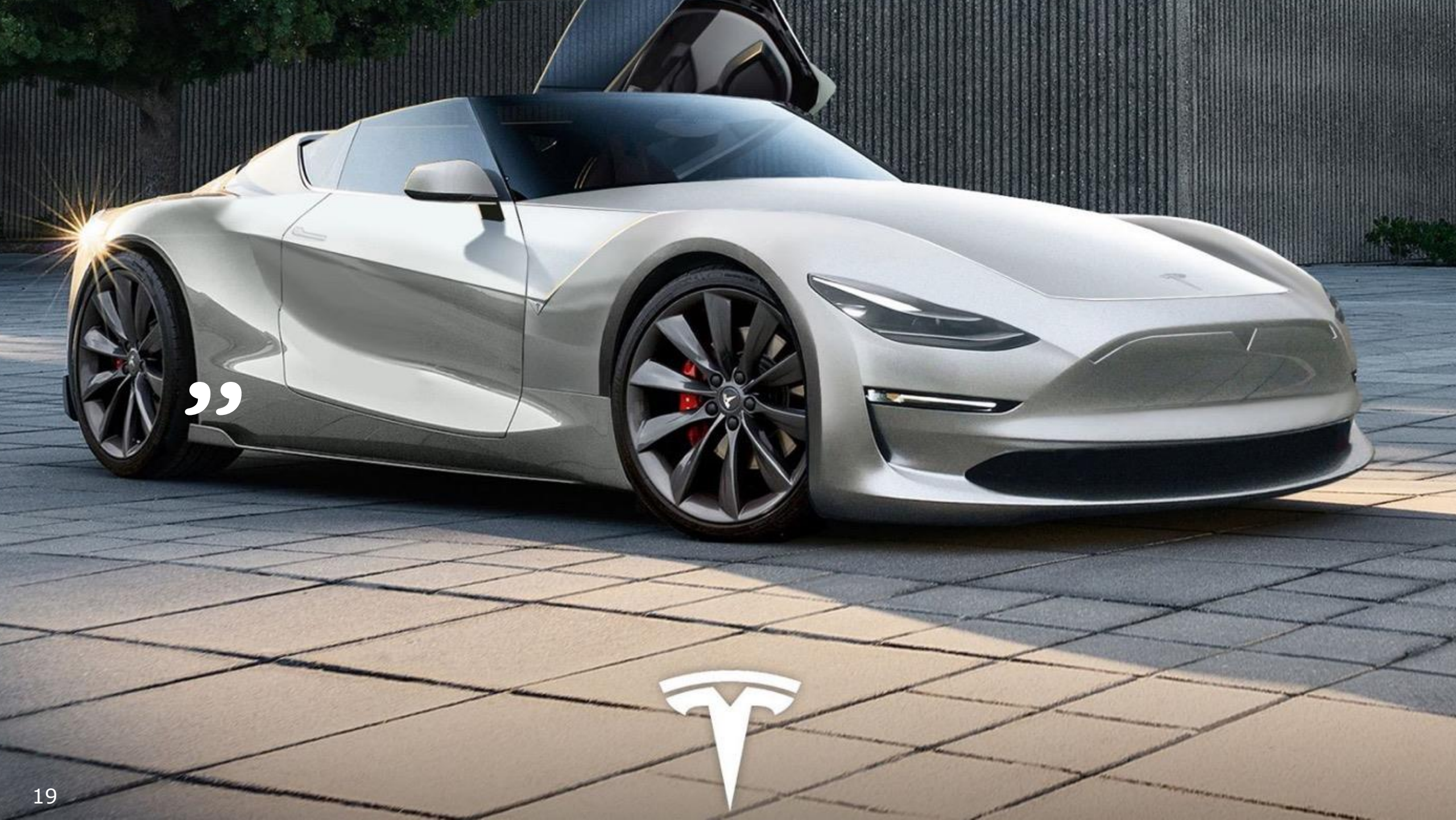


Sources:
Gereon Meyer, 2017
Images: Outi Jokela & Volkswagen

SÄHKÖAUTOJEN
PÄIKKE



2. E-MOBILITY



”



CONCEPT STUDY IN-MOTION-CHARGING BUSES IN OSLO



The municipalities of Oslo and Akershus county have committed to ambitious goals of reducing CO2 emissions by 50 % within 2030 hence a large proportion buses to be emission free. Electrification of the bus fleet in the capitol area is the main strategy.



203



ELÄVÄ ESIMERKKI

KIERTOTALOUESTA: JÄTEAUTO
JOKA KULKEE JÄTTEELLÄ.

LASSILA & TIKANJÄ OY

420

203

**GARBAGE TRUCK POWERED BY
GARBAGE**

3 MAIN TRENDS OF MOBILITY

Standardisation

Optimized energy system

Automation



Reduced operational cost

New use cases

Electrification



Shared services



Sources:
Gereon Meyer, 2017
Images: Outi Jokela & Volkswagen

3 MAIN TRENDS OF MOBILITY

Standardisation

Optimized energy system

Automation



Reduced operational cost

New use cases

Electrification



Reduces total cost

New concepts for recharging

Shared services

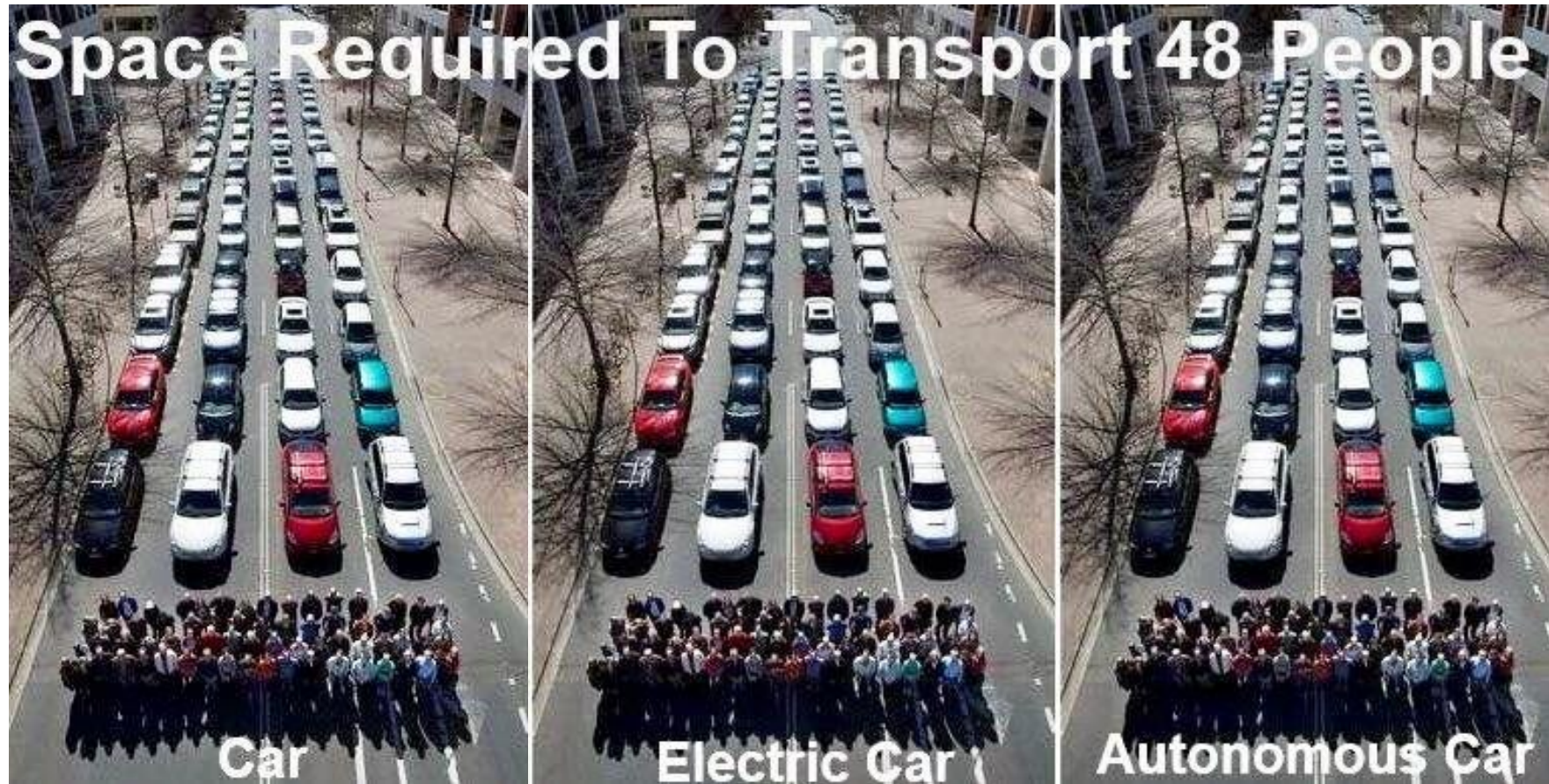


Sources:

Gereon Meyer, 2017

Images: Outi Jokela & Volkswagen

THE SPACE REQUIREMENTS OF DIFFERENT MOBILITY OPTIONS

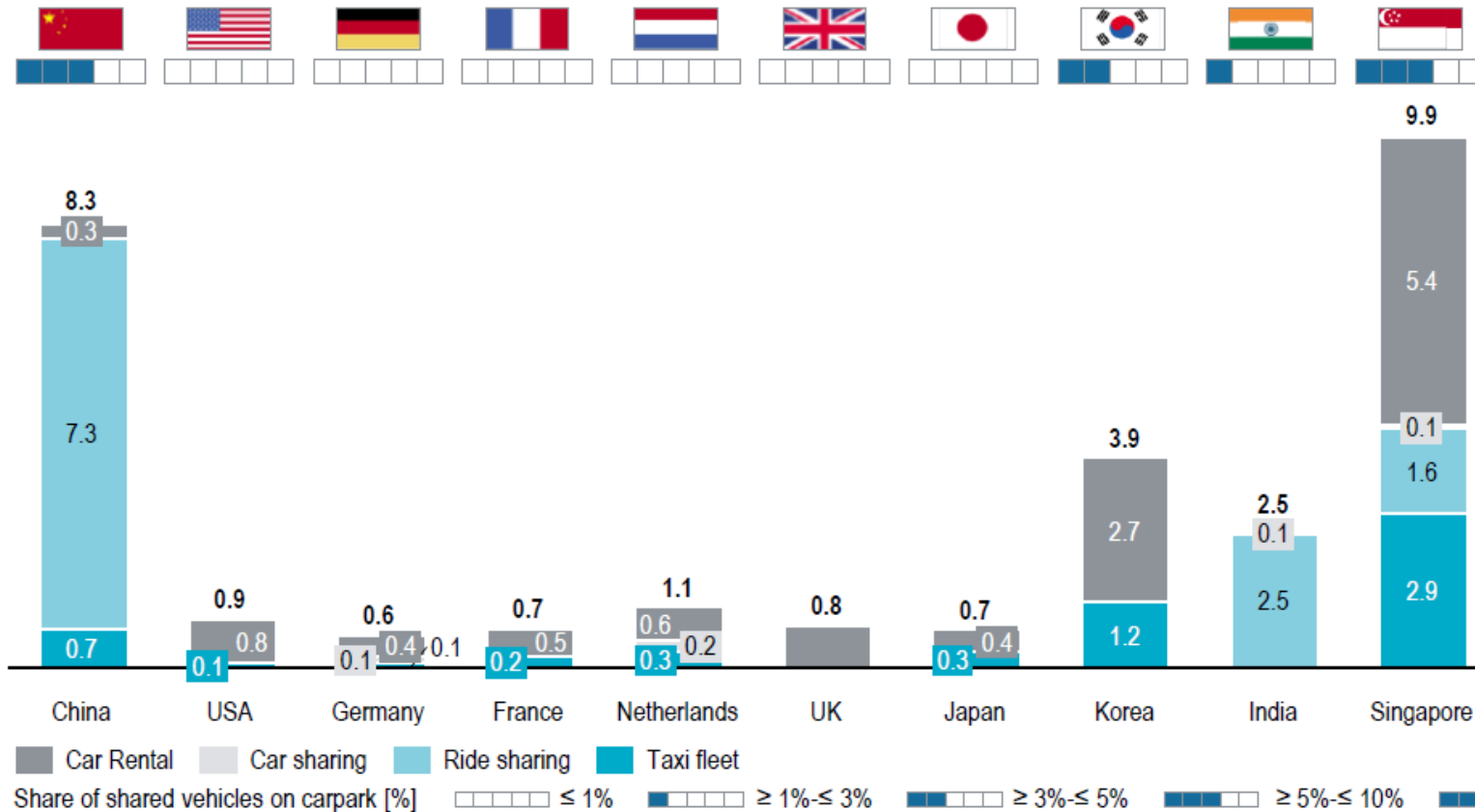




3. SHARED SERVICES

CHINA AND SINGAPORE ARE GLOBAL LEADERS IN SHARED CAR SERVICES

Amount of shared vehicles: Share of shared vehicles on car parc [in %]



Methodology

- > Number of shared vehicles are set in relation to total car park in each country for 2015
- > Following types of shared vehicles are considered
 - Car rental (e.g. Sixt, Hertz, enterprise, Thrifty)
 - Car sharing vehicles (e.g. car2go, Autolib, Zipcar, Microcity)
 - Ride sharing (e.g. Didi, Uber, Ola, Blabla Car)
 - Taxi fleet
 - Peer-to-peer (P2P) car sharing not considered

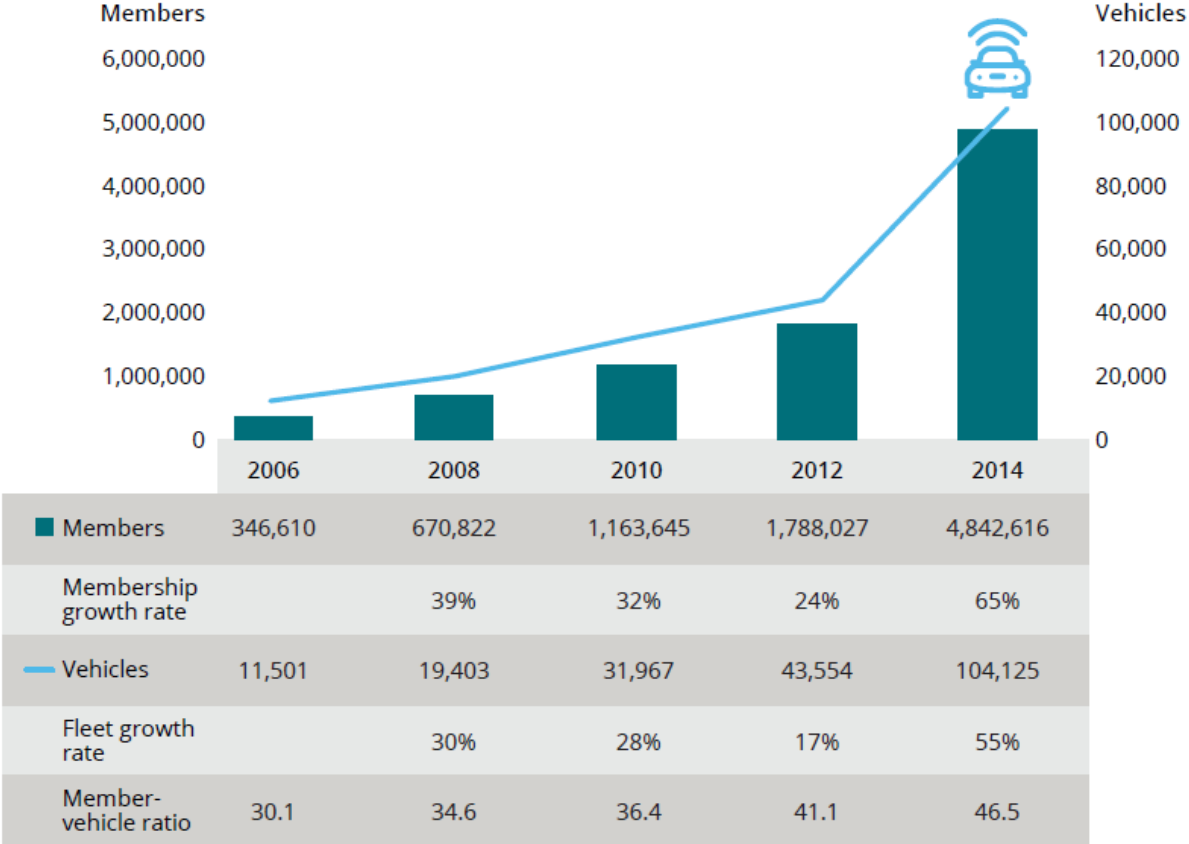
Source: Euromonitor, Desk Research, Roland Berger

RB_Understand_Disruption.pptx |

Source: Ronald Berger, 2017

HOWEVER THE GROWTH IS EXPONENTIAL GLOBALLY

Figure 4. Global carsharing growth, 2006–2014



Data depicted as of October in each even-numbered year.



Source: Deloitte, 2017

UBER SOLVES THE PROBLEMS OF URBAN TRANSPORTATION!?!?

UNSUSTAINABLE?

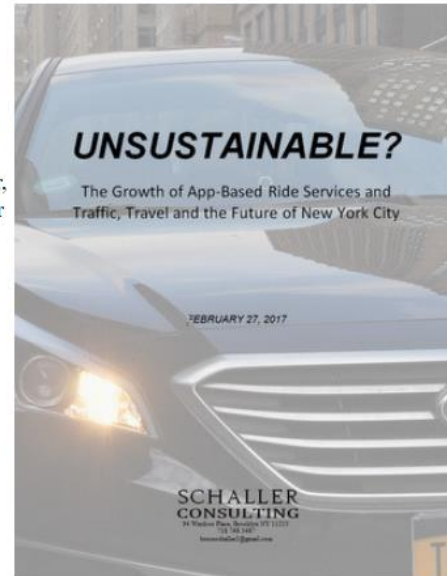
The Growth of App-Based Ride Services and Traffic, Travel and the Future of New York City

Over the last four years, Uber, Lyft and other app-based ride services have put 50,000 vehicles on the streets of New York City. Customers embraced these new services as offering a prompt, reliable and affordable option for traveling around town. Their growth also raises questions about their impact on traffic congestion and on public transit and taxi services that are essential components of urban transportation networks. A dearth of factual information has made it difficult, however, to assess their role in the city's transportation network or decide whether a public policy is needed.

This report presents a detailed analysis of the growth of app-based ride services in New York City, their impacts on traffic, travel patterns and vehicle mileage, and implications for achieving critical City goals for mobility, economic growth and environmental sustainability in New York and other major cities.

Findings are based on trip and mileage data that are uniquely available in New York City, providing the most detailed and comprehensive assessment of these new services in any U.S. city.

- [Report Overview](#)
- [Full report \(pdf file\)](#)



RAMBOLL

NEW YORK POST

TECH

Uber, Lyft drivers are making city traffic worse, studies find

By Associated Press

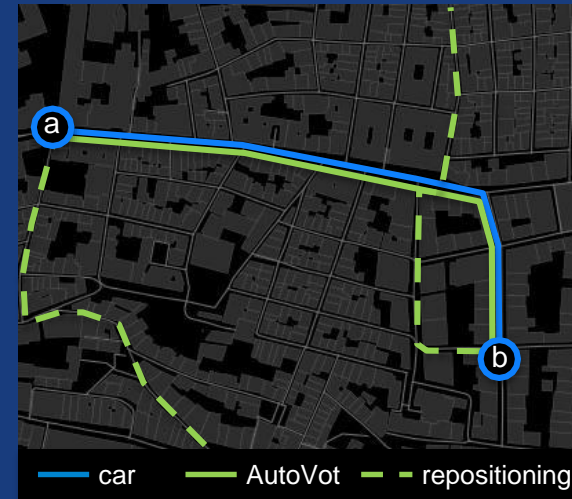
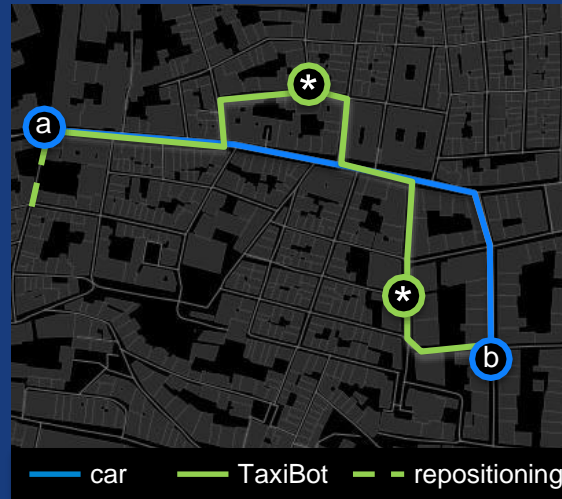
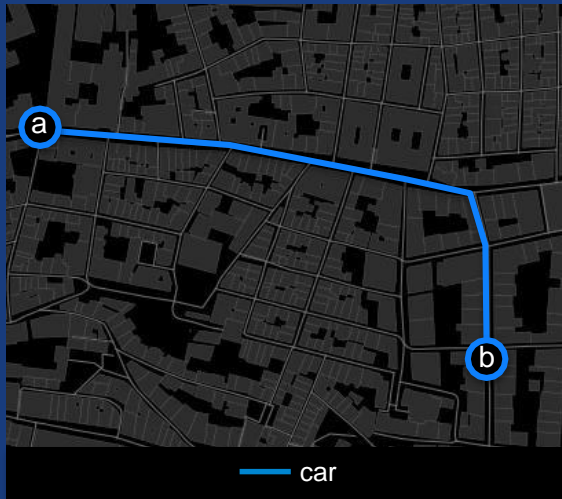
February 25, 2018 | 4:21pm | Updated



Christopher Sadowski

BOSTON — One promise of ride-hailing companies like Uber and Lyft was fewer cars clogging city streets. But studies suggest the opposite: that ride-hailing companies are pulling riders off buses, subways, bicycles and their own feet and putting them in cars instead.

And in what could be a new wrinkle, a service by Uber called Express Pool now is seen as directly competing with mass transit.



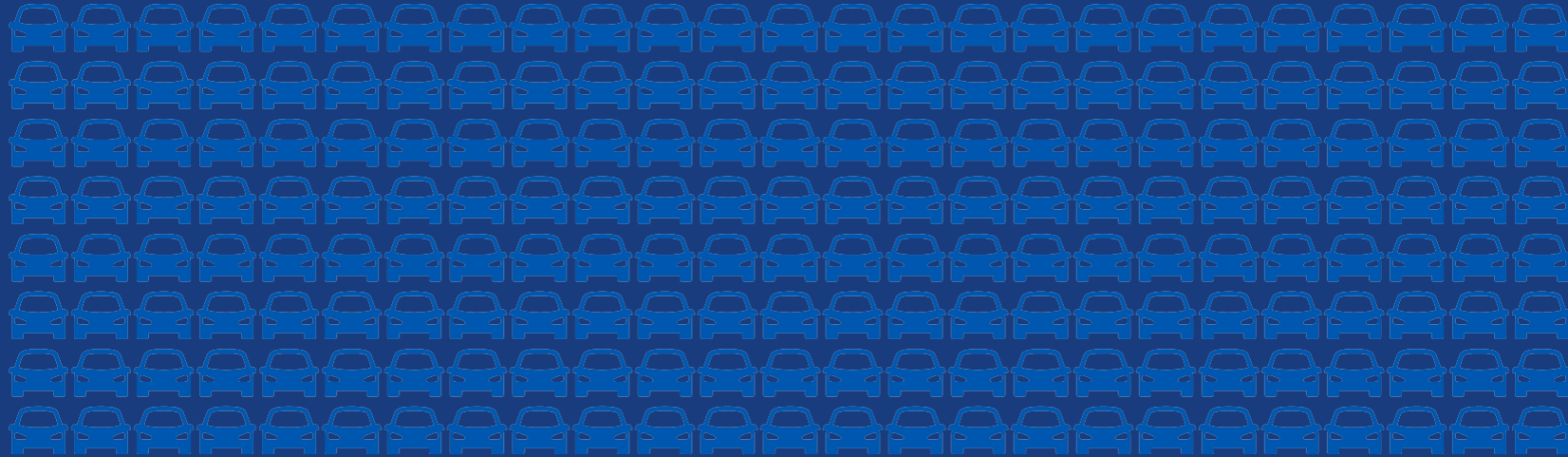
TaxiBots and AutoVots will travel more than today's cars

+25%

more kilometres travelled due to bus replacement, pick-ups, drop-offs and re-positioning

+103%

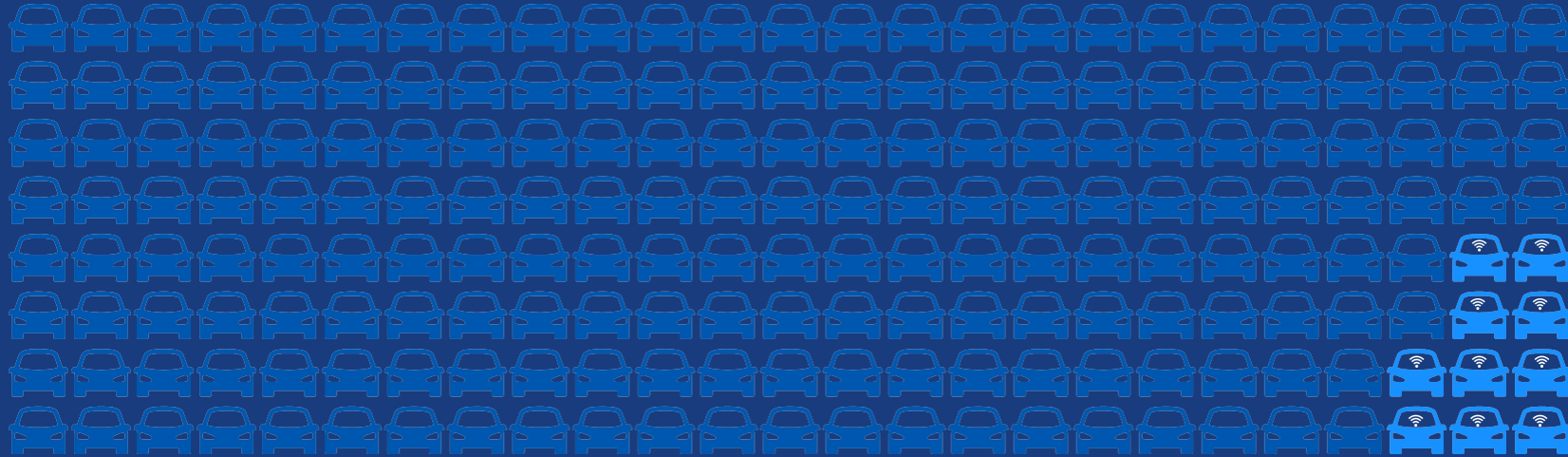
more kilometres travelled due to bus replacement, re-positioning



Scenario: 24 hours



number of cars
required to provide the
same trips as before:



Scenario: 24 hours



number of cars
required to provide the
same trips as before:

5%

-15% vehicle kilometres

Scenario: 24 hours



-22%
vehicle kilometres

Scenario: Peak hours



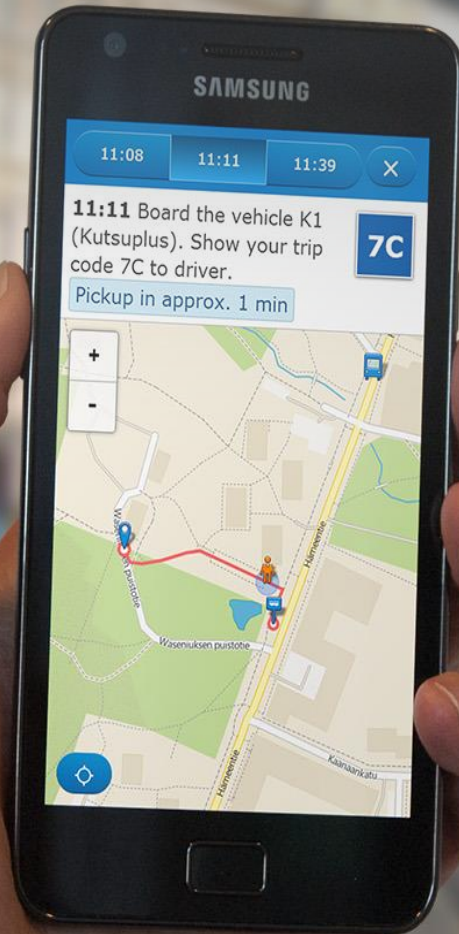
-27%

CO₂ emissions

Scenario: 24 hours



MAAS – MOBILITY AS A SERVICE, CASE HELSINKI



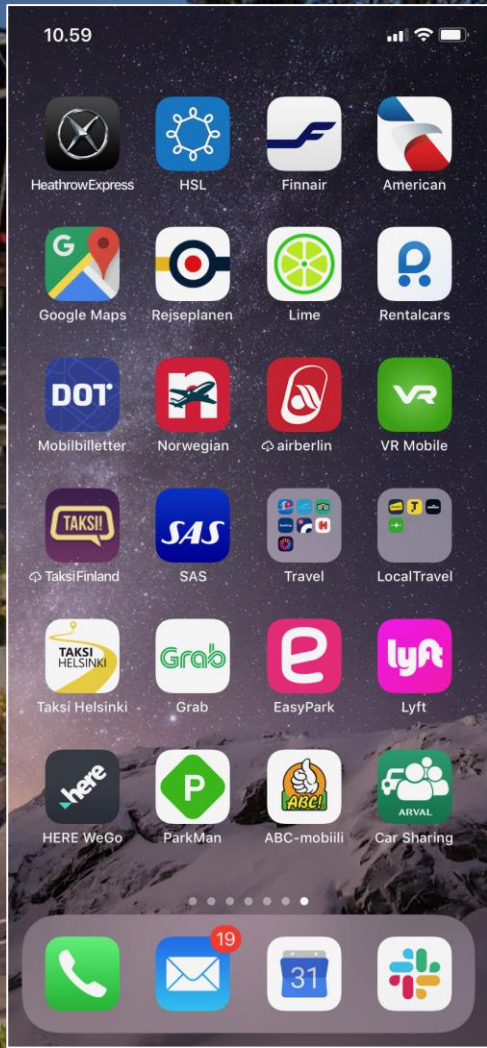
WHIM - The Netflix of transportation

- We offer a solution accessing all transportation modes with one intuitive app, WHIM
- WHIM is the world's first unlimited travel package including payments
 - One app, one account
 - Bookings, tickets and in-app payments
 - Route planning, real-time information
 - Multimodality
 - Monthly subscriptions (pre-paid trips) or pay-as-you-go



maas GLOBAL

Freedom of Mobility



These TSP-specific apps I have now in my smartphone (amongst others).

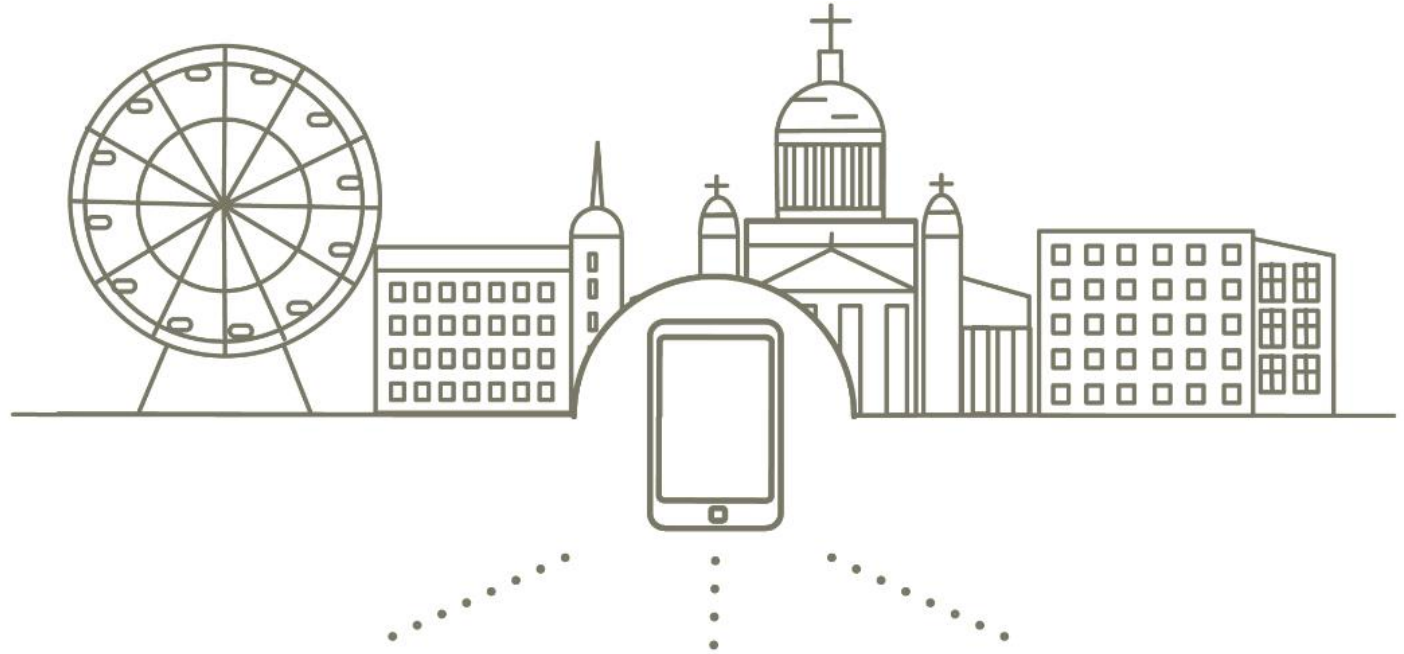


These MaaS-apps could each replace them all and make everyday travel easier.

THE WHIM- FLAVOUR OF MAAS: OWN BRAND

EXAMPLE OF A
MAAS SERVICE/
BUSINESS
MODEL:

Whim has three
subscription tiers
with an option to
monthly packages
with varying level
of service.



TIER:	WHIM TO GO	WHIM URBAN	WHIM UNLIMITED
Subscription Fee:	0 €	49 € per month (99 € for extended Helsinki Region)	499 € per month
Includes:	<ul style="list-style-type: none">No monthly feePay as you goPublic Transport tickets, taxi rides, and rental cars can be all bought from Whim App	<ul style="list-style-type: none">Unlimited number of public transport ticketsAll taxi trips within 5 km radius for max 10 €Fixed 49 € daily rental car feeUnlimited city bike trips up to 30 minutes at a time	<ul style="list-style-type: none">Unlimited number of public transport ticketsUnlimited number of taxi rides within 5 km radiusUnlimited rental car useFree to use city bikes for 30 minutes at a time

UBER, LYFT AND OTHER SHARED SERVICES AS PART OF PUBLIC TRANSPORT



TransLōc[®]

U B E R



Source Business wire 2017

UBER, LYFT AND OTHER SHARED SERVICES AS PART OF PUBLIC TRANSPORT

Ride sharing is already part of public transport in these US cities:

- **Altamonte Springs, Florida:**

- City supports the cost for Uber-rides to/from train station by 25%

- **Dallas, Texas:**

- Dallas Area Rapid Transit (DART) and Lyft have made a contract on first/ last mile operations

- **Summit, N.J.**

- To reduce the parking problem the city subsidizes ride sharing services. The end goal is to save 5 MUSD of tax payers money during the next 2 years (no need to invest to new parking facilities)

WHAT THIS CAN MEAN IN A SHORT TERM?

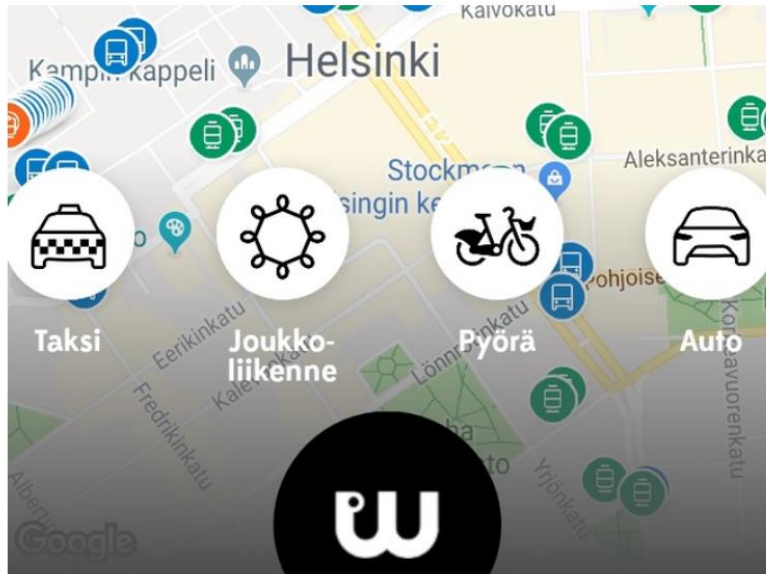




Analyysi

Liikkumisen vallankumousta lupaavan suomalaissovelluksen taustayhtiö tekee rajusti tappiota - kauanko kuluttajaa miellyttävä hinnoittelu voi jatkua?

Saara Koho 4.8.2019 21:40 | päivitetty 4.8.2019 21:40 LOGISTIIKKA LIIKENNE PALVELUT



RAMBOLL

Whim-sovellus on hinnoiteltu samanhintaiseksi kuin HSL:n kuukausilippu, mutta se sisältää lisäksi monia rahanarvoisia etuja. Yhtiö on toistaiseksi selvästi tappiollinen.



Suomalainen startup *MaaS Global* pyrkii raivokkaasti lyömään itsensä läpi pääkaupunkiseudun liikenteessä.

Se laskee Whim Urban -pakettinsa kuukausihinnan 62 eurosta 59,70 euroon. Hinta on sentilleen sama kuin *HSL*:n AB- ja BC-vyöhykkeiden 30 päivän kausitilauksella.

Älypuhelimessa toimiva Whim-tilaus sisältää julkisen liikenteen rajattoman käytön. Asiakas saa kaupan päälle muita etuja, kuten normaalitaksoja halvempia taksimatkoja ja vuokra-autoja, ja kesäaikaan *HSL*:n kaupunkipyörien käytön.

Jos kuluttajalla on säännöllistä tarvetta Helsingin julkiselle liikenteelle ja silloin tällöin taksille, pyörälle tai sähköpotkulaudalle, olisi melkein tyhmää olla ottamatta Whimiä.

Miten bisnes voi kannattaa, jos jokainen asiakkaan tilaama taksimatka tuottaa firmalle tappiota?

Ei se kannatakaan, sillä *Maas Global* on tehnyt kahden tilikauden aikana yhteensä 17,2 miljoonaa euroa tappiota.

Täytyy toivoa, että sijoittajien kärsivällisyys riittää ja että *HSL* ja taksirytykset näkevät palvelun hyödyt.

Eri liikennemuotojen yhdistäminen ja auton omistamisesta luopuminen ovat varmasti tulevaisuuden trendejä suurissa kaupungeissa.

Siitä kertoo jo se, että Helsingissä yhä harvempi nuori suorittaa ajokortin. Tietyillä alueilla kortin hankkii vain joka kolmas 18-vuotias.

Suosituksen Whim-sovelluksen kehittäjä syyttää HSL:ää uusien liikennepalvelujen tahallisesta vaikeuttamisesta – HSL kiistää

HSL:n tapaiset liikenteenjärjestäjät tekevät lipunmyynnistä tarpeettoman hankalaa, väittää Maas Globalin toimitusjohtaja Sampo Hietanen.



Maas Globalin toimitusjohtaja Sampo Hietanen harmittelee HSL:n lippujen jälleenmyynnin vaikeutta. (KUVA: KALLE KOPONEN / HS)

Joonas Turunen HS

Julkaistu: 17.7. 2:00 , Päivitetty: 17.7. 11:10



Luetuimmat

JUURI NYT PÄIVÄ VIIKKO

1. Huumeongelma, syöpä ja kuulovaurio on päihitetty, joten on aika: Hassisen kone tekee paluun [Tilaa jille](#)
2. Arvostettu historioitsija tunnusti nuoren avovaimonsa surman Pietarissa – Nyt miehestä on paljastumassa väkivaltainen puoli, jota ovat peitelleet sekä yliopisto että poliisi
3. **Lukijan mielipide:** Häpeän kielitaitoani ja toistaiseksi olen onnistunut välttämään yliopistolla kurssit, jotka nimitetään englanniksi

HELSINGIN SANOMAT

SUOMI on viime vuosina saanut mainetta liikenteen digitalisaation mallimaana.

Nyt tämän kehityksen ytimessä on kuitenkin puhjennut riita, joka uhkaa alan pioneerin mukaan murentaa Suomen maineen liikenteen edelläkävijänä.

”Suomea hehkutetaan liikkumisen mullistajana. Sitten niin yksinkertainen asia kuin lain noudattaminen unohtuu etenkin julkisilta liikennemonopoleilta”, sanoo liikenteen digitalisaation tunnetuimman suomalaisyrityksen Maas Globalin toimitusjohtaja **Sampo Hietanen**.

DIGILIIKENTEEN puolestapuhujien mukaan tulossa on mullistus: kuluttajat ovat tottumassa siihen, että esimerkiksi matkalippuja, taksikyytejä ja vuokra-autoja voi tilata suoraan mobiilisovelluksella.

IMPACTS OF MAAS WHIMPACTS WHITE PAPER

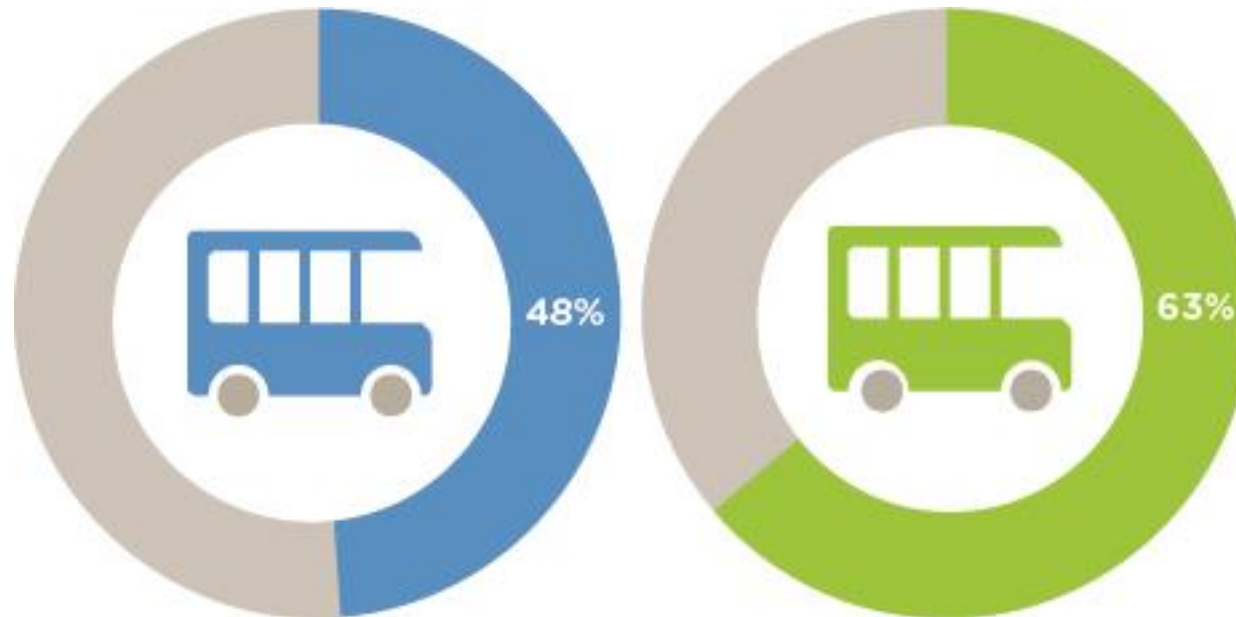
Full study available here:

https://ramboll.com/-/media/files/rfi/publications/Ramboll_whimpact-2019.pdf

RAMBOLL

Bright ideas. Sustainable change.

MAAS USERS RIDE PUBLIC TRANSPORT MORE THAN THEIR HELSINKI COUNTERPARTS



- PT Modal share in Helsinki metropolitan area 48%
- PT Modal share with Whim 63%*

*Whim data have been normalized for comparison purposes with Helsinki metropolitan area residents in the Travel behavior survey

MAAS USERS ARE MULTIMODALISTS

Whim users combine taxis **3x**
more often with public transport
compared to the typical Helsinki
resident

Taxi mode share for

- Whim users
- Typical Helsinki residents



MAAS HELPS SOLVE THE FIRST/LAST MILE PROBLEM



12%

of bike trips are taken within
30 minutes before PT trip



30%

of bike trips happen within
90 minutes after PT trip



LIKKUMISEN UUDET TUULET

MICRO MOBILITY RATKAISU LAST/FIRST MILE -ONGELMAAN?



KOMPASTUSRISKI VAI UUSI TAPA JAKAA KATUTILA?



Sähköpotkulaudat talvehtivat kaduilla

- Ainakin Helsingin kolme suurinta sähköpotkulautoimijaa (Voi, Tier ja Lime) pitävät ajokkinsa käytössä myös talvikaudella.
- Voi on ilmoittanut tuovansa talveksi kaduille erityisen talviajoon suunnitellun potkulaudan.
- Helsingissä lumen aurauksesta vastaava Stara arvioi, että potkulaudat tulevat hidastamaan auruusta tulevana talvena.

Sähköpotkulaudalla kolaroineita potilaita leikataan viikoittain Töölössä: Vammat kohdistuvat useimmiten päähän

Töölön tapaturma-asetmalla hoidetaan kaikkein vakavimmat vammat, jotka ovat yllääkäri Mika Paavolan mukaan pelkkä jäävuoren huippu.



Sähköpotkulaudat saapuivat Helsinkiin tänä keväänä. (KUVA: LAURA UKKONEN / LEHTIKUVA)

Helsinki - luetuimmat

HISTORIA

HS Helsinki: Äidin sota-ajan kirje sysäsi Antti Matilaisen tutkimusretkelle: Historiallisen Helsingin ytimeistä löytyi unohtettu pakopaikka



HELSINKI

HS Helsinki: Oodin edustalle ilmestyi kuuntelulaitteita muistuttavia pömpelöitä: Mistä on kyse?



HELSINKI

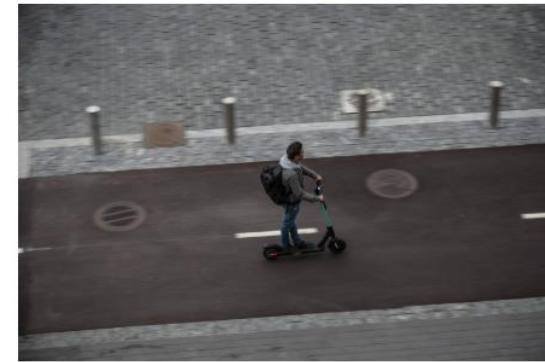
HS Helsinki: Syöpää sairastava Linus, 8, elää eristyksissä infektioriskin takia – Triplan kellarissa hänelle koitti harvinainen tilaisuus leikkiä hetken kuten muutkin lapset



Näytä lisää

Sähköpotkulautojen synkkä saldo Helsingissä: 400 potilasta sairaaloissa, yhdeksän aivovammaa

Pään alueen ja vältäraajojen vammat ovat yleisimpiä sähköpotkulautoonnettomuuksissa.



Sähköpotkulaudat nousivat Helsingissä huomiota herättäväksi liikennevälineeksi viime kesänä. (KUVA: PETE AARRE-AHTIO)

Anne Kantola HS
Julkaistu: 14.11. 8:56



HS Helsinki

PAIKALLISIA UUTISIA KAUPUNGINOSISTA

TÖÖLÖN sairaalassa on hoidettu toukokuun jälkeen yhteensä 74 potilasta sähköpotkulaudoilla tapahtuneiden onnettomuuksien vuoksi.

Näistä potilasta 33 on saanut leikkaushoitoa vaativia vammoja, kertoo Töölön sairaalan yllääkäri **Kaisa Virtanen**. Kolaroijien keski-ikä on 32 vuotta.

Kokonaisuudessaan Töölön tuodut potilaat ovat vain jäävuoren huippu kaikista sähköpotkulaudoista johtuvista tapaturmista. Töölössä hoidetaan vain vakavimmat ja mahdollisesti leikkaushoitoa vaativat vammat. Pienemmät murtumat, ruhjeet ja haavat hoidetaan Haartmanin ja Malmin yhteispäivystyksissä.

Virtanen arvelee, että sähköpotkulautoonnettomuuksista johtuvien loukkaantumisen määrä on todellisuudessa noin viisinkertainen Töölön potilasmäärään verrattuna. Karkeasti laskettuna toukokuun jälkeen on hoidettu noin 400 potilasta.



Helsinki - luetuimmat

HELSINKI

HS Helsinki: Sähköpotkulautojen synkkä saldo Helsingissä: 400 potilasta sairaaloissa, yhdeksän aivovammaa



HELSINKI

HS Helsinki: Portaat lakaistiin vain puoliksi Sörnäsissä: "Ei tietysti tehdä sitä, mistä ei makseta"



HELSINKI

Jäähälli saatiin kymmenen vuoden taistelun jälkeen Helsingin Kaareleaan – nyt paikalliset eivät pääse sinne luistelemaan 23.1.2019



Näytä lisää

Lue ja inspiroidu!

Ajankohtaiset menestyskirjat nyt HS kaupassa



Ostoksille >

HS Kauppa

Luetuimmat

JUURI NYT PÄIVÄ VIIKKO

1. HS:n videografikka näyttää, miten Suomen maalit EM-karsinnoissa ovat

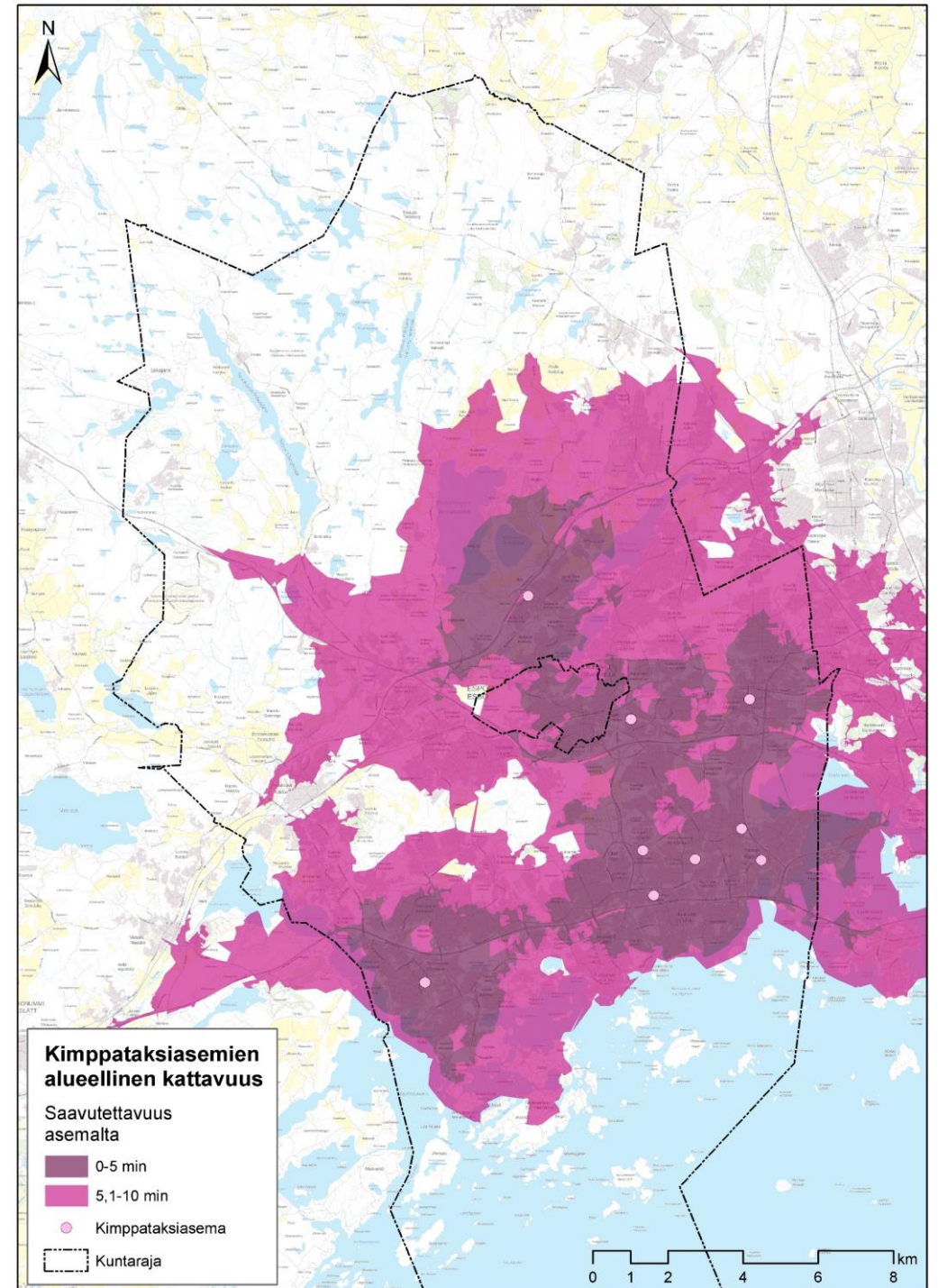
TAKSIMARKKINAN UUDISTUS



TAKSITOLPPPIEN JÄRJESTELYT



MISTÄ TILAA UUSILLE TOIMIJOILLE?



SUMMARY

1. Technology is developing with an increasing pace and more and more new services are entering the market
2. There is a potential to gain significant benefits with automation, new energy sources and shared services
 - Safety, Feasibility, Cost, Energy & Emissions
3. People's consumption habits and attitudes towards new mobility services are changing
4. The cities need to act as enablers but at the same time control and integration is needed
5. Impacts of new mobility services need to be evaluated broadly and with new methods
6. Legislation, business models and governance are having a challenge to keep up with the pace of change

Bright ideas. Sustainable change.

