



KOHTI ÄLYKÄSTÄ JA VÄHÄHIILISTÄ LIIKENNETTÄ – TRANSSMART TUTKIMUSOHJELMA



17.9.2014

Veikko Karvonen

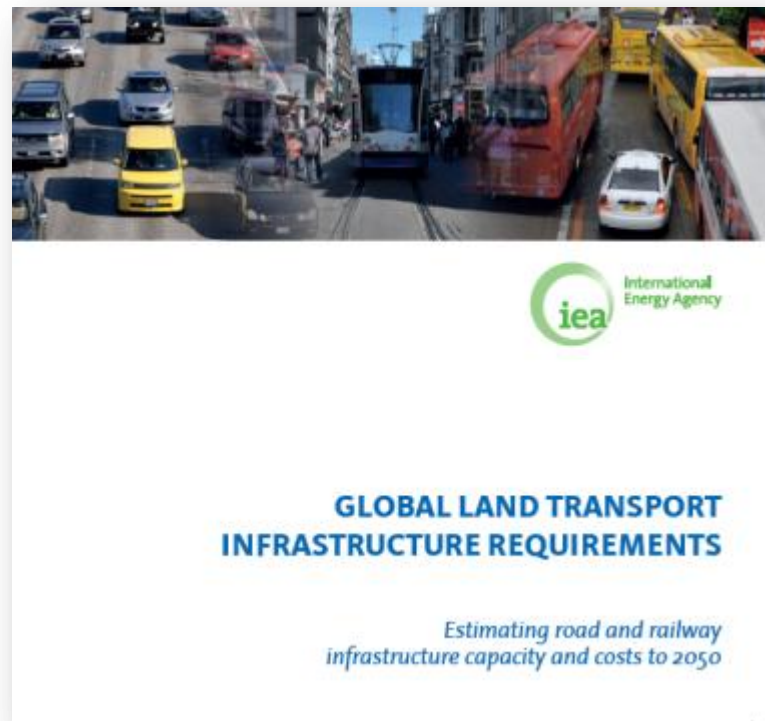
smart
trans



LIKKUMISEN GLOBAALIT HAASTEET JA MEGATRENDIT

- **Ajoneuvojen jatkuvasti kasvava lukumäärä**
 - » Parannukset ajoneuvoihin ja polttoaineisiin eivät riitä tuomaan liikennettä kestäväälle tielle
- **Kaupungistuminen**
 - » Kaupunkiliikennettä ei voi hoitaa kasvattamalla henkilöautojen määrää ja väylien kapasiteettia
- **Horizon 2020 ohjelman yhteiskunnalliset haasteet**
 - » Terveys, väestönmuutos ja hyvinvointi
 - » Elintarviketurva, kestävä maa- ja metsätalous, merien ja merenkulun sekä sisävesien tutkimus ja biotalous
 - » Turvallinen, puhdas ja tehokas energia
 - » Älykäs, ympäristöystävällinen ja yhdentynyt liikenne
 - » Ilmastotoimet, ympäristö, resurssitehokkuus ja raaka-aineet
 - » Eurooppa muuttuvassa maailmassa – osallistavat, innovatiiviset ja pohtivat yhteiskunnat
 - » Turvalliset yhteiskunnat – Euroopan ja sen kansalaisten vapauden ja turvallisuuden suojeleminen





“The world cannot support continued business-as-usual growth without some major changes in how we approach transport: either through ICT or mode shifting or some combination of these options. In developing regions in particular, it simply will not be possible to build enough roads to support 3 billion vehicles by 2050, electric, gas or conventional diesel ... this is certainly a driver for finding real solutions to sustain long-term travel demand growth beyond vehicle and fuel technologies.”

John Dulac/IEA 2013

smart
trans



TRANSSMART: ÄLYKÄS VÄHÄHIILISTÄ ENERGIAA KÄYTTÄVÄ LIIKENNE

- **Kärkiohjelma TransSmart on sujuvan, kustannustehokkaan ja ympäristöystävällisen liikennejärjestelmän kehitysalusta.**
- Pää tavoitteena on saattaa liikennejärjestelmä kokonaisuudessaan kestävä kehityksen tielle vähähiilisen energian, vähäpäästöisten ja energiatehokkaiden ajoneuvojen, tehokkaiden ICT-ratkaisujen ja älykkäiden liikennepalvelujen käyttöönoton sekä näitä tukevan sosioteknisen muutoksen avulla.
- Jotta liikennesektori voisi saavuttaa sille asetetut haastavat tavoitteet palveluiden laadun, tehokkuuden ja ympäristövaikutusten suhteen tarvitaan systeemistä lähestymistapaa.
- **Osoptimoinneista tulee pyrkiä kokonaisjärjestelmän parempaan ymmärtämiseen ja sen optimointiin.**



TRANSSMART ON YHTEISTYÖALUSTA

- TransSmart toimii kansallisena **yhteistyöalustana**, jossa tutkimusorganisaatiot, yritykset ja julkinen sektori toimivat yhteisten päämäärien saavuttamiseksi
- TransSmart on vahva toimija älykkäiden kaupunkien liikenteen kehittämisessä
 - » Tekesin Fiksu kaupunki, INKA, Fintrip ja EU
- TransSmart toimii linkkinä kansainväliselle toiminnalle ml. EU-tutkimus, IEA ja Venäjä-yhteistyö
- Luodaan rahoitusmalleja, joiden avulla VTT:n rinnalle saadaan muita osapuolia vahvistamaan tutkimuksen monitieteellisyyttä ja verkottuneisuutta
 - » mm. Fintrip yhteistyö



ULKOINEN OHJAUSRYHMÄ

Saara Jääskeläinen, Ministry of Transport/Environment, Chair

- Ministry of Economy: Jukka Saarinen
- Ministry of Finance: Leo Parkkonen
- Ministry of Transport/ITS: Seppo Öörni
- Ministry of Environment: Risto Kuusisto
- Tekes: Martti Korkiakoski
- Transport Agency: Anne-Mari Haakana & Juuso Kummala (ITS)
- Transport Safety Agency: Keijo Kuikka
- Helsinki Region Transport: Reijo Mäkinen
- VTT: Kai Sipilä
- Neste Oil: Osmo Kammonen
- St1: Jari Suominen
- Finnish Petroleum Federation: Helena Vänskä
- Valmet Automotive: Aimo Åhlman
- Association of Automobile Importers in Finland: Sami Peuranen
- Finnish Transport and Logistics: Sakari Backlund
- Federation of Technology Industries: Heikki Karsimus
- ITS Finland: Sampo Hietanen
- Aalto University: Raimo Lovio
- TeliaSonera: Jouni Sintonen





VAIKUTTAJARYHMÄ

- Petri Pelttonen/TEM
- Minna Kivimäki/LVM
- Suvi Rihtniemi/HSL
- Juhani Jääskeläinen/ex. EC
- Ilpo Korhonen/Valmet Automotive
- Lars Peter Lindfors/Neste Oil
- Mari Pantzar-Kallio/Sitra
- Tero Kallio/Autotuojat
- Pekka Rissa/AKL
- Reijo Kangas/Tekes
- Tuula Varis/YM
- Esa Härmälä/TEM
- Mika Anttonen/St1
- Jouko Suokas/VTT
- Kai Sipilä/VTT





YHTEISTYÖKUMPPANIT MM:

- AB Volvo
- AGCO Power
- Arctic Machine
- BestWay Hungary
- Corenet
- Falck
- Foreca
- HSL
- IMR Technologies Australia Ltd.
- Konecranes
- Liikenne- ja viestintäministeriö
- Liikennevirasto
- Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi
- HERE
- Neste Oil
- Nokia
- Normet
- Proventia Emission Control
- Puolustusvoimat
- Sandvik
- Tampereen kaupunki
- Teconer
- Vaisala
- Vediafi
- VR
- Wärtsilä



TRANSSMART SISÄLTÖ JA TEEMAT

- Liikenteen biopolttoaineet
- Vähähiiliset polttoaineet
- Sähkö- ja polttokennoautojen energiainfrastrukturi
- Pikalataus ja verkko-vaikutukset
- Energian varastointi

- Yhteistoiminnalliset järjestelmät ja palvelut
- Palveluiden kehittäminen ja liiketoiminta
- Liikenteenhallinnan järjestelmät
- Kaupunkien ja liikennekäytävien älykkäät järjestelmät



- Ajoneuvojen tehokas käyttö
- Ajoneuvoteknologia
- Hybridivoimalaitteet
- Sähkö- ja polttokennoautot
- Painopisteenä hyötyajoneuvot ja työkoneet
- Puhdas laivatekniikka

- Liikennejärjestelmän ennakointi
- Järjestelmätason vaikutusten arviointi
- Käyttäjien arvot, tarpeet, toiveet ja hyväksyntä
- Toimijaverkostot ja niiden hallinta

- Megatrendit
- Liiketoimintamahdollisuudet
 - Päätöksenteon tuki
- Osaamisen kasvattaminen

- Osaamisen kasvattaminen

Vähähiilinen energia



Juhani Laurikko
Principal Scientist

smart
trans

Low carbon
energy

Advanced
vehicles

Smart
transport
services

Transport
system



VÄHÄHIILINEN ENERGIA

- Liikenteen biopolttoaineet
- Vähähiiliset polttoaineet
- Sähkö- ja polttokennoautojen energiainfrastruktuuri
- Pikalataus ja verkkovaikutukset
- Energian varastointi



COURTESY: NISSAN



Biopolttoainepilotti



20% biopolttoaineseos



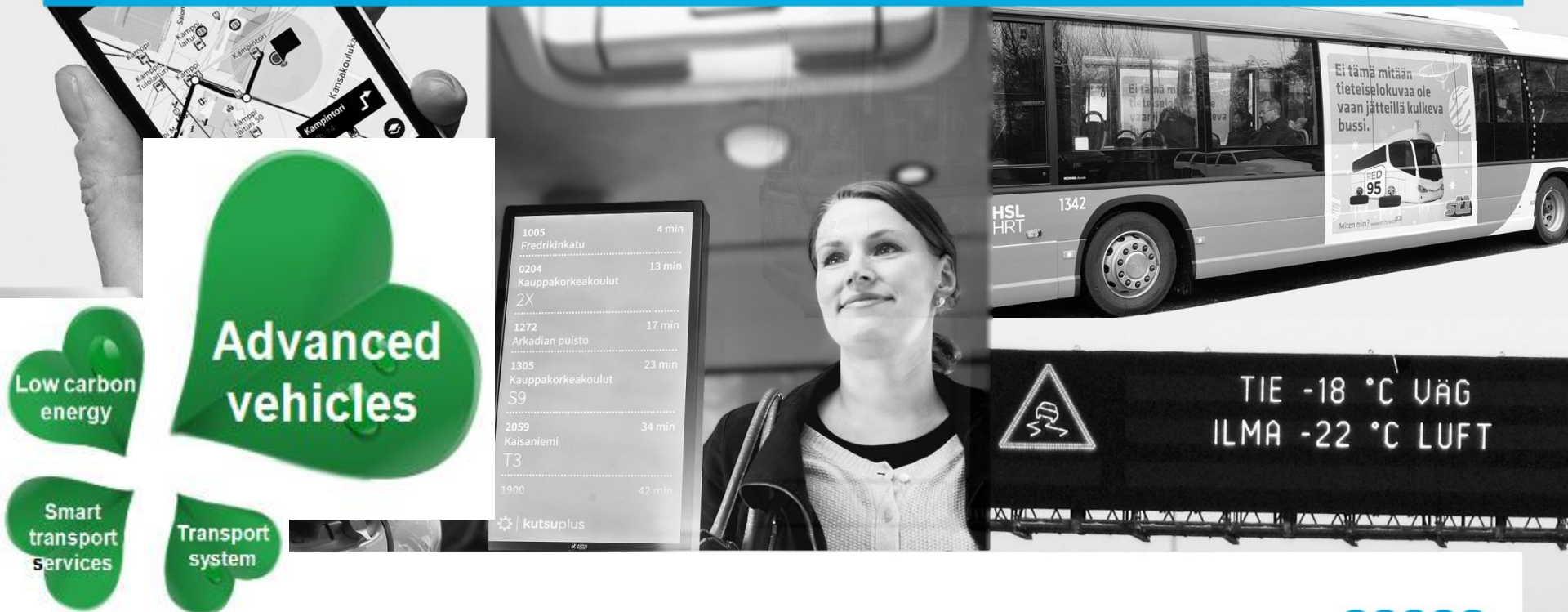
**Dual-Fuel
Diesel/Metaani**



**Etanoli-Diesel
ED95**



Edistykselliset ajoneuvot



Mikko Pihlatie **smart trans**

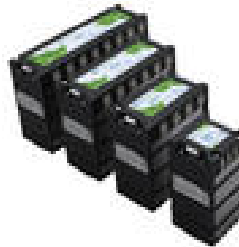


EDISTYKSELLISET AJONEUVOT

- Ajoneuvojen tehokas käyttö
- Ajoneuvoteknologia
- Hybridivoimalaitteet
- Sähkö- ja polttokennoautot
- Painopisteenä hyötyajoneuvot ja työkoneet
- Puhdas laivatekniikka



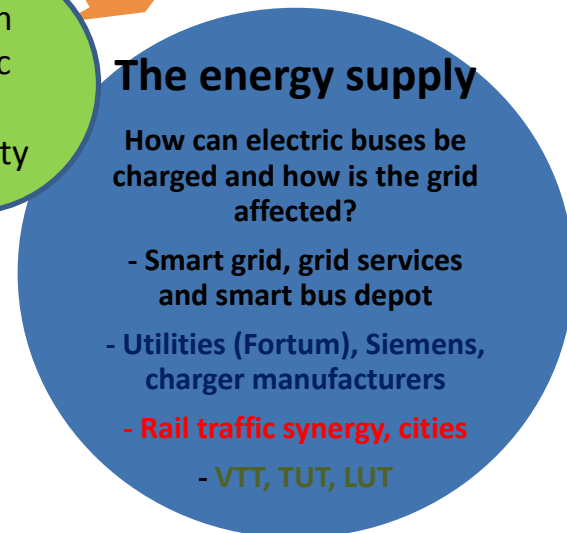
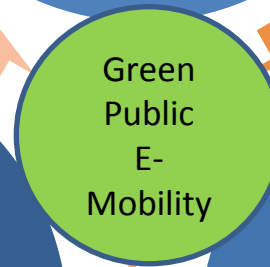
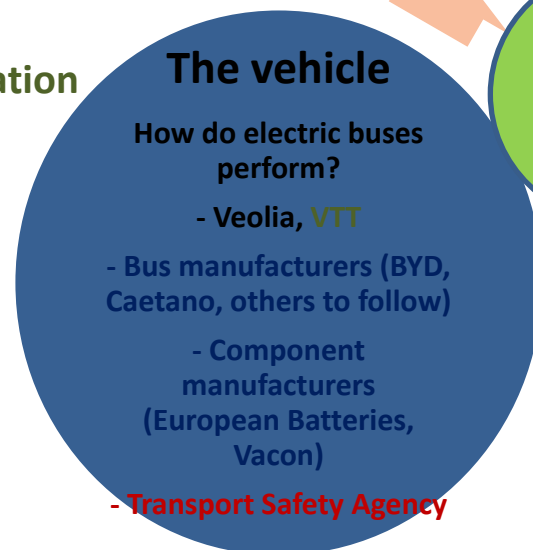
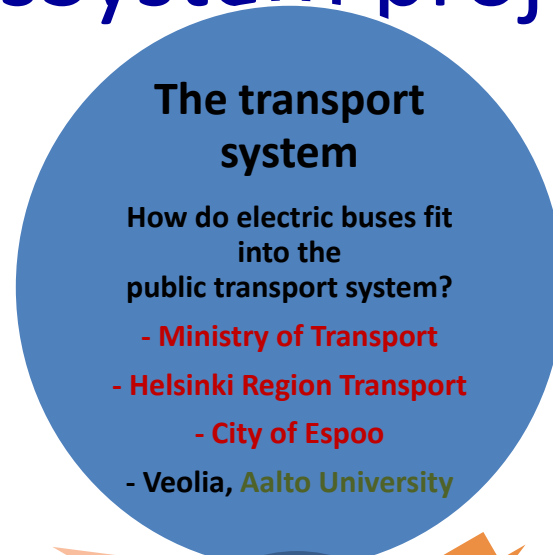
Edistykselliset ajoneuvot – komponenteista järjestelmiin



The Metropolitan Helsinki eBus & eBusSystem projects



Public sector
Private sector
Bus operator
Research organization



Älykkäät liikennepalvelut



Low carbon
energy

Advanced
vehicles

Transport
system

Smart
transport
services

5	4 min
drikinkatu	
4	13 min
ppakorkeakoulu	
dian puisto	17 min
akorkeakoulu	23 min
emi	34 min
	42 min
suplus	



Raine Hautala

Karri Rantasila

smart
trans



ÄLYKKÄÄT LIIKENNEPALVELUT

- Yhteistoiminnalliset järjestelmät ja palvelut
- Palveluiden kehittäminen ja liiketoiminta
- Liikenteenhallinnan järjestelmät
- Älykkäät kaupunkien ja liikennekäytävien järjestelmät

Auto
LinQ™

Älykäs,
kytkeytyvä
ajoneuvo



Älykäs päätelaite

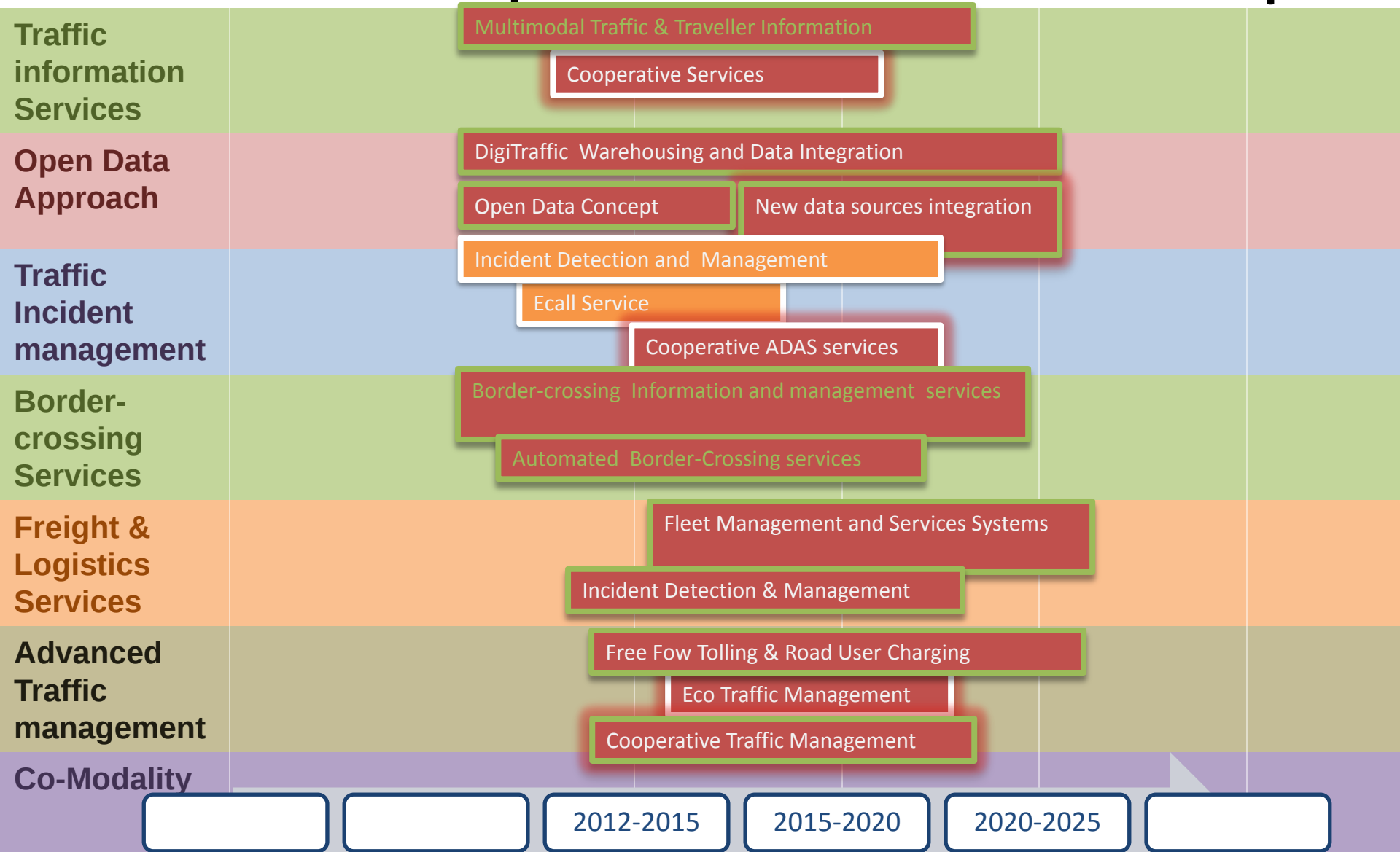


Älykäs käyttäjä

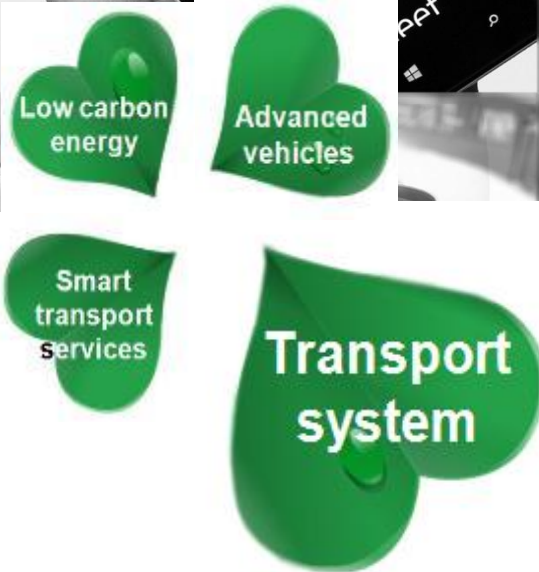


Älykäs taustajärjestelmä ja palvelut

Smart Transport Services Roadmap



Kestävä liikennejärjestelmä



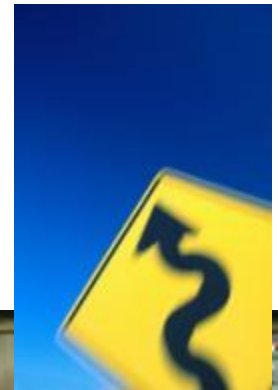
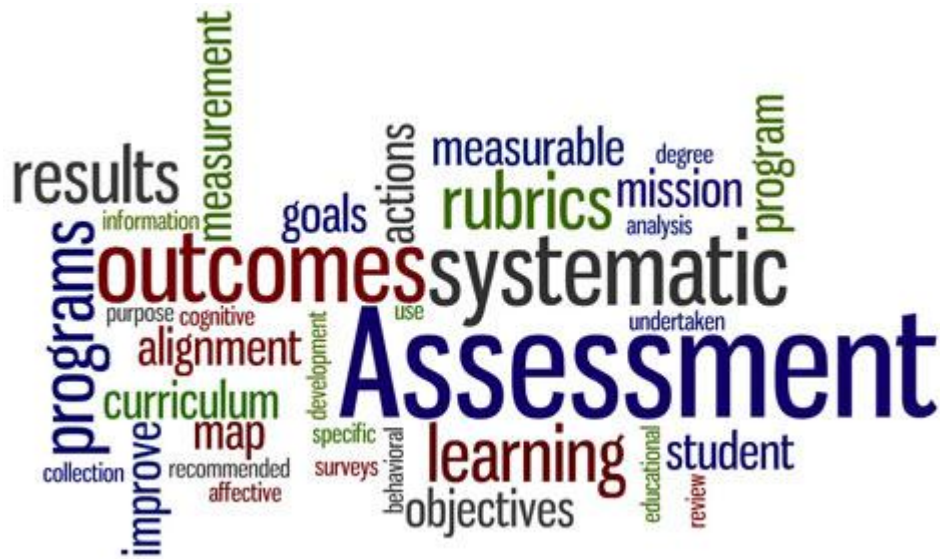
Anu Tuominen
Pirkko Rämä

smart
trans



LIIKENNEJÄRJESTELMÄ

- Liikennejärjestelmän ennakointi
- Järjestelmätason vaikutusten arviointi
- Käyttäjien arvot, tarpeet, toiveet ja hyväksyntä
- Toimijaverkostot ja niiden hallinta





TransSmart-kärkiohjelman visio ja tiekartta

Älykäs, vähähiilinen liikennejärjestelmä 2030

Anu Tuominen | Heidi Auvinen



Smart sustainable mobility



A user-friendly transport system is a combination of intelligence, low carbon energy, and adaptable services





VAIN TAIVAS ON RAJANA!

