



Tieverkon tulevaisuus

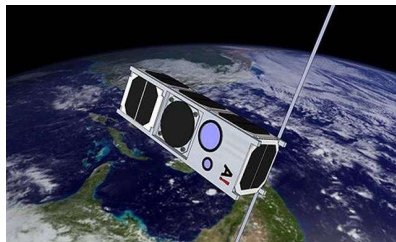
Tiemerkintäpäivät 16.-17.2.2017

Mirja Noukka



Sisältö

- Liikennehallinnon muutokset, maakuntaudistus
- Tulevaisuuden verkot





Liikennehallinnon muutokset Maakuntauudistus



Liikenne- ja aluehallinnon muutokset

Käynnissä seuraavat uudistukset tai selvitykset:

1. Liikennekaari (LVM)
 - Hallituksen Liikennekaari-esitys annettu eduskunnalle 9/2016
2. Maakuntaudistus (VM)
3. Liikenneverkon liiketaloudellista kehittämistä selvittävä hanke, liikenneverkkoyhtiöselvitys LIVE (LVM)
 - Keskeytetty 23.1.2017
 - Parlamentaarinen liikennetyöryhmä 8.2.2017
4. Esiselvitys liikennehallinnon virastouudistuksesta LIIVI (LVM)
 - Tarkastelun kohteena Trafin, Viestintäviraston ja Liikenneviraston tehtävät sekä Ilmatieteenlaitoksen liiketaloudellinen toiminta
 - Julkaistaan 17.2.2017
5. Keskushallinnon uudistaminen (VM)

Päivitetty liikennejärjestelmä 2018





Maakuntauudistus ja liikennehallinto (alueuudistus.fi)

- ✓ ELY-keskusten toiminta päättyy vuoden 2018 lopussa
- ✓ Uudet 18 maakuntaa aloittavat toimintansa 1.1.2019
- ✓ Hallituksen julkilausuma 27.6.2016 **ELY-keskusten L-vastuualueen tehtävien järjestäminen maakuntauudistuksessa**: "ELY-keskusten L-vastuualueen maantienpitoon liittyviä tehtäviä hoitava henkilöstö siirtyy maakuntauudistusta koskevassa lainsäädännössä pääosin maakuntien palvelukseen".



Maakuntalaki (luonnos)

6 § 1 momentti

Maakunta hoitaa sille lailla säädettyjä tehtäviä seuraavilla tehtäväaloilla:

- 14) liikennejärjestelmän toimivuus, liikenneturvallisuus, tie- ja liikenneolot, alueellinen tienpito, maankäytön yhteistyö sekä toimintaympäristöä koskevien tietojen tuottaminen valtakunnalliseen liikennejärjestelmäsuunnitteluun;

6 § 2 momentti

Maakunta voi lisäksi hoitaa:

- yksityisteitä ja liikkumisen ohjausta koskevia valtionavustustehtäviä;
- liikennepalveluiden maakunnallista kehittämistä ja järjestämistä sekä julkisen henkilöliikenteen suunnittelua ja järjestämistä samoin kuin sitä koskevia valtionavustustehtäviä, lukuun ottamatta toimintaa liikennekaaren (/) IV osan 1 luvun 3 §:n 2 ja 3 momentissa tarkoitettujen kunnallisten ja seudullisten viranomaisten toimialueella, näiden alueiden liikenteen suunnittelua ja järjestämistä sekä raideliikennettä;
- saaristoliikenteen suunnittelua ja järjestämistä;



Maakuntaudistuksen tilanne

- SOTE/Maakuntaudistuksen 1-lakipaketti on laintarkastuksessa ja tarkastus valmistuu helmikuussa. Sen jälkeen hallituksen esitys lähetetään eduskuntaan.
- 2-paketti lähetetään lausunnoille maaliskuun lopulla ja eduskuntaan elokuun 2017 lopulla. Muutoksia 300 lakiin; voimaannanolaki
- Erillislakeja: Liikennekaari II, yksityistielaki, maantielaki
- Tieverkon omistus- ja perustienpidon rahoituskysymyksistä ei poliittista ratkaisua:
 - Valtio / maakunnat
 - LVM:n kautta / yleiskatteellisena VM:n kautta
 - Maakuntaudistuksen projektiryhmän ehdotus 12/2016: omistus ja rahoitus säilyy valtiolla



Tulevaisuuden verkot



Toimintaympäristön muutokset – tulevaisuuden mahdollisuudet

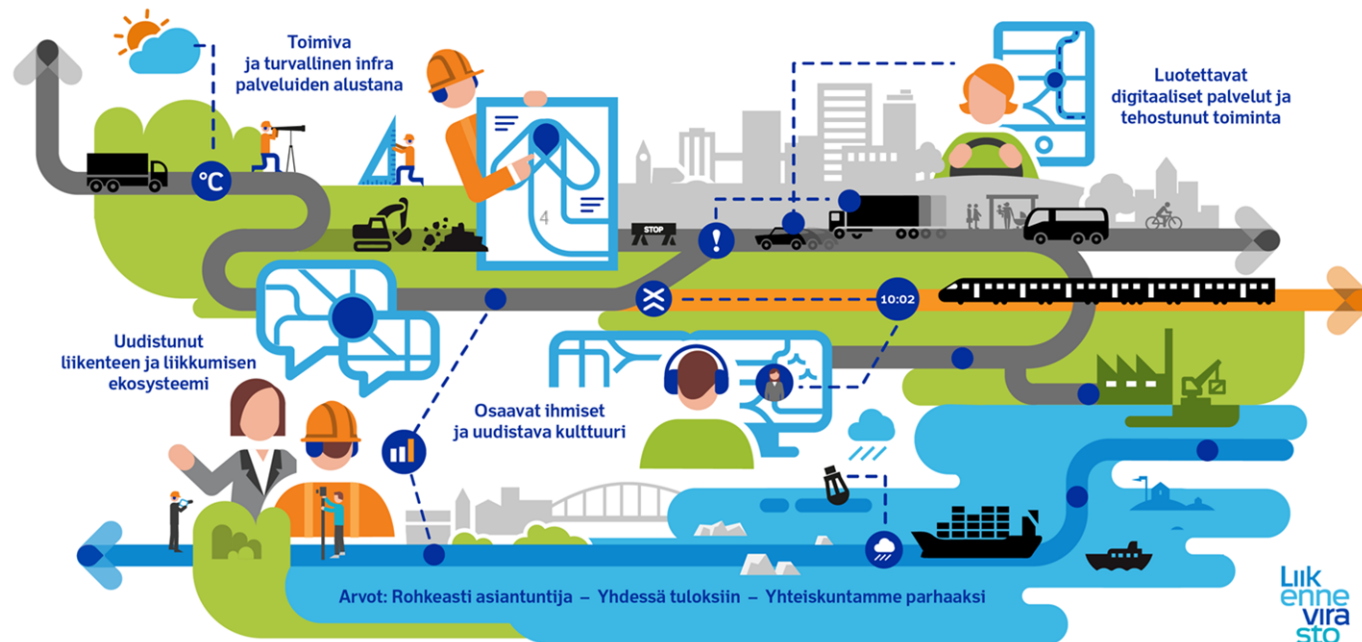
- Kehittyvä teknologia
 - Automaatio ja robotisaatio
 - Digitaaliset palvelut
- Liikkumisen palveluistuminen
 - Uudenlaista liiketoimintaa
- Liikkumistarpeen muutokset
 - Kaupungistuminen
 - Kestävän liikkumisen edistäminen
- Ilmastonmuutos
 - Kasvihuonepäästöjen vähennystarve





Tulevaisuuden liikennejärjestelmä muodostuu palveluiden, infrastruktuurin ja tiedon kokonaisuudesta

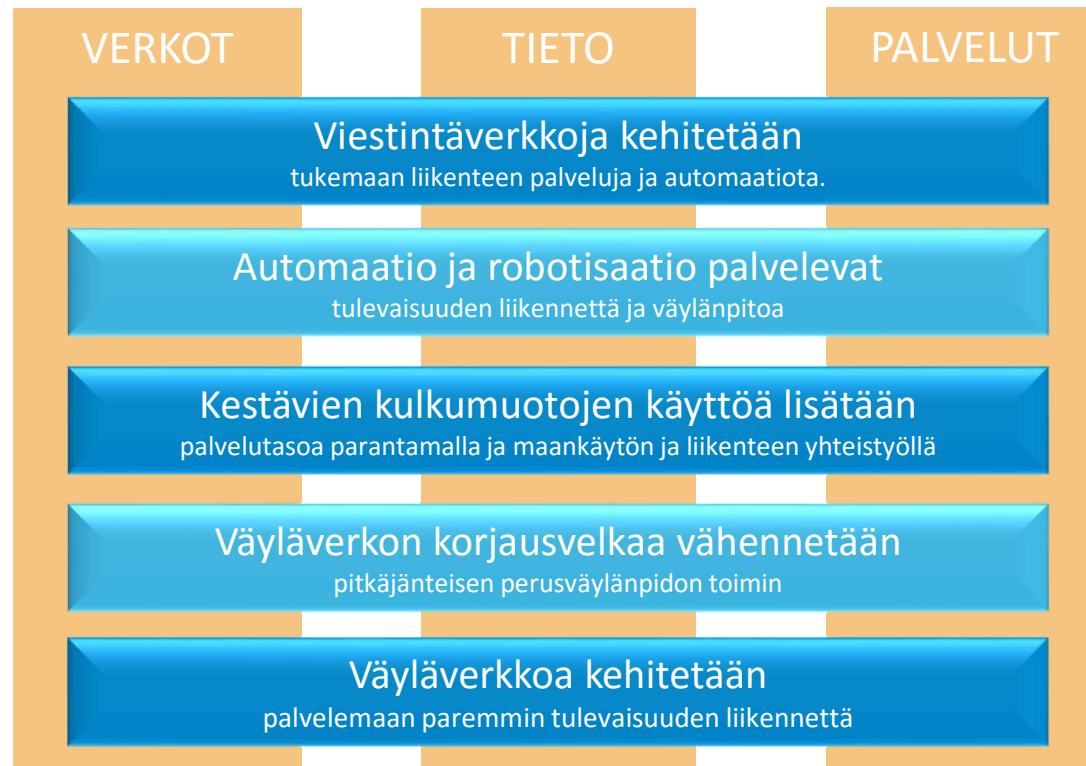
Fiksut väylät ja älykäs liikenne – sinua varten





Tulevaisuuden verkot

Kehittämistoimenpiteet





Verkottuneiden ajoneuvojen NordicWay, Coop –kokeilu

- ✓ Toukokuu 2016 – toukokuu 2017
- ✓ *Kokeilualue Helsingistä (ml. Kehä I ja III) Espooseen, Turkuun, Tampereelle (ml. Kehätie) ja Lahteen johtavat tiet*
- ✓ ITS direktiivin mukaiset turvatiedotteet C-ITS palveluna matkapuhelinverkossa
- ✓ Mukana on jo 800 käyttäjää, tavoitteena Suomessa 1000 testikäyttäjää
- ✓ Pohjoismaista yhteentoimivuutta kokeillaan toukokuussa 2017
- ✓ Tulokset vuonna 2017



Co-financed by the European Union
Connecting Europe Facility





aurora

1. Liikenteen älykkään automaation arktinen testaus

Testausekosysteemi vaativissa talviolosuhteissa

2. Digi-infra ja verkottuneet ajoneuvot

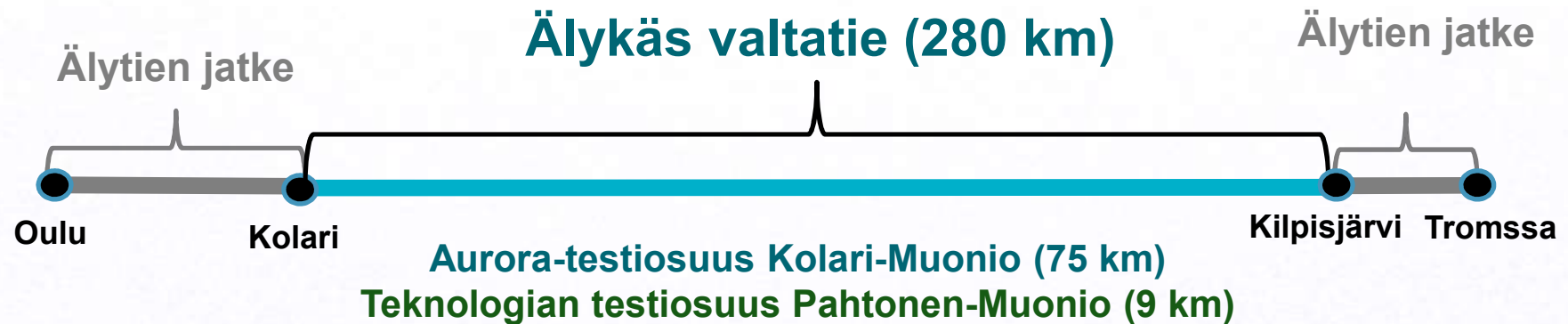
Tien kuntoon, keliolosuhteisiin ja liikenteeseen liittyvä tieto, jota voidaan jakaa sovelluskehittäjille ja liikenteenhallintaan

3. Älykäs väyläomaisuuden hallinta

Tien hoidon ja ylläpidon reaaliaikainen seuranta ja ohjaus

4. Liikkuminen palveluna (MaaS)

Joustavat ja kustannustehokkaat liikkumisen palvelut matkailijoille ja paikallisille ilman oman auton tarvetta



- Koko valtatieta 21 voidaan hyödyntää älyliikenteen ja liikenteen automatisaation testaukseen.
- Yhteistyössä Norjan kanssa kehitetään rajat ylittäviä älyliikenne- ja liikennetietoratkaisuja.
- Aurora-testiosuus Kolari – Muonio (75 km)
 - Fokuksessa tiedon kerääminen väylästä, liikenteestä ja olosuhteista sekä tiedon jalostaminen ja jakaminen väylänpidon ja liikenteen automatisaation tarpeisiin.
- Teknologian testiosuus Pahtonen – Muonio (9 km)
 - Tieosuus varustellaan älyliikenteen ja automaattiajamisen teknologisten ratkaisujen testauksen tarpeisiin.

Älykäs valtatie 21

- Perusparannuksen yhteydessä osa Vt 21:stä varustellaan liikenteen älykkään automaation ja automaattiajamisen kokeilualueeksi
- Julkinen teknologian kokeilualue 9 km(Pahtonen-Muonio):
 - Sähkö- ja valokuituyhteys
 - Erillisputkitus kaapeloinnille ja poikkiputkitukset
 - Tiesää- ja LAM-asemat
 - Maanmittauslaitoksen tarkka mobiilipaikannuspalvelu
 - Kattavat 3G/4G/LTE 800 mobiiliverkot
 - 5G-testiverkko
 - HD-kartta väyläomaisuuden hallinnan ja automatisaation tarpeisiin
 - Muu älykästä väyläomaisuuden hallintaa ja automaattiajamista tukeva anturointi
- Testijakso valmistuu syksyllä 2017



Arctic Challenge –haku 2017 – 2019

- Haku Älykkään infrastruktuurin ja tieliikenteen automaatio-kokeilun käynnistämiseksi Aurora-hankkeen alueella.
 - Tarjoutumispyyntö julkaistu 19.1.2017 ([Pyyntö tarjoutua hankintalain soveltamisalan ulkopuoliseen Arctic Challenge -hakuun](#))
- Tutkitaan tieliikenteen automaation ja älykkään infrastruktuurin ratkaisuja sekä niiden toimivuutta ja vaikutuksia ja arktisissa olosuhteissa.
- Tutkimuskysymykset jakautuvat viiteen kategoriaan: väyläinfrastruktuuri, tietoliikenne, paikkatieto ja paikannus, vaikutusarviot ja tieto.
- Ratkaisujen toimivuus pitää todentaa ajoneuvoilla tehtävillä kenttäkokeille Aurora -alueella.
- Toimittajia pyydetään esittämään myös tutkimuksen edellyttämät kehittämis- ja varustelutarpeet 9 km:n testiosuuden tierakenteisiin.
- Taustana [Tieliikenteen automatisoinnin etenemissuunnitelma ja toimenpideohjelma 2016–2020 -julkaisu](#)
- Hankebudjetti noin 1-2 milj. euroa
- Tilaajina Liikennevirasto ja Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi



Liikenneviraston digitalisaatiohanke 2016-2018

**Automatisoitu tietojen
kerääminen**



**Tietopohja, laaja-alainen tilannekuva,
ennustaminen sekä analyysit**



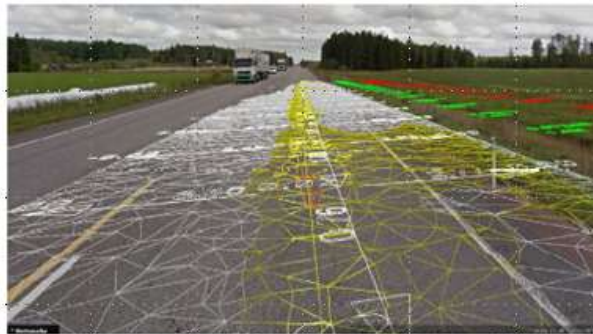
Hyödynnämme tietoja liikenteenohjauksessa, liikennetiedottamisessa, väylien suunnittelussa, rakentamisessa, kunnossapidossa ja tietopalveluissa.



Tieverkon ennakoiva kunnonhallinta

Liikenneviraston digitalisaatiohanke

- Tiestön päivittäisen toimivuuden ja turvallisuuden varmistaminen
- Asiakkaan tarpeisiin täsmätty tienpito
- Urakoiden laadun varmistaminen
- Ylläpitotoimien kustannustehokkuuden paraneminen 10–20 % pitkällä aikavälillä.
- Menetelmänä mm. kokeilut



Kuva 15. Suunnitelmasuunnitelma Google Earth street view näkymä (Petri Ninni, Finamap Infra Oy)

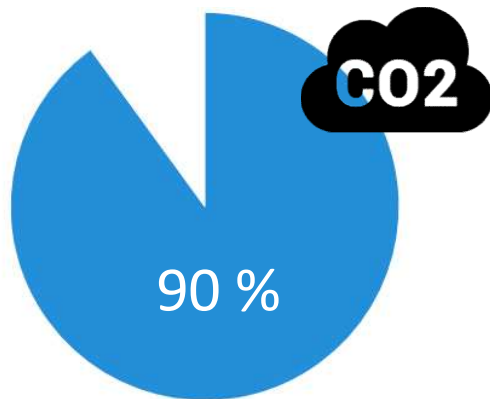
16.2.2017

Toiminta maastossa / kentällä

- Kaikki perusvälineet käytössä mobiilisti
- Kenttätöiminnan tukena erilaiset pro-työkalut
- Valokuva, video, pilvipalvelut



Päästötavoitteisiin vastaaminen - Tieliikenne pitää kyseenalaista kärkipaikkaa



noin 60 %



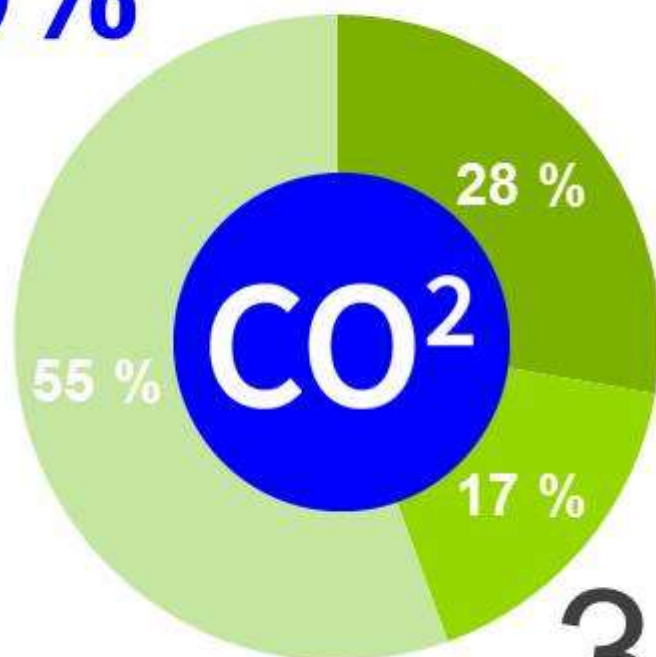
noin 37 %



- Liikenne aiheuttaa viidenneksen kasvihuonekaasupäästöistä.
- 90 % kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöistä syntyy tieliikenteestä. Rautatieliikenteen osuus 1 %, lentoliikenteen 2 % ja vesiliikenteen 4 %
- Tieliikenteen päästöistä noin 60 prosenttia aiheutuu henkilöautoliikenteestä, noin 37 prosenttia paketti- ja kuorma-autoliikenteestä, loput linja-autoista, moottoripyöristä yms.
- Pariisin ilmastositimus ja siitä johdetut EU –tasoiset ja kansalliset tavoitteet (-39%) edellyttävät laajan keinovalikoiman käyttöönottoa.

Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään 2030 mennessä

50%



Päästövähennyskeinot

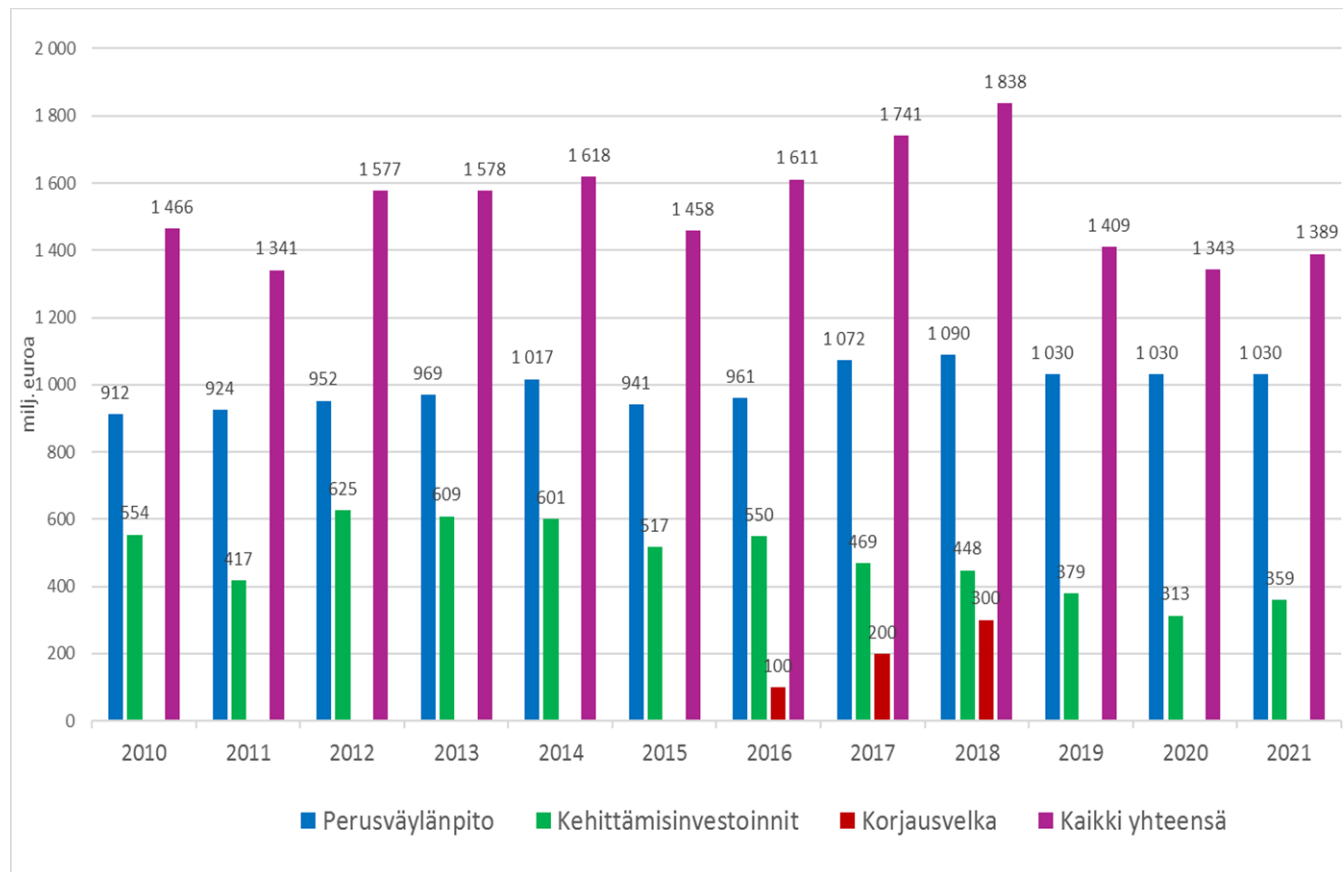
- Liikennejärjestelmän energiatehokkuuden parantaminen
- Ajoneuvojen energiatehokkuuden parantaminen
- Uusiutuvien polttoaineiden lisääminen



Kaikki keinot yhteensä noin **3,6** milj. tonnia.



Perusväylänpidon ja kehittämisinvestointien rahoitus 2010-2020



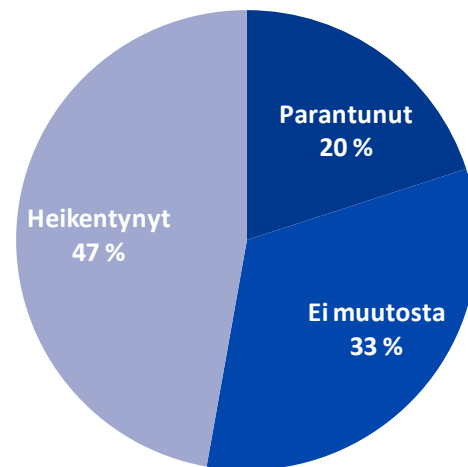
16.2.2017



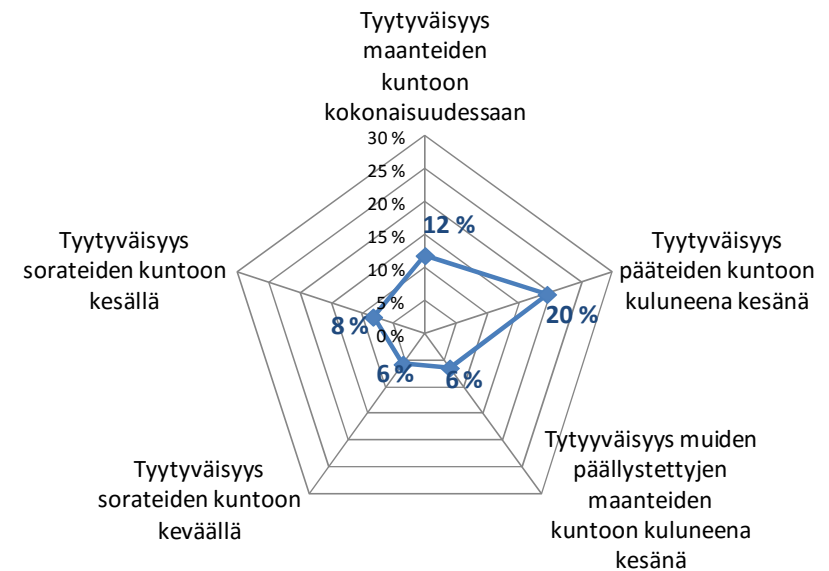
Korjausvelkakysely ammattiautoilijoille 2016

Uusi mobiilikysely
Elo-syyskuu 2016
742 vastausta

Miten arvioisitte valitsemanne alueen tiestön tilan ja kunnon muuttuneen kesään 2015 verrattuna?



Tyytyväisyys teiden kuntoon

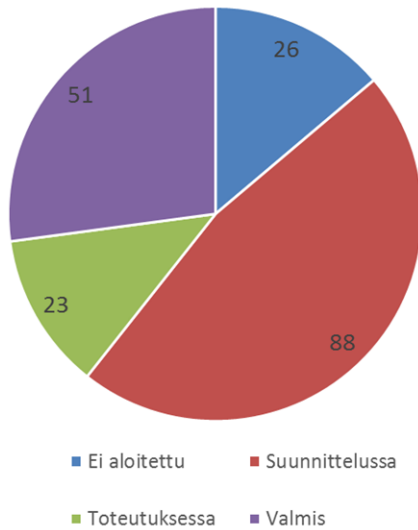


Tyytyväisten ja erittäin tyytyväisten yhteenlasketut osuudet



Korjausvelkaohjelma, tiekohteet

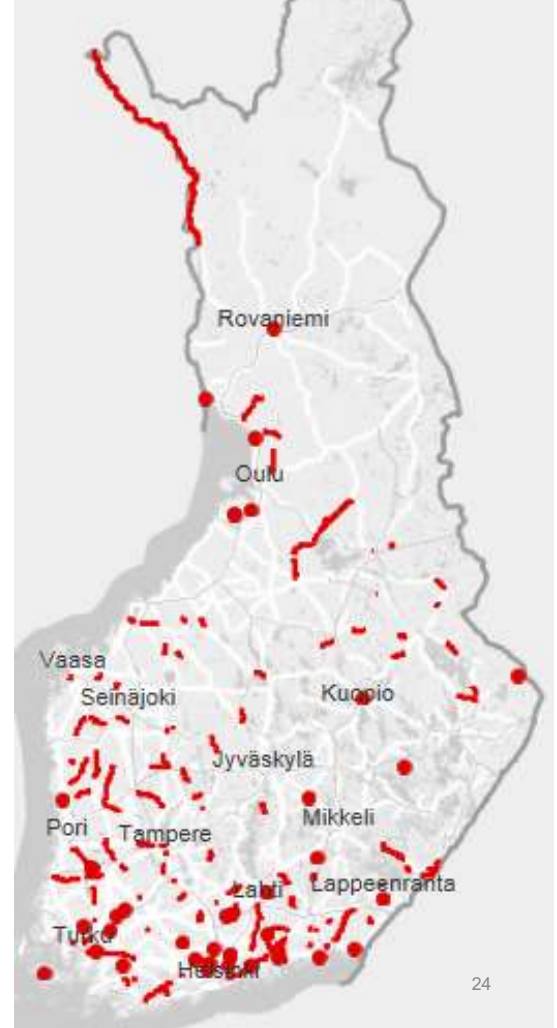
Tilanne 31.12.2016:



- Yht. 188 kohdetta, 325 milj. eur
- Ohjelma etenee suunnitellusti
- Tiekohteiden toteutuma v. 2016 n. 65 M€ (yhteensä tot. n. 92 M€ / käytössä 95 M€)
- Valmistuneet 51 kohdetta pääosin tienpäälystyskohteita, osa sis. rakenteellista kunnostusta
 - V. 2016 päällystettiin teitä noin 3 500 km, josta korjausvelkaohjelmassa 700 km (n. 500 km viime vuosia enemmän)
 - *Kuljetusten tehokkuus, ajoneuvokustannukset, liikenneverkon käytettävyys, teiden kustannustehokas elinkaaren hallinta*

16.2.2017

Tiekohteet 2016-2018



24



Perusväylänpito 2017

Päivittäinen kunnossapito

Varmistetaan liikenneverkon päivittäinen liikennöitävyys

Liikenteen palvelut

Tarjotaan ajantasaista liikenteenohjausta, tietoa ja tiedotusta sekä jäänmurto- ja maantielauttapalveluja.

**Budjetti 2017
(bruttomenot)
1,329 Mrd eur**

**Määräraha
(netto) 1,279
Mrd eur**

406 M€

357 M€
+ 160 M€ *)

182 M€

80 M€
+ 144 M€ *)

Ylläpito

Korjataan liikenneverkon ja sen rakenteiden kulumisesta ja ikääntymisestä aiheutuvia vaurioita sekä uusitaan vanhoja väylärakenteita nykyvaatimusten tasolle

Parantaminen

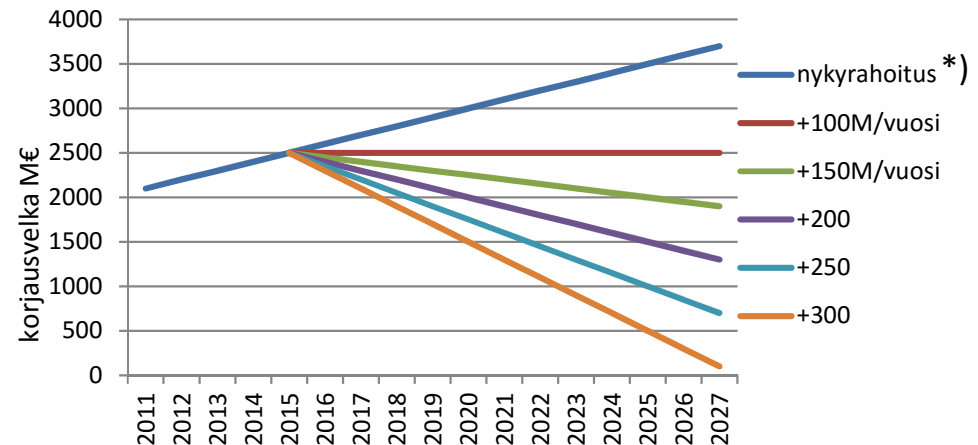
Parannetaan liikenneverkon palvelutasoa pienillä investoinneilla.

16.2.2017 *) Korjausvelkaohjelma sekä kehittämishankkeista siirretty perusväylänpidon lisärahoitus, yht. 304 M€ v. 2017



Valtion väylien korjausvelka eri rahoitustasoilla

- Hallituskauden lähtötilanteessa väylien korjausvelka kasvoi 100 M€/vuosi - lisärahoitus katkaisee korjausvelan kasvun
- Lisäpanostukset 2016-2019 perusväylänpitoon ovat suuria, mutta kaikkiin tärkeisiin tarpeisiin ei pystytty vastaamaan - korjausvelkalaskelma yht. 2,4 Mrd eur



*) Kuvan Nykyrahoitus = viime vuosien keskimääräinen perusväylänpidon rahoitustaso 965 milj. eur/ vuosi

Kuvan lähde: Liikenneväylien korjausvelan vähentäminen ja uusien rahoitusmallien käyttö. Parlamentaarisen työryhmän ehdotus, LVM julkaisu 35/2014



Käynnissä olevat kehittämishankkeet 2017

TIEHANKKEET

- 1 Mt 101, Kehä I parantaminen
- 2 Vt 8 Turku-Pori
- 3 Vt 12 Lahden eteläinen kehätie
- 4 E 18 Hamina-Vaalimaa (PPP-hanke)
- 5 Vt 6 Taavetti-Lappeenranta
- 6 Vt 5 Mikkeliin kohta
- 7 Vt 5 Mikkeli-Juva
- 8 Äänekosken biotuotetehtaan liikenneyhteydet
- 9 Vt 19 Seinäjoen itäinen ohikulkutie
- 10 Vt 3 Tampere-Vaasa, Laihia kohta 1. vaihe
- 11 Kt 77 Viitasaari-Keitele
- 12 Vt 8 Pyhäjoen ydinvoimalan tieinvestoinnit
- 13 Vt 4 Oulu-Kemi
- 14 Vt 22 Oulu-Kajaani-Vartius

Perusväylänpidon tiehankkeet

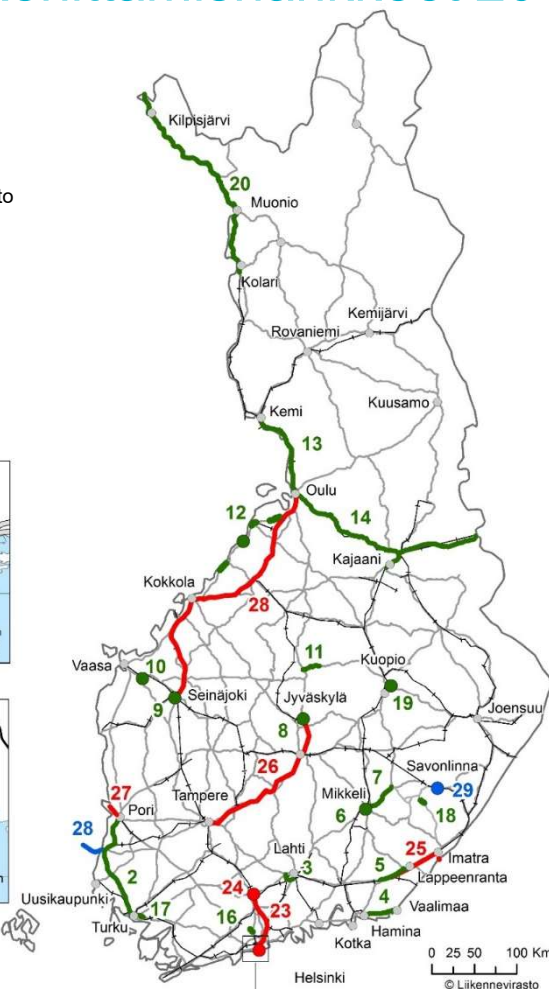
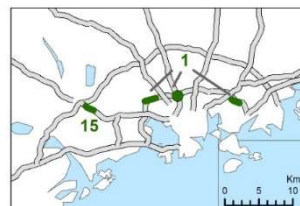
- 15 Vt 1 Kirkkojärvi
- 16 Mt 132 Klaukkalan ohikulku
- 17 E18 Turun kehätie
- 18 Mt 438 Vekaransalmen lossi
- 19 Vt 9 Jännevirta
- 20 Vt 21 Kolari-Kilpisjärvi (Aurora)

RATAHANKKEET

- 21 Helsingin ratapiha
- 22 Keski-Pasilan länsiraide
- 23 Helsinki-Riihimäki kapasiteetin lisääminen 1. vaihe
- 24 Riihimäen kolmioraide
- 25 Luumäki-Imatra
- 26 Äänekosken biotuotetehtaan liikenneyhteydet
- 27 Pori-Mäntyluoto sähköistys
- 28 Pohjanmaan rata

VESIVÄYLÄHANKKEET

- 28 Rauman meriväylä
- 29 Savonlinnan syväväylän siirto





Uudet kehittämisinvestoinnit kaudelle 2017-2020

RATAHANKKEET

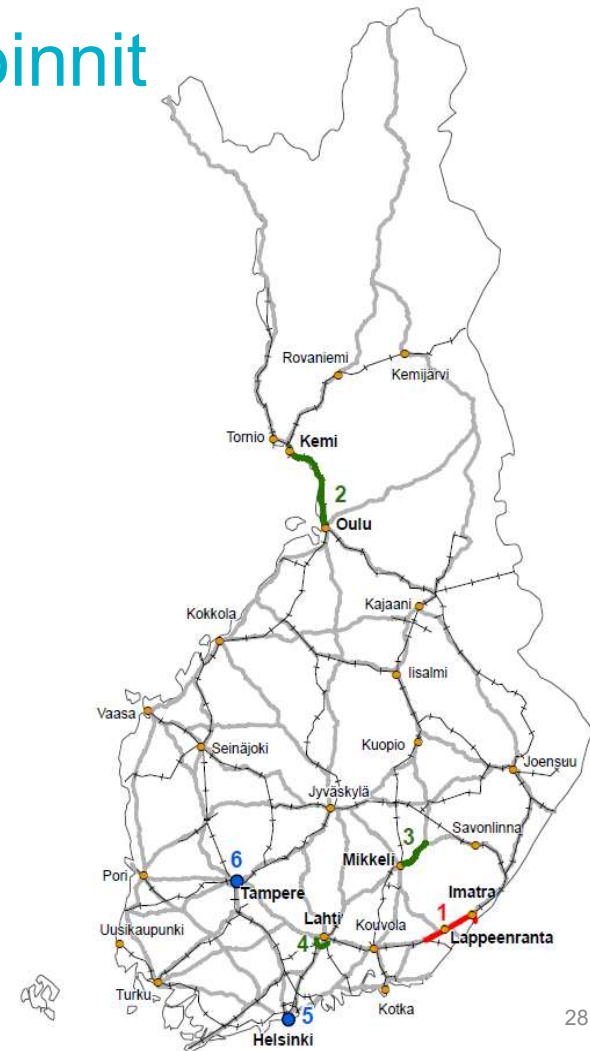
1. Luumäki - Imatra - Venäjän raja 165 M€

TIEHANKKEET

- | | |
|---|--------|
| 2. Valtatie 4 Oulu – Kemi | 155 M€ |
| 3. Valtatie 5 Mikkeli-Juva | 121 M€ |
| 4. Valtatie 12 Lahden eteläinen kehätie | 275 M€ |

RAITIOTIE / RATAHANKKEET

- | | |
|---|--------------------|
| 5. Raidejokeri | (valtionapu) 84 M€ |
| 6. Tampereen raitiotie | (valtionapu) 71 M€ |
| 7. Turku – Helsinki –rata (suunnittelu) 40 M€ | |





Merkittävimmät suunnittelukohteet 2016-2017

TIEKOhteet

1. Vt 4 välillä Kehä I - Vt 7, Helsinki
2. Kehä I pullonkaulat, Maarinsolmu – Vt 1, Espoo
3. Keski-Uudenmaan poikittaisyhteys: Nurmijärvi-Järvenpää
4. Vt 12 Lahti-Kouvola 1. vaihe
5. Vt 15 Kotka-Kouvola 1. vaihe
6. E18 Turun kehätie, Kausela-Kirismäki
7. E18 Turun kehätie Raision keskustassa
8. Vt 9 Tampere-Orivesi 1. vaihe
9. Vt 4 Kirri-Tikkakoski
10. Vt 4 Äänekosken kohdalla
11. Vt 9 Kanavuori-Lievestuore
12. Hailuodon yhteys / silta
13. Vt 4 välillä Oulu-Kemi, puuttuvat suunnitelmat
 - Vt 4 moottoriliikennetien muuttaminen moottoritieksi ja ohituskaistatieksi välillä Kello-Räinänperä
 - Vt 4 Ohituskaistojen suunnittelu välillä Kuivaniemi-Simo
14. Vt 4 Liikenteenhallinnan pilotti 14 välillä Helsinki-Järvenpää

Myöhemmin päätettävät kohteet

- Pääkaupunkiseudun pääväylien seuranta- ja ohjausjärjestelmien kehittäminen
- Vt 6 Kouvola 1. vaihe
- Vt 4 ja Vt 9 Jyväskylän kohdalla

RATAKOhteet

15. Pisara-rata
16. Pasila-Riihimäki II-vaihe
17. Luumäki-Imatra rataosan parantaminen
18. Joensuun ratapiha
19. Oulun ratapiha
20. Kokkola-Vartius toiminnallisuuden parantaminen
 - Ylivieska-lisälinja sähköistys ja lisälinjan kolmioraide
 - Oulun kolmioraide
 - Liikennepaikat välillä Ylivieska-Oulu-Vartius
 - Välisuojastuspisteet välillä Oulu-Vartius

Merkittävimmät yleissuunnittelukohteet

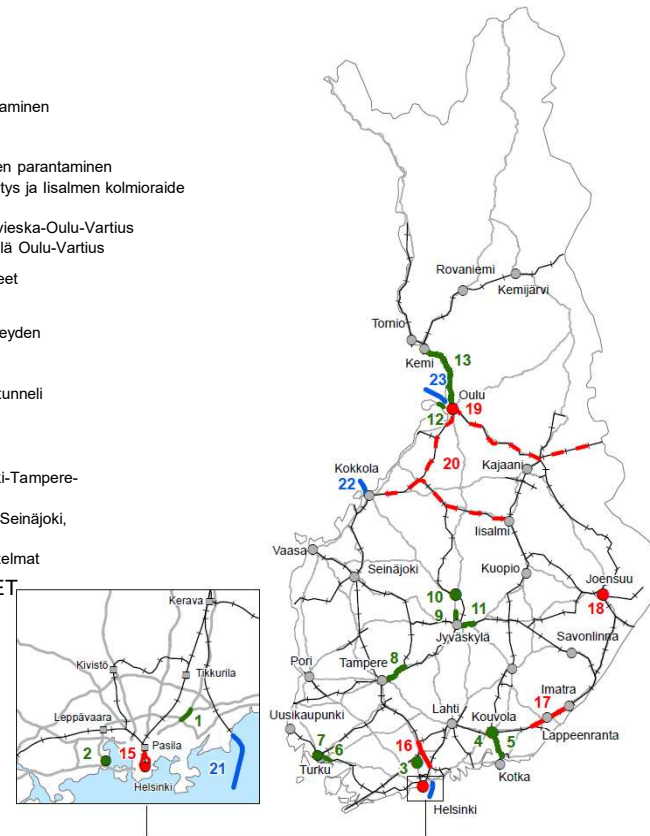
- Tampereen asemakeskus
- Helsinki-Turku nopean ratayhteyden kehittäminen
- Turun ratapiha
- FinEst Link: Helsinki-Tallinna tunneli

Muut suunnittelukohteet

- Tarveselvitykset mm. Riihimäki-Tampere-Jyväskylä
- Ratapihaselvitykset (Kokkola, Seinäjoki, Jyväskylä, Imatra)
- Rataosien lakkauttamissuunnitelmat

VESIVÄYLÄKOhteet

21. Vuosaaren meriväylä
22. Kokkolan meriväylä
23. Oulun meriväylä





Liikennejärjestelmän tulevaisuus

Selvityshenkilöt kartoittamaan liikenne- ja viestintäjärjestelmän tulevaisuutta

Valmis 4/2017

Tiedote 05.09.2016 09.00 [fi](#) [sv](#)

Liikenne- ja viestintäministeri Anne Berner on asettanut kolme selvityshenkilöä pohtimaan visiota liikenne- ja viestintäjärjestelmän tilasta vuosina 2030 ja 2050. Selvityshenkilöinä toimivat entinen pääministeri Esko Aho, SAK:n johdon neuvonantaja Lauri Lyly sekä Pivot5 Oy:n perustaja ja hallituksen puheenjohtaja Inka Mero. Selvitysryhmän puheenjohtajana toimii Esko Aho.

Selvitysryhmän tavoitteena on tuottaa visio siitä, miten liikenne- ja viestintäjärjestelmää kehittämällä tuetaan Suomen hyvinvointia, kilpailukykyä ja kansantaloutta. Visiossa kuvataan liikenne- ja viestintäjärjestelmän tila vuosina 2030 ja 2050 sekä kartoitetaan keinot, joilla tavoitetaan päästään.

16.2.2017

16.1.2017 | Rakennusteollisuus RT ry | Keskusliitto

Liikenneinfrastrukturi 2040 -hanke: Suomi ohjattava matelukaistalta ohituskaistalle

Naapurimaissamme liikenneverkon voimakas kehittäminen nähdään yhdeksi keskeisimmistä kilpailukyvyn edistäjistä. Ilman vastaavaa kansallisesta edusta lähtevää kirkasta strategiaa ja siinä pysymistä Suomi jää väistämättä jälkeen.

”Liikkuminen ja kuljetukset ovat suuren murroksen kynnyksellä. On tärkeä pysähtyä pohtimaan, millaisia tarpeita liikenneinfrastruktuurin tulee tulevaisuudessa palvella ja mihin infrapanostukset kannattaa sijoittaa. On valittava määränpää, minne halutaan mennä ja tunnistettava mitä reittiä, miten ja millaista vauhtia sinne voidaan edetä”, inframarkkinoiden asiantuntija **Eero Nippala** Tampereen ammattikorkeakoulusta sanoo.

Teknologian tutkimuskeskus VTT:n ja Tampereen ammattikorkeakoulun luotsaamassa selvityksessä on hahmoteltu Suomen liikenneinfrastruktuurin kehittämiselle ja kehittämisen panostuksille neljä vaihtoehtoista polkua: Älykäs, Huima, Kuuliainen ja Niukka. Nämä johtavat hyvinkin erilaisiin tulevaisuudenkuviin, kun tarkastelujakso on ulotettu vuoteen 2040 saakka.



Parlamentaarinen työryhmä selvittämään liikenneverkon tulevaisuutta

Tiedote 08.02.2017 09.47 [fi](#) [sv](#) [en](#)

Liikenne- ja viestintäministeriö asettaa parlamentaarisen työryhmän, jonka tehtävänä on määritellä liikenneverkon ylläpitoon ja kehittämiseen tarvittavat keinot. Huomioon otetaan liikenteen korjausvelan vähentäminen, kehittämisinvestoinnit, digitalisaatiokehitys ja päästövähennystavoitteet.

Työryhmän toimikausi on 28.2.2017–28.2.2018. Työryhmän on tarkoitus antaa väliraportti päästövähennyksiin liittyvistä esityksistä 18. elokuuta 2017.

16.2.2017



Kuvat: LVM



Fikset väylät ja älykäs liikenne - sinua varten

