



TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

Liikenneverkon strateginen tilannekuva

Toukokuu 2021

Traficom julkaisu 23/2021
ISBN 978-952-311-795-4
ISSN 2669-8757, verkko

Sisältö

Tausta ja tavoitteet, kooste koronan vaikutuksista	3
Maantieverkko sekä linja-autoliikenteen terminaalit ja pysäkit	7
Rataverkko, ratapihat ja asemat	39
Vesiväylät ja satamat	57
Yksityistiet	70
Katuverkko ja kaupunkiraideliikenne	74
Liityntäpysäköinti	78
Lentoasemat	83
Rajanylityspaikat	89
Solmupisteiden esteettömyys	93



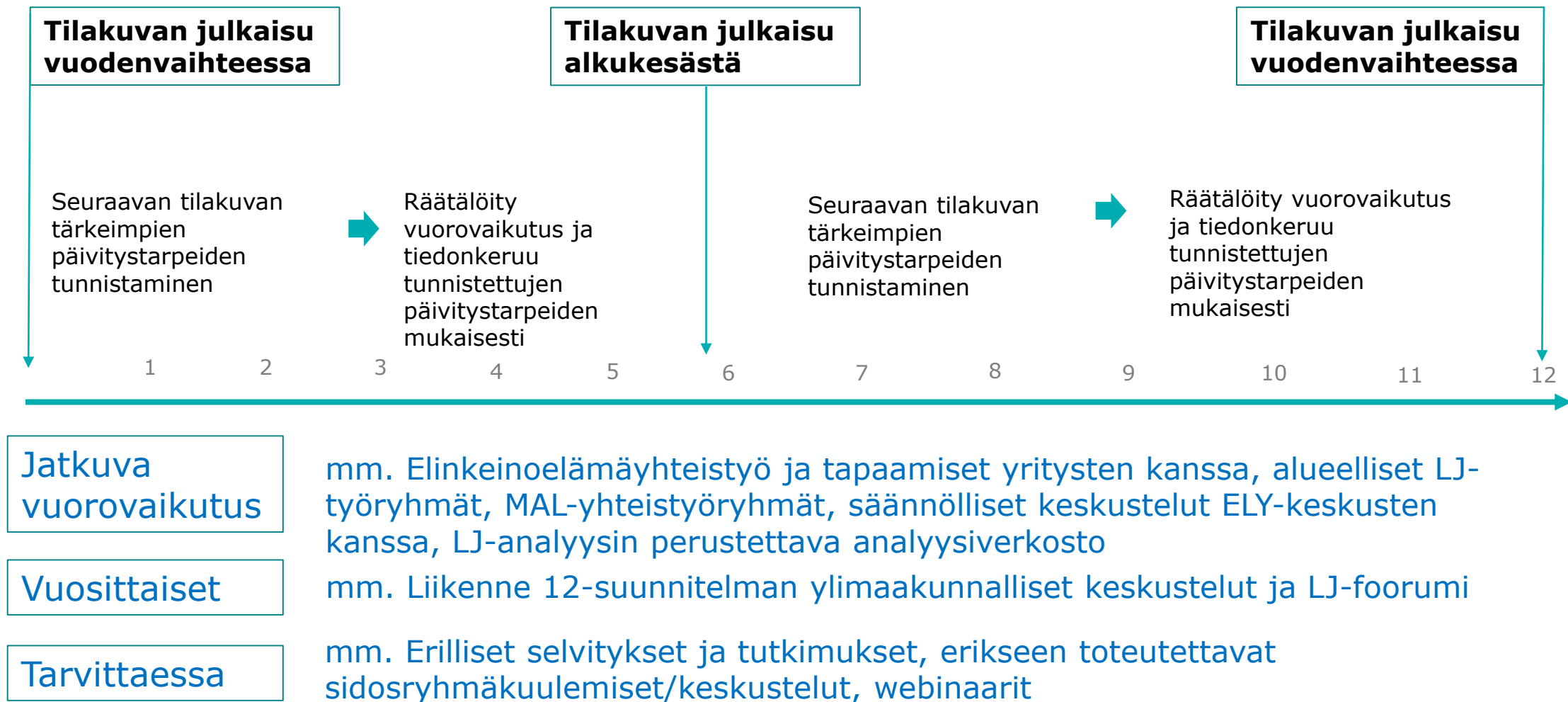
Taustaa ja työn tavoitteet (1/2)

- ▶ Ensimmäinen liikenneverkon strateginen tilannekuva valmistui huhtikuussa 2020 ja sen päivitys tammikuussa 2021. Tässä työssä sitä on päivitetty tarpeellisin osin ja uutena osiina on lisätty mm. yksityistietarkastelut.
- ▶ Tilannekuvassa on tuotettu valtakunnallisesti merkittävimmän liikenneverkon ja sen tärkeimpien solmupisteiden tilannekuva nykytilanteessa sekä asiantuntija-analyysi vuonna 2032. Keskeisenä tavoitteena on ollut tunnistaa yhteysvälitasolla valtakunnallisesti kaikkein merkittävimmät haasteet sekä pullonkaulat liikenneverkon toimivuuden kannalta. Tilannekuvassa ei esitetä kaikkia liikenneverkon ja solmujen haasteita. Tässä työssä ei myöskään määritetä toimenpiteitä.
- ▶ Liikenneverkon strateginen tilannekuva on laadittu erityisesti valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman (VLJS) ja sen päivitysprosessin tarpeisiin. Liikenneverkon strategisella tilannekuvalla on merkittävä rooli myös suunnitelman liikenneverkkoja ja solmupisteitä koskevien toimenpiteiden toimeenpanossa.
- ▶ Tilannekuva on tekninen asiantuntijaselvitys, joka on koottu virastojen asiantuntijatyönä. Se perustuu mm. tilastoihin, olemassa oleviin ja päivitysprosessin rinnalla laadittuihin selvityksiin, valtakunnallisiin liikenne-ennusteisiin sekä laajaan näkemykseen liikennejärjestelmän nykyisistä ja tulevista tarpeista. Lisäksi virastot ja ministeriö ovat mukana useissa erilaisissa yhteistyöverkostoissa ja osallistuvat erilaisiin tilaisuuksiin sekä tapaamisiin sidosryhmien kanssa. Tilaisuuksista saatuja tietoja ja näkemyksiä hyödynnetään, kun virastojen asiantuntijat analysoivat liikenneverkon sekä solmupisteiden vaikutuksiltaan merkittävimpiä haasteita.

Taustaa ja työn tavoitteet (2/2)

- ▶ Liikenneverkon strategisen tilannekuvan päivitys on jatkuva prosessi, joka kehittyy tarpeiden, saatavilla olevan tiedon sekä saatujen kokemusten perusteella. Sen päivitys tapahtuu kahdesti vuodessa. Tilannekuva tullaan integroimaan jatkossa osaksi myöhemmin tuotettavaa laajempaa liikennejärjestelmäanalyysiä.
- ▶ Strategisen tilannekuvan tekemistä on ohjannut Liikenne- ja viestintäministeriö. Strategisen tilannekuvan koonnista on vastannut Liikenne- ja viestintävirasto Traficom yhteistyössä Väyläviraston kanssa. Traficomissa työstä ovat vastanneet Marko Mäenpää, Taina Saarinen, Anna Pätynen ja Karoliina Aalto. Väylävirastossa työstä ovat vastanneet Erika Helin, Pekka Ovaska, Jukka Peura ja Olli Holm. Lisäksi molemmista virastoista työn aineiston ja analyysien tuottamiseen on osallistunut laaja joukko muita asiantuntijoita.

Tilannekuvan tämänhetkinen päivitys- ja vuorovaikutus-prosessi: Saatuja tietoja ja näkemyksiä hyödynnetään virastojen asiantuntija-analyysien pohjana



Kooste koronan vaikutuksesta liikenneverkolla ja sen solmupisteissä

- ▶ Keväällä 2020 koronapandemian takia maaliskuusta alkaen liikennettä on rajoitettu eri tavoin. Vuoden aikana on ollut mm. liikkumisrajoituksia, etätyösuosituksia, rajanylitystä ja matkustajamääriä liikennevälineissä on rajoitettu ja yhteiskunnan toimintoja on suljettu. Em. asioilla on ollut vaikutuksia myös liikenteeseen sekä kuljetuksiin ja sitä kautta liikenneverkon ja solmujen toimintaan. Vaikutukset ovat vaihdelleet alueittain ja kausittain.
- ▶ Koronapandemian vaikutusta liikennesuoritteiden tulevaan muutokseen ei ole tässä yhteydessä arvioitu. Liikenteen ja kuljetusten vähentyminen on osaltaan vähentänyt lyhyellä aikavälillä liikenneverkon ja solmujen kapasiteettihaasteita.
- ▶ Vuonna 2020 maanteiden liikennesuorite väheni keskimäärin noin 7 % koronapandemian seurauksena. Henkilö- ja pakettiautojen liikennesuorite laski noin 7 %, kuorma-autojen noin 2 % ja linja-autojen noin 13 % edelliseen vuoteen verrattuna.
- ▶ Rautateillä matkustajamäärät vähenivät kaukoliikenteessä 45 % ja lähiliikenteessä 34 %. Rautateiden kuljetusmäärät sen sijaan pysyivät edellisvuoden tasolla.
- ▶ Linja-auto ja taksiliikenteen matkustajamäärät ovat olleet pandemian ajan hyvin alhaisella tasolla. Keväällä 2021 paikallisjoukkoliikenteen matkustajamäärät ovat edelleen 35-50 % normaalitilanteen matkustajamääräistä. Markkinaehtoisen linja-autoliikenteen yhteyksiä on lakkautettu sekä väliaikaisesti että jonkin verran pysyvämmiin. Tilaus- ja matkailubussiliikenne on ollut pandemian ajan lähes täysin pysähdyksissä.
- ▶ Ulkomaan merikuljetukset vähenivät vuoteen 2019 verrattuna noin 5 % ja kotimaan vesikuljetukset noin 30 %. Ulkomaan matkustajaliikenne vesillä väheni noin 65 %. Saimaan kanavan tavaraliikennemäärät puolestaan kasvoivat noin 20 %.
- ▶ Lentoliikenne on kärsinyt pandemiasta merkittävästi. Lentotasemien yhteenlaskettu matkustajamäärä laski noin 75 % vuoteen 2019 verrattuna. Kaikkiaan 14 lentoasemaa oli vaihtelevasti kiinni vuoden 2020 aikana.
- ▶ Rajanylityspaikoilla rautateiden matkustajamäärät vähenivät lähes 80 % vuoteen 2019 verrattuna. Tavaraliikenteessä raideliikenteen kuljetusmäärät kasvoivat kaikilla raja-asemilla yhteensä noin 5 %. Maantieliikenteessä ajoneuvojen määrä väheni noin 55 %.



Maantieverkko sekä linja-autoliikenteen terminaalit ja pysäkit

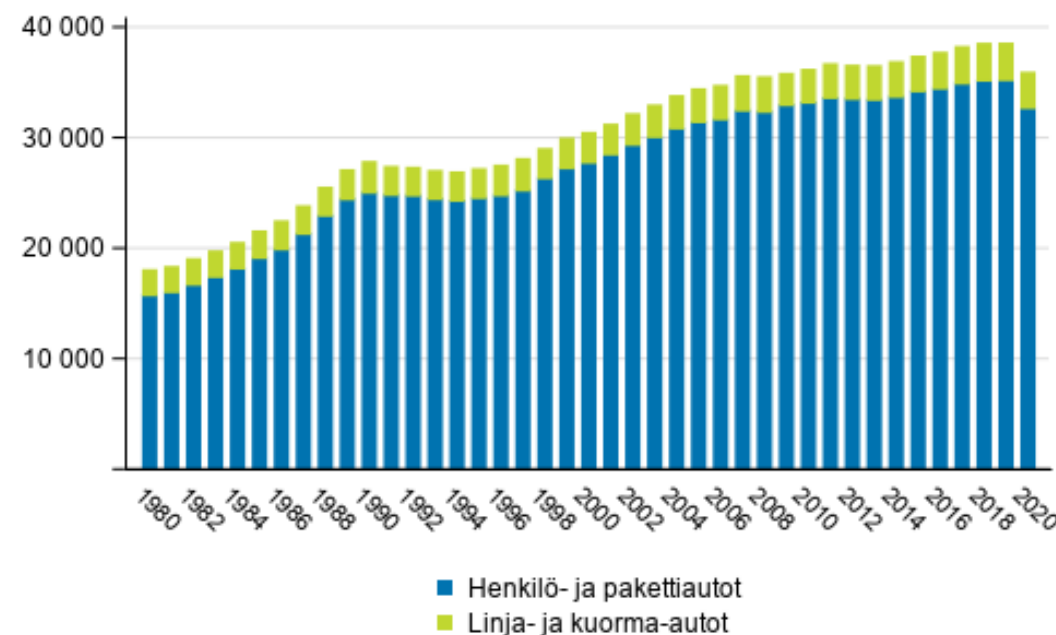
Liikenneverkon strateginen tilannekuva

Maanteiden liikennesuorite 2020

(Lähde: Tilastokeskus 2021)

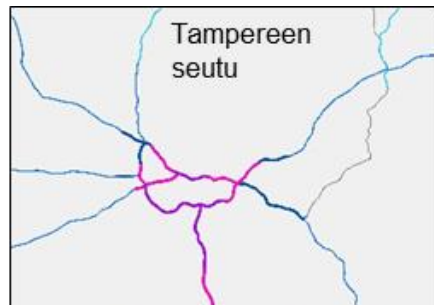
- **Vuonna 2020 maanteiden (78 000 km) liikennesuorite** väheni keskimäärin noin 7 % koronapandemian seurauksena.
- Henkilö- ja pakettiautojen liikennesuorite laski noin 7 %, kuorma-autojen noin 2 % ja linja-autojen noin 13 % edelliseen vuoteen verrattuna.
- Tieluokittain liikenteen keskimääräiset muutokset olivat erilaiset. Valtateillä liikennesuorite laski noin 9 %, kantateillä noin 6 % sekä seutu- ja yhdysteillä noin 3 %.
- Luvut kuvaavat vain keskimääräisiä muutoksia, joten eri kuukausina, eri teillä sekä eri alueilla muutokset ovat erilaiset.
- Liikennesuorite väheni erityisesti keväällä 2020, mutta on monin paikoin palautunut sen jälkeen lähes ennalleen.
- Luontomatkailukohteissa liikennemäärät kasvoivat voimakkaasti, kun taas lentokenttä- ja rajaliikenneyhteyksien osalta vähenevät olivat huomattavia.
- Keskimäärin suurin alenema oli Kaakkois-Suomessa (-13 %) ja pienin muutos Pohjois-Pohjanmaalla (-4 %).
- Edellisinä vuosina maanteiden liikennesuoritteiden kasvu on ollut hyvin tasaista. Koronapandemian vaikutusta liikennesuoritteiden tulevaan muutokseen ei ole tässä yhteydessä arvioitu.*

Maanteiden liikennesuorite (milj. km) vuosina 1980–2020

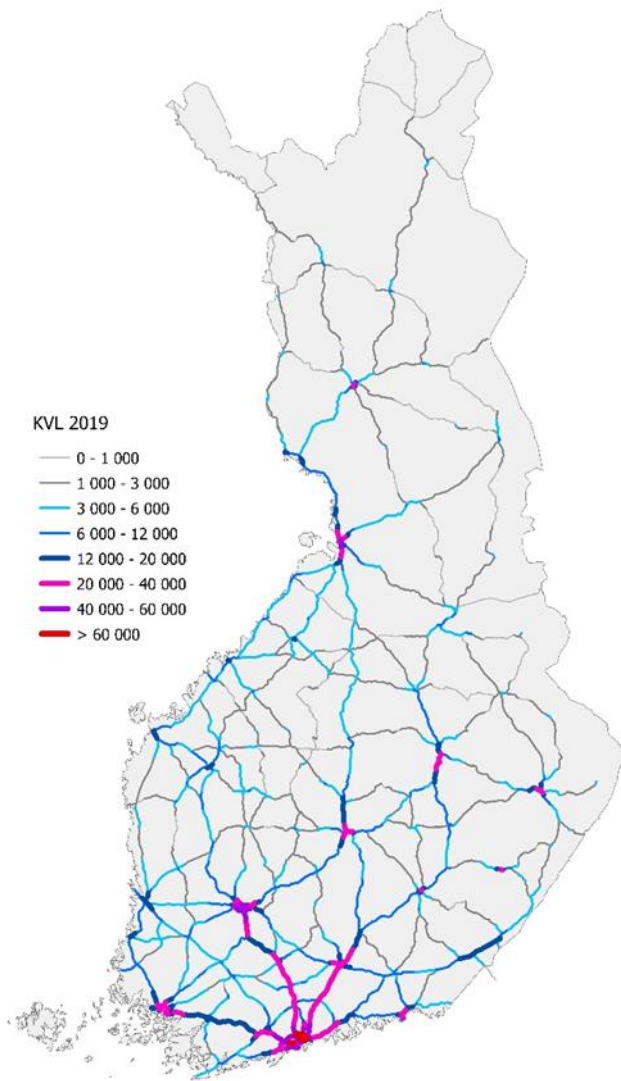
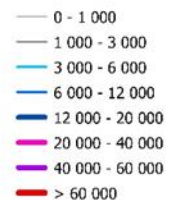


Liikenteen määrä ja ennuste

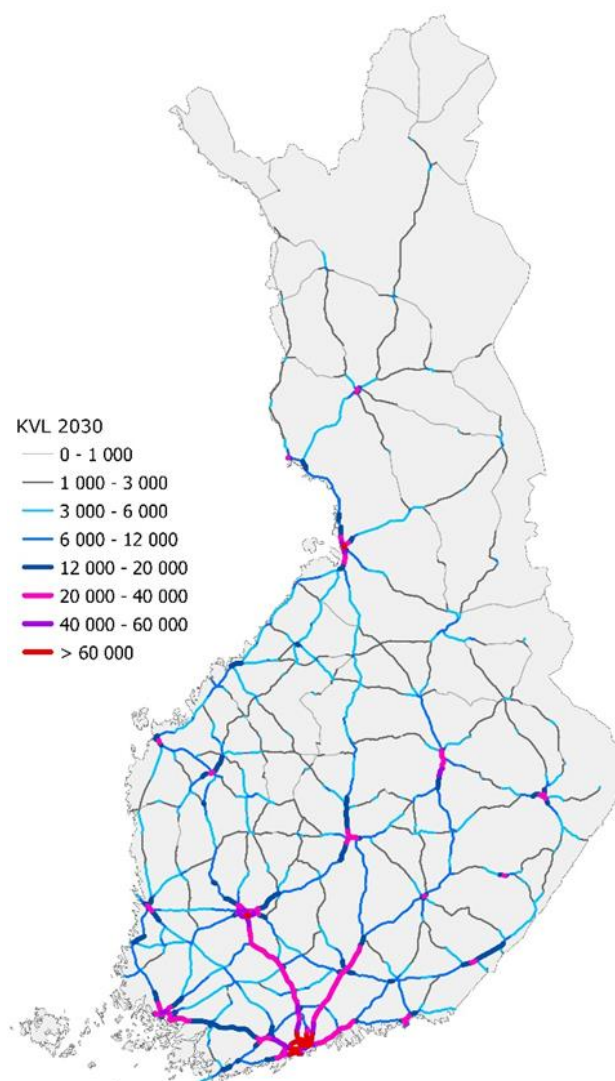
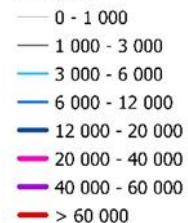
(Lähde: Väylävirasto 2020, Liikennevirasto 2018. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet)



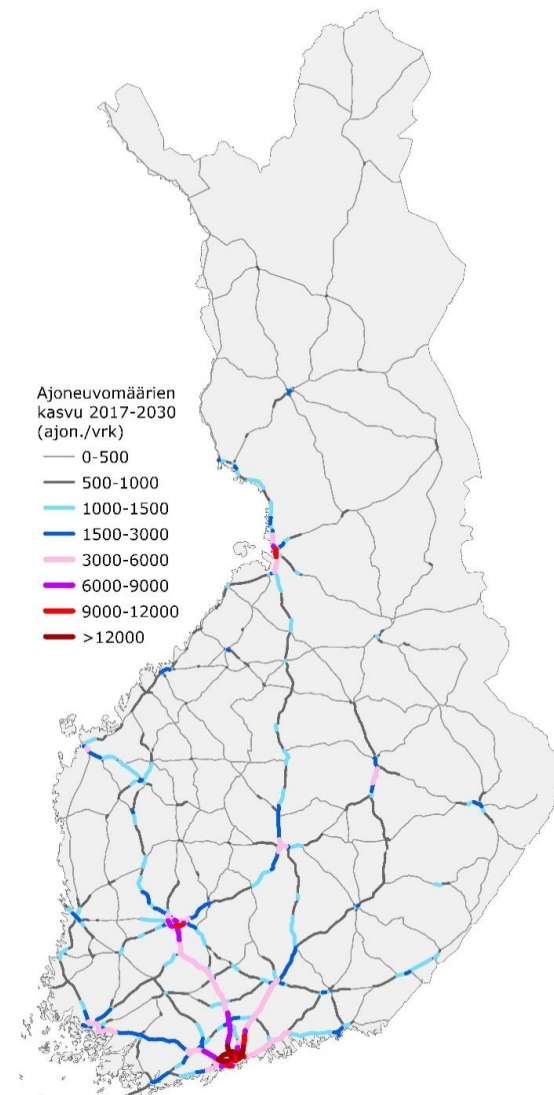
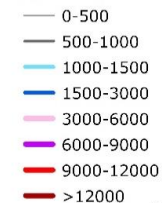
KVL 2019



KVL 2030

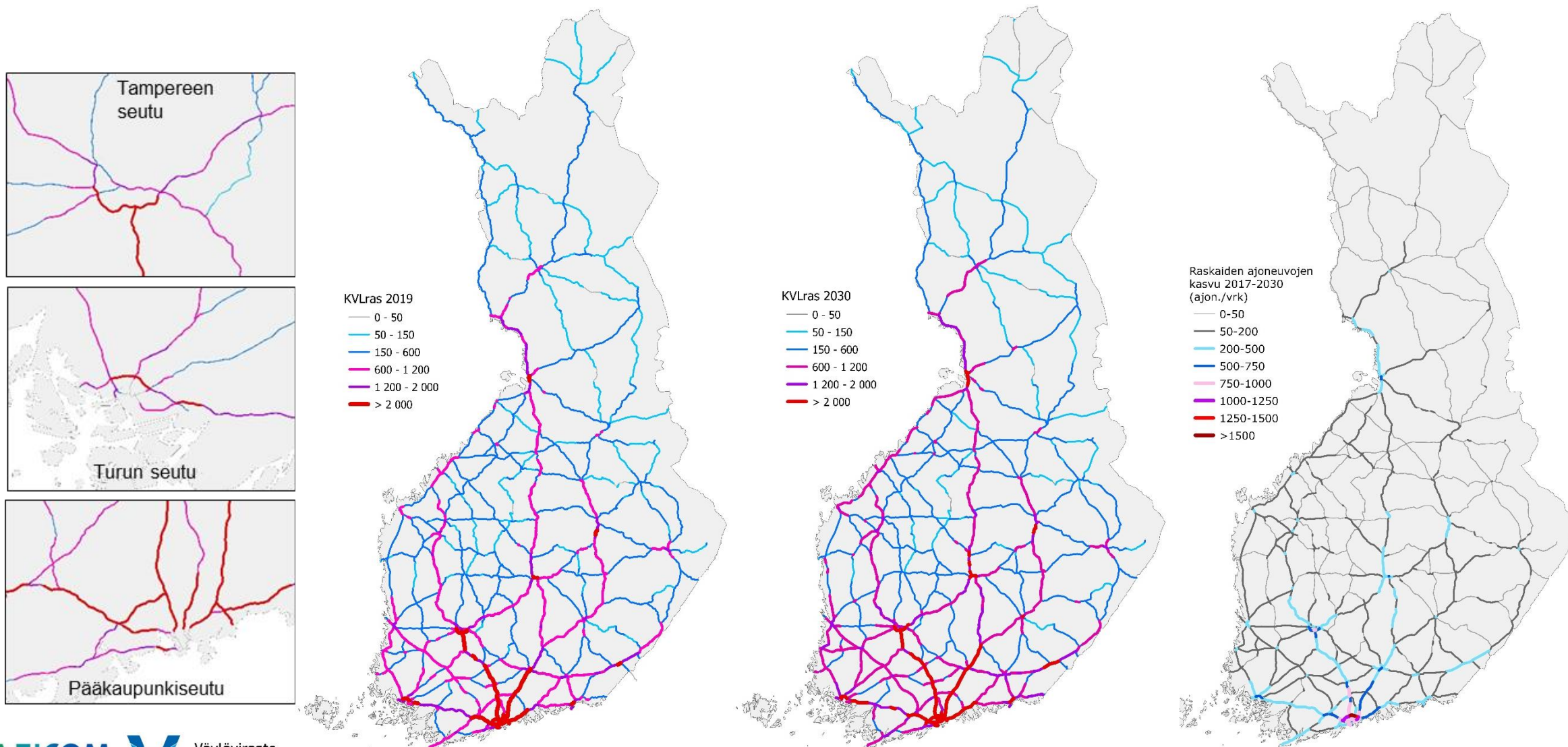


Ajoneuvomäärien kasvu 2017-2030 (ajon./vrk)



Raskaan liikenteen määrä ja ennuste

(Lähde: Väylävirasto 2020, Liikennevirasto 2018. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet)



TEN-T-verkon kriteerit ja niiden toteutuminen

TEN-T suuntaviiva-asetuksen 2013 keskeiset kriteerit maantieverkolla*

Kattavan verkon tien tulee olla joko moottoritie, moottoriliikennetie tai perinteinen strateginen tie - korkeatasoinen maantie, jolla tärkeä tehtävä pitkän matkan liikenteessä.

Ydinverkon tulee olla

- Moottoritie tai moottoriliikennetie
- 100 kilometrin välein levähdysalueita
- Vaihtoehtoisia polttoaineita saatavilla

Kriteerien täytyminen maantieverkolla:

Kattava tieverkko: Kattavan verkon tiet ovat valtateitä, joiden voidaan katsoa täyttyvän kriteerin.

Ydinverkko:

- ▶ Scandinavian-Mediterranean Corridor: Valtatie 1 ja 7 (E18) moottoritietä (pl. Naantali-Raisio), Kehä III (E18) on 2+2-kaistainen.
- ▶ North Sea-Baltic Corridor: Valtatiet 4 ja 29: Moottoritie/moottoriliikennetieosuuksia välillä Helsinki-Heinola sekä Jyväskylän, Äänekosken, Oulun ja Kemi-Tornio seuduilla → vajaan 40 % tieosuudesta kattaa kriteerit.
- ▶ Levähdysaluekriteeri täyttyy, kun otetaan kaikki levähdysalueet ja huoltoasemat huomioon.
- ▶ Vaihtoehtoisia polttoaineita on saatavilla.
- ▶ Lisäksi maantietunneleihin, liikenneturvallisuuteen ja älykkääseen liikennejärjestelmään liittyvät vaatimukset on täytetty.

* Jäsenvaltion pyynnöstä komissio voi myöntää asianmukaisesti perustelluissa tapauksissa maantieliikenneinfrastruktuurin osalta poikkeuksia. Suomi ei ole vapautusta hakenut.

Ydin- ja kattavan verkon maantieyhteydet



Skandinavia-Välimeri-ydinverkkokäytävä kulkee Etelä-Suomen halki. CEF-asetuksen uudistuksen myötä tulee voimaan ydinverkkokäytävien pidennykset Pohjanmeri-Baltia: Helsinki-Luulaja sekä Skandinavia-Välimeri: Tukholma-Luulaja-Oulu/Narvik. Suomi valmistelee kantojaan TEN-T-asetuksen uudelleenarviointiin.

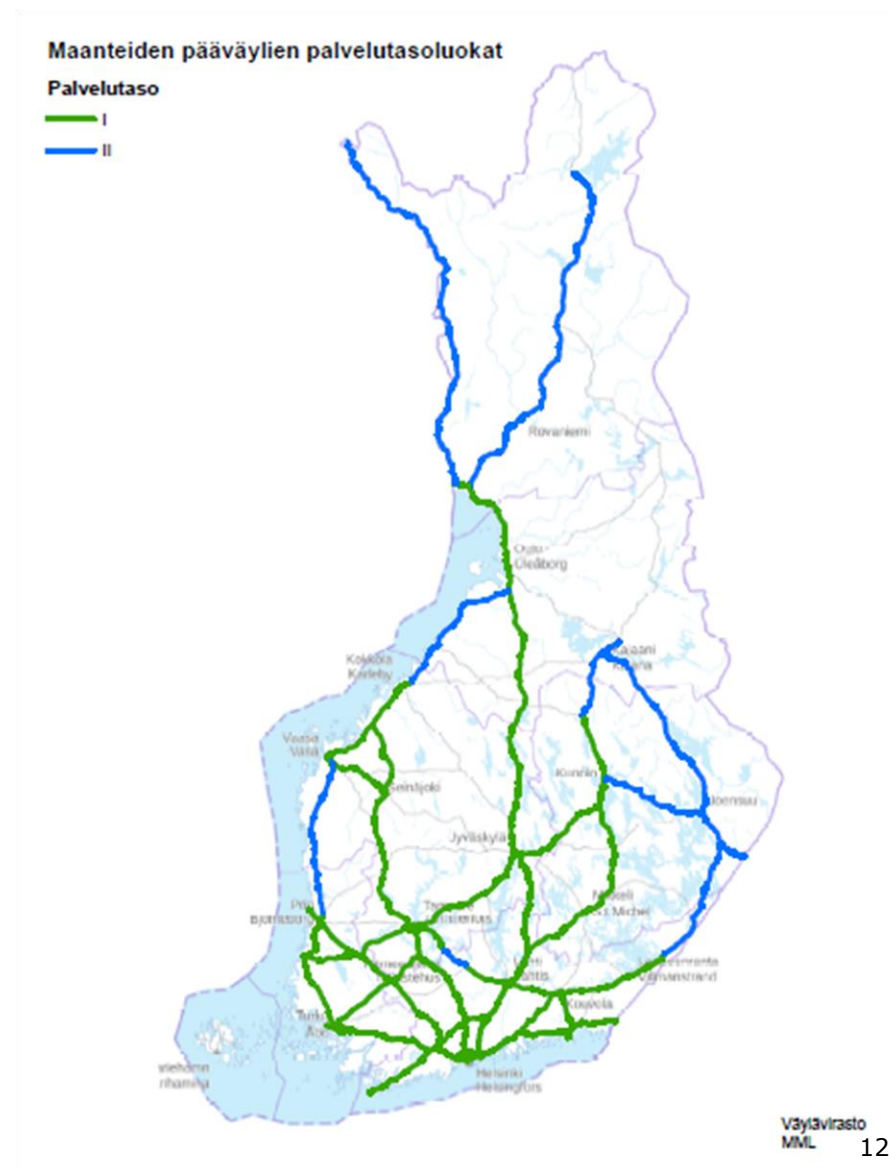
Asetus maanteiden pääväylien palvelutasoluokista

► **Palvelutasoluokka I (3 672 km):**

- turvataan pitkämatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus
- nopeusrajoitus pääosin väh. 80 km/h, moottoriteillä 120 km/h
- turvallisia ohitusmahdollisuuksia säännöllisin välein
- liittymien määrää rajoitettu

► **Palvelutasoluokka II (1 844 km):**

- turvataan alueelliset olosuhteet huomioon ottaen pitkämatkaiselle liikenteelle mahdollisimman tasainen matkanopeus
 - nopeusrajoitus pääosin väh. 80 km/h
 - alueelliset olosuhteet voidaan ottaa huomioon ohitusmahdollisuuksien määrässä sekä liittymien määrässä ja tyyppivälillä
- Huomioitava, että kaupunkeihin päättyvillä sisääntulojaksoilla sekä läpi- ja ohikulkuteillä on maanteiden pääväylien palvelutaso sovittava vallitsevien olosuhteiden mukaiseksi.



Pääväyläverkon palvelutaso 2020

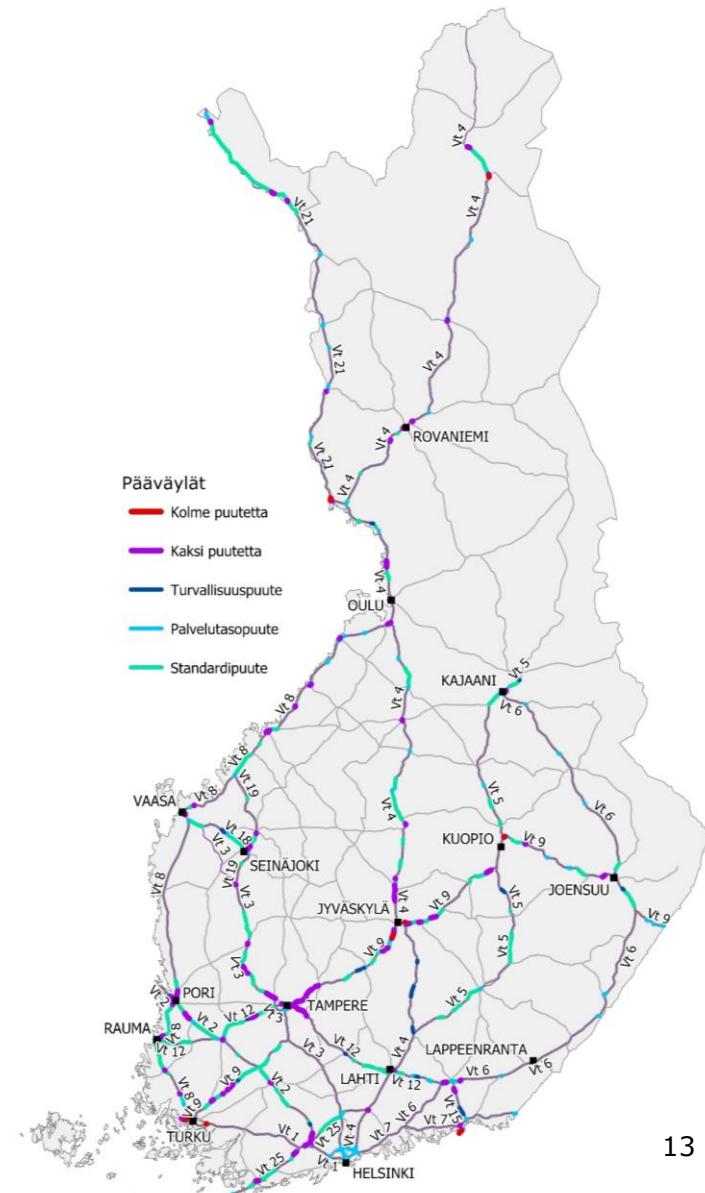
Maanteiden pääväylistä noin 3 500 km on pääväyläasetuksen mukaisessa hyvässä palvelutasossa.

Palvelutasoanalyysin mukaan puutteita on seuraavasti:

- **Liikenteellinen palvelutaso (PT): 342 km** tiejaksoja, joissa pitkämatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus tai nopeusrajoitustavoite ei toteudu ja lisäksi liittymät voivat merkittävästi haitata pääsuunnan liikennettä.
- **Liikenneturvallisuus (TU): 118 km** tiejaksoja, joilla on kohonnut todennäköisyys joutua henkilövahinkoon johtavaan onnettomuuteen ja lisäksi onnettomuuksien määrä tiekilometriä kohden on suuri. Turvallisten ohitusmahdollisuuksien puuttuminen on yksi mahdollinen liikenneturvallisuusongelman syy.
- **Standardi (ST): noin 750 km** tiejaksoja, joissa ajoradan leveys on liikennemäärään ja nopeusrajoitukseen suhteutettuna alle sen tason, jota sujuva ja turvallinen pitkämatkainen liikenne tarvitsee. Ohitusmahdollisuudet ovat puutteelliset.

Pääväyläasetuksen palvelutasovaatimukset kohdistuvat ensisijaisesti liikenteen sujuvuuden palvelutasotekijöihin. Maankäytön tarpeet, liikenneturvallisuus sekä liikenteen ympäristöhaittojen vähentäminen sen sijaan eivät ole asetuksessa esillä.

Kaikkein merkittävimpiä puutteita on yhteensä noin 200 tiekilometrillä palvelutasossa sujuvuuden, turvallisuuden tai ympäristöhaittojen kannalta. Lisäksi noin 1 800 tiekilometrillä tarvittaisiin pieniä toimenpiteitä riittävän palvelutason turvaamiseen.



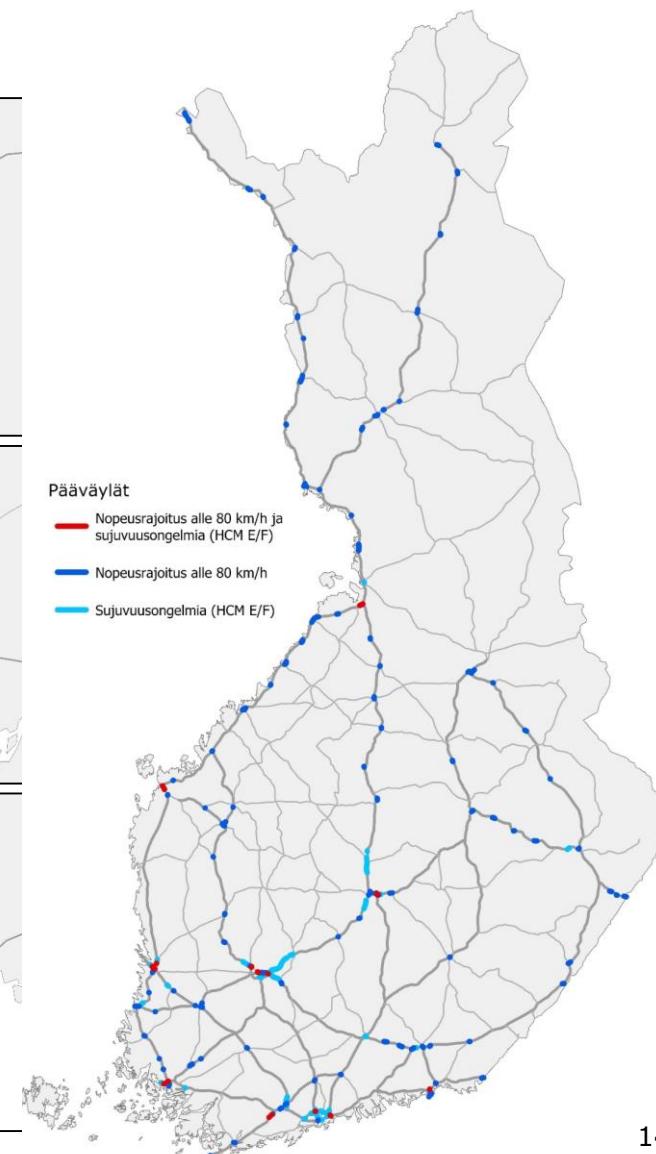
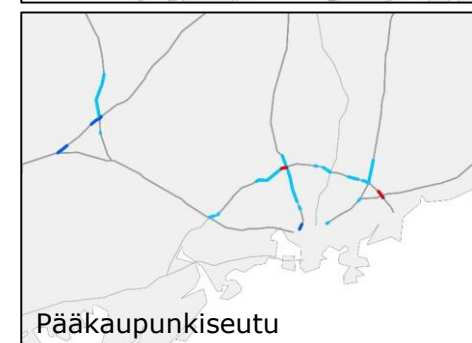
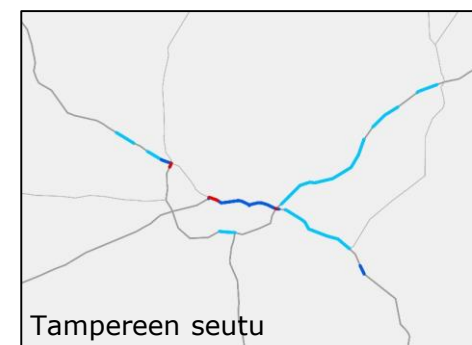
Pääväyläverkon merkittävimmät palvelutasopuutteet 2020

Pääväylillä on **213 km** tiejaksoja, joiden **palvelutaso on puutteellinen alle 80 km/h nopeusrajoituksen takia**.

Sujuvuusongelmia eli viikoittain toistuvaa ruuhkautumista **esiintyy 141 km:llä**.

Eniten palvelutasopuutteita on seuraavilla yhteysväleillä:

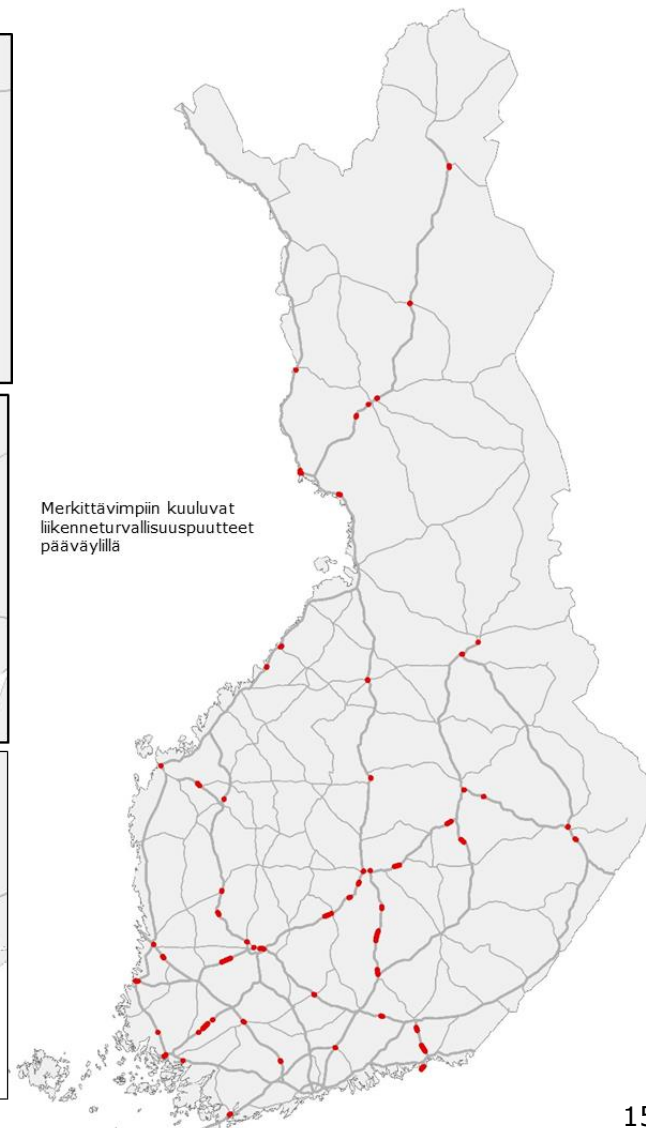
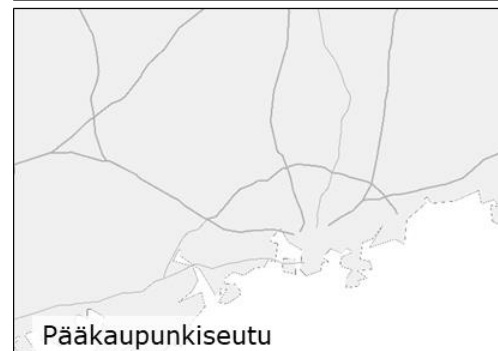
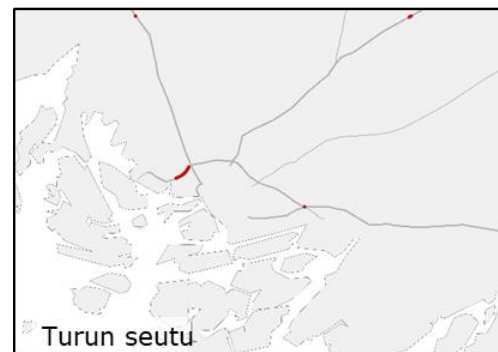
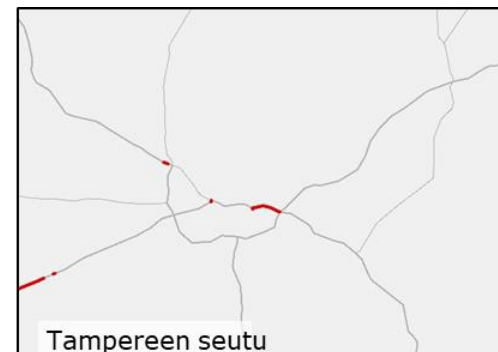
Pääväylien palvelutasovaatimukset alittava tiepituus (km)	Nopeusrajoitus alle 80 km/h ja sujuvuusongelmia	Nopeusrajoitus alle 80 km/h	Sujuvuusongelmia	Yhteensä (km)
Vt 9 Tampere - Jyväskylä	0	4	34	39
Vt 4 Jyväskylä - Oulu	0	10	13	23
Vt 21 Tornio - Kilpisjärvi	0	23	0	23
Vt 12 Tampere - Pälkäne	0	6	12	19
Vt 2 Helsinki - Pori	2	6	14	17
Kt 50 Kehä III	0	2	13	15
Vt 25 Hanko - Mäntsälä	0	11	4	15
Vt 12 Rauma - Tampere	1	14	1	14
Vt 8 Turku - Pori	0	7	6	13
Muut yhteysvälit	9	130	44	165
Pääväylät yhteensä	12	213	141	342



Pääväyläverkon merkittävimmät turvallisuuspuutteet 2020

Pääväylillä on yhteensä **118 km merkittäviä liikenneturvallisuuden ongelmakohtia**, joissa on kohonnut todennäköisyys (ajokilometriä kohden) joutua henkilövahinkoon johtavaan onnettomuuteen ja lisäksi henkilövahinko-onnettomuuksia tapahtuu paljon (tiekilometriä kohden).

	Yhteysvälin pituus (km)	Merkittävä liikenne- turvallisuus- puute	Puute/ tiepituus
Vt 4 Lahti - Jyväskylä	164	16,0	10 %
Vt 9 Tampere - Jyväskylä	151	7,7	5 %
Vt 15 Kotka - Kouvola	49	7,6	16 %
Vt 9 Jyväskylä - Kuopio	114	5,4	5 %
Vt2 Helsinki - Pori	223	4,1	2 %
Vt 4 Rovaniemi - Inari	328	3,7	1 %
Vt 12 Tampere - Pälkäne	43	3,0	7 %
Kt 40 Turun kehätie	28	2,6	9 %
<i>Muut yhteysvälit</i>	<i>4 224</i>	<i>42</i>	<i>1 %</i>
Pääväylät yhteensä	5 515	118	2 %



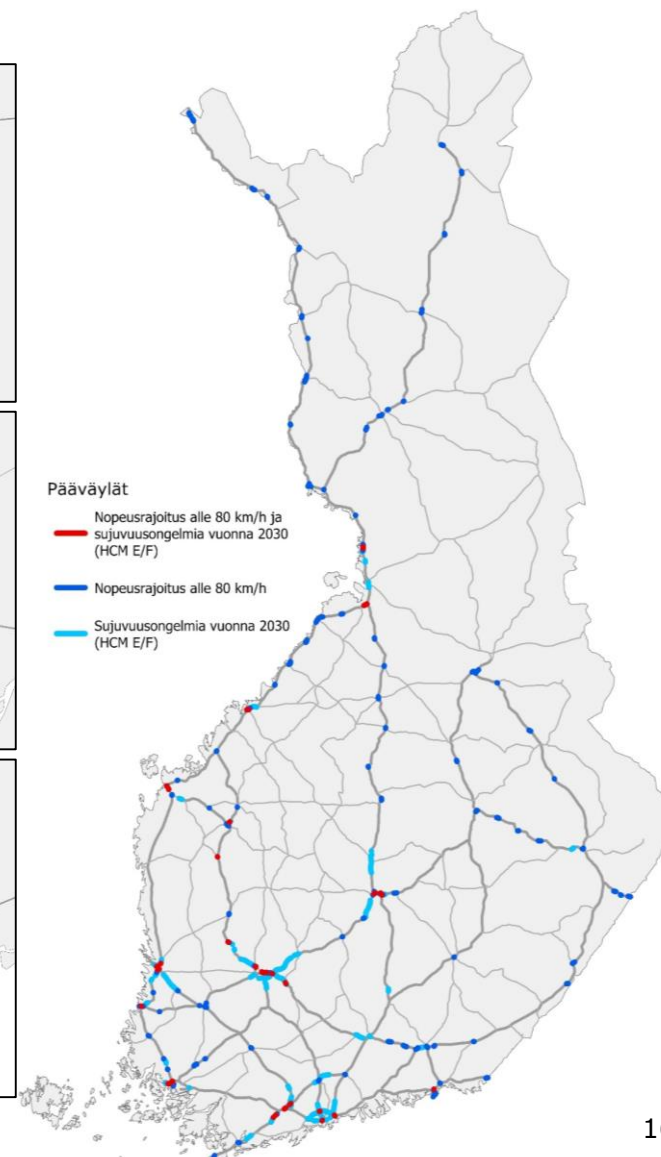
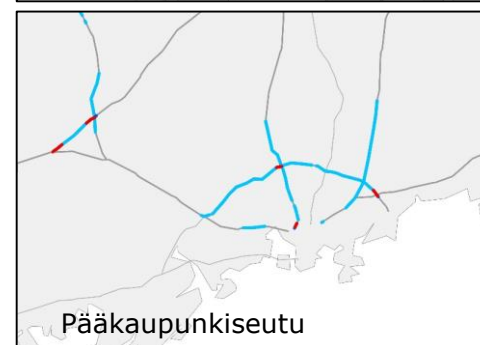
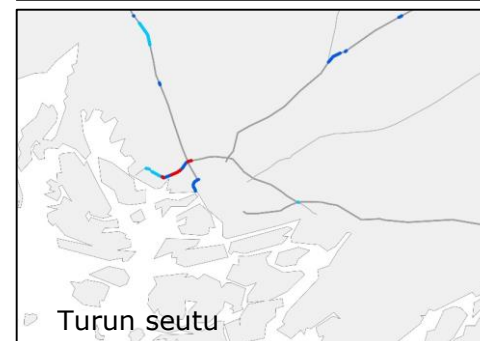
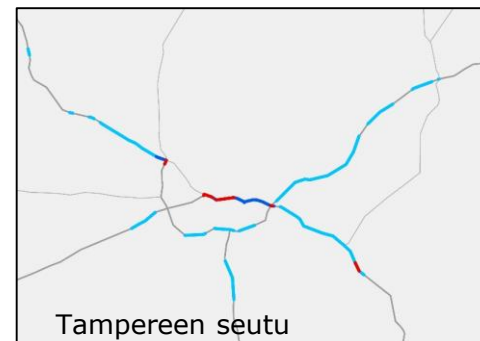
Pääväyläverkon merkittävimmät palvelutasopuutteet 2032

Vuoteen 2032 mennessä pääväylien **liikennemäärät ovat kasvaneet ja sen myötä sujuvuusongelmia** eli viikoittain toistuvaa ruuhkautumista **esiintyy 342 km:llä***

Alle 80 km/h nopeusrajoituksia edelleen 213 km.

Eniten palvelutasopuutteita on seuraavilla yhteysväleillä:

Pääväylien palvelutasovaatimukset alittava tiepituus (km) 2030	Nopeusrajoitus alle 80 km/h ja sujuvuusongelmia	Nopeusrajoitus alle 80 km/h	Sujuvuusongelmia	Yhteensä (km)
Vt 9 Tampere - Jyväskylä	1	4	47	51
Vt 25 Hanko - Mäntsälä	4	11	38	46
vt 4 Jyväskylä - Oulu	0	10	23	33
Vt2 Helsinki - Pori	2	6	29	33
Kt 50 Kehä III	0	5	31	32
Vt 8 Turku - Pori	3	8	23	27
Vt3 Tampere - Jalasjärvi	1	5	20	24
Vt 21 Tornio - Kilpisjärvi	0	23	0	23
Vt 12 Tampere - Pälkäne	2	6	18	23
<i>Muut yhteysvälit</i>	<i>12</i>	<i>136</i>	<i>113</i>	<i>245</i>
Pääväylät yhteensä	25	214	342	529



Pääväyläverkon yhteysvälien kaikki palvelutasopuutteet ja investointitarpeet 1/3

Yhteysväli	Pituus (km)	Liikennemäärä, ajon/vrk		Palvelutasopuutteet, km			Investointitarpeet (2020 - 2032), M€	
		Kaikki	Raskas liikenne	PT	TU	ST	Palvelutasopuutteisiin kohdistettu tarve	Suunnitelmien mukainen tarve yhteensä
Vt 1 Helsinki - Turku	155	20 840	1 850	0	0	0		20
Vt2 Helsinki - Pori	223	5 930	750	19	6	37	70	70
Vt3 Helsinki - Tampere	169	26 670	2 480	9	0	0	50	100
Vt3 Tampere - Jalasjärvi	152	9 950	1 210	14	4	31	80	80
Vt3 Laihia - Vaasa	22	10 700	680	0	0	11		100
Vt 4 Helsinki - Lahti	98	29 830	2 590	4	0	0	50	90
Vt 4 Lahti - Jyväskylä	164	10 010	1 300	6	18	2	120	120
vt 4 Jyväskylä - Oulu	337	6 610	950	23	2	19	230	230
vt 4/29 Oulu - Keminmaa	133	11 260	1 210	8	3	21	140	140
Vt 4 Keminmaa - Rovaniemi	113	4 260	590	7	2	2	50	50
Vt 4 Rovaniemi - Inari	320	1 560	240	12	3	39		
Vt 5 Lusi - Mikkeli	81	7 120	870	0	0	9		10
Vt 5 Mikkeli - Kuopio	172	9 810	960	1	4	0		120
Vt 5 Kuopio - Iisalmi	77	8 440	870	0	0	3		100
Vt 5 Iisalmi - Kajaani	105	3 530	390	5	1	1		10

Pääväyläverkon yhteysvälien kaikki palvelutasopuutteet ja investointitarpeet 2/3

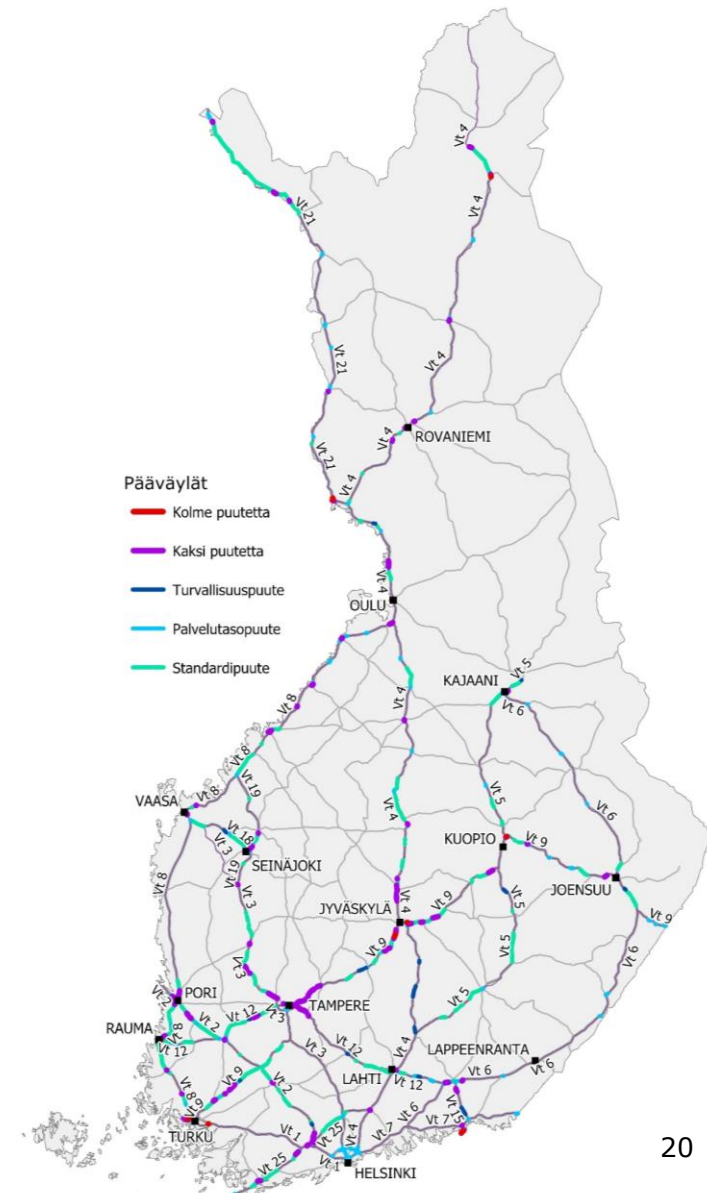
Yhteysväli	Pituus (km)	Liikennemäärä, ajon/vrk		Palvelutasopuutteet, km			Investointitarpeet (2020 - 2032), M€	
		Kaikki	Raskas liikenne	PT	TU	ST	Palvelutasopuutteisiin kohdistettu tarve	Suunnitelmien mukainen tarve yhteensä
Vt 6 Koskenkylä - Kouvola	65	6 350	830	5	0	6	130	130
Vt 6 Kouvola - Imatra	131	8 670	1 330	2	0	10	20	20
Vt 6 Imatra - Joensuu	188	3 840	490	4	2	0		20
Vt 6 Joensuu - Kajaani	229	2 420	200	6	1	6		20
Vt 7 Helsinki - Vaalimaa	176	12 550	1 400	2	0	0		20
Vt 8 Turku - Pori	143	8 900	940	15	0	51	30	30
Vt 8 Pori - Vaasa	175	2 730	480	6	0	4		40
Vt 8 Vaasa - Ytterjeppo	66	5 100	550	2	0	5		100
Vt 8 Ytterjeppo - Kokkola	63	5 720	890	3	0	11	40	40
Vt 8 Kokkola - Oulu	165	4 350	540	19	2	6	70	70
Vt 9 Turku - Tampere	122	6 930	760	3	8	12	30	80
Vt 9 Tampere - Jyväskylä	151	11 130	1 130	39	9	60	100	100
Vt 9 Jyväskylä - Kuopio	114	4 920	590	4	11	16	60	80
Vt 9 Kuopio - Joensuu	126	5 230	410	12	1	6	130	130
Vt 9 Onkamo - Niirala	33	2 450	210	5	0	28		110

Pääväyläverkon yhteysvälien kaikki palvelutasopuutteet ja investointitarpeet 3/3

Yhteysväli	Pituus (km)	Liikennemäärä, ajon/vrk		Palvelutasopuutteet, km			Investointitarpeet (2020 - 2032), M€	
		Kaikki	Raskas liikenne	PT	TU	ST	Palvelutasopuutteisiin kohdistettu tarve	Suunnitelmien mukainen tarve yhteensä
Vt 12 Rauma - Tampere	141	7 380	630	16	8	7	50	80
Vt 12 Tampere - Pälkäne	43	10 940	790	19	4	18	130	130
Vt 12 Pälkäne - Tuulos	35	3 370	440	0	0	0		
Vt 12 Tuulos - Lahti	50	6 820	910	0	1	13		40
Vt 12 Lahti - Kouvola	52	7 750	1 110	8	2	10	120	120
Vt 15 Kotka - Kouvola	49	7 420	1 020	7	11	4	100	140
Vt 18 Seinäjoki - Laihia	62	6 280	460	2	3	0	40	40
Vt 19 Jalasjärvi - Seinäjoki - Ytte	121	4 860	720	1	0	19		10
Vt 21 Tornio - Kilpisjärvi	467	1 030	190	23	2	207	100	100
Vt 25 Hanko - Mäntsälä	159	6 910	870	15	2	66	150	150
Kt 40 Turun kehätie	28	20 600	2 110	7	3	7	260	310
Kt 50 Kehä III	32	51 150	5 200	22	0	0	150	150
St 103 Vuosaaren satamatie	4	7 390	2 470	0	0	0		
St 355 Merituulentie	3	6 570	1 240	3	3	3		
Yt 1851 Suikkilantie	2	14 380	1 450	2	0	0		
YHTEENSÄ	5 515	7 784	867	360	116	749	2 500	3 500

Maantieverkon kehittämistarpeet 2021-2032

- **Maanteiden pääväylillä noin 200 tiekilometrillä on kaikkein merkittävämpiä puutteita** palvelutasossa sujuvuuden, turvallisuuden tai ympäristöhaittojen kannalta. Näiden tieosuuksien palvelutaso tulisi nostaa vastaamaan asetuksen vaatimuksia sekä nykyisiä liikennemääriä ja kuljetustarpeita.
- Lisäksi noin 1 800 kilometrillä tarvittaisiin pieniä toimenpiteitä riittävän palvelutason turvaamiseen.
- **Maanteiden pääväyliä merkittävimmit investointitarpeet ovat noin 2–3 Mrd. euroa** seuraavan noin 10 v. aikana.
- Erityisesti maanteiden pääväylille kohdistettavat kehittämistoimet parantavat merkittävästi elinkeinoelämän kuljetusten palvelutasoa ja turvallisuutta.
- Suurimmat kehittämistarpeet kohdistuvat valtateille 3, 4, 9, 12, 15, 25 ja kantateille 40, 50 sekä valtateille 2, 5, 6, 8, 13, 19, 21.
- **Liikenne 12 suunnitelmassa esitetyllä rahoitustasolla pääväyliä merkittävimmistä investointitarpeista voidaan toteuttaa tarkastelujaksolla noin 1/4.** Kun huomioidaan samalla ajanjaksolla tapahtuva sujuvuusongelmien lisääntyminen (noin 200 km), niin palvelutasopuutteiden kokonaismäärä lisääntyy nykytilanteeseen verrattuna noin kaksinkertaiseksi. Tämä johtuu tieliikenteen ennustetusta kasvusta ja ruuhkautumisen lisääntymisestä vuoteen 2032 mennessä.

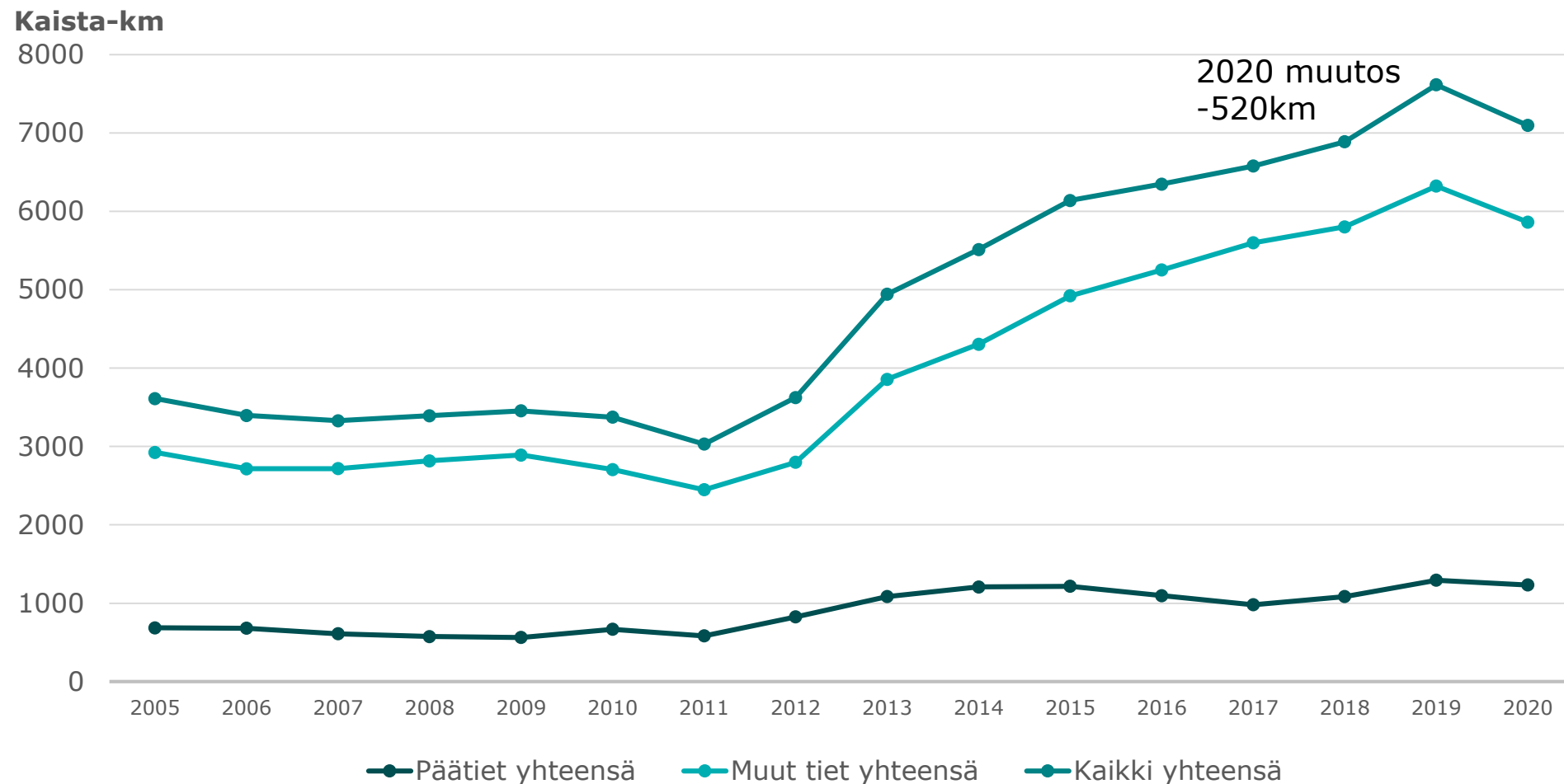


Maantieverkon kunto 2021

- ▶ **Päällystetyistä teistä noin 7 100 km on huonokuntoisia (12 %), joista noin 1 200 km kohdistuu pääteille.**
- ▶ **Sorateistä noin 2 800 km on huonokuntoisia (10 %).**
- ▶ **Silloista noin 770 kpl on huonokuntoisia (6 %), joista pääteillä noin 80 kpl.**
- ▶ **Kävely- ja pyöräteistä noin 730 km huonokuntoisia (12 %).**
- ▶ **Maanteiden korjausvelka on noin 1,5 miljardia euroa.**
- ▶ Pääteiden kunnon heikentyminen pysäytettiin vuonna 2020. Päällysteiden kunto vaihtelee kuitenkin alueittain. Erittäin huonoja tai huonoja tieosuuksia löytyy etenkin Etelä-Suomesta, Pohjois-Suomesta sekä paikoin myös Itä-Suomesta ja Pohjanlahden rannikkoalueelta. Myös päällystettyjen teiden rakenteellisen kunnon parantaminen edellyttää merkittävää panostusta mm. kriittiset painumakorjaukset.
- ▶ Tienkäyttäjien tyytyväisyys pääteiden kuntoon on heikentynyt vuoden 2010 jälkeen selvästi. Vuonna 2020 tyytyväisyys pääteihin parani hieman.
- ▶ Alemman tieverkon päällysteiden kunto on koko maassa päätieverkkoa heikompi.
- ▶ Sorateiden huono kunto haittaa erityisesti kelirikkoaikoina keväisin ja syksyisin, kun ajaminen on hitaampaa ja hankalampaa.
- ▶ Siltojen kuntokehitys on ollut myönteisempää, mutta merkittävä osa 1970-1980-luvulla rakennettuja siltoja on tulossa lähivuosina peruskorjausikään, mikä nostaa kunnossapidon rahoitustarvetta.
- ▶ Kävely- ja pyöräteiden kunnossapidolla pyritään takaamaan teiden ympärivuotinen käytettävyys. Korjausvelan kasvu pysähtyi vuonna 2020 merkittävän lisäpanostuksen ansiosta.

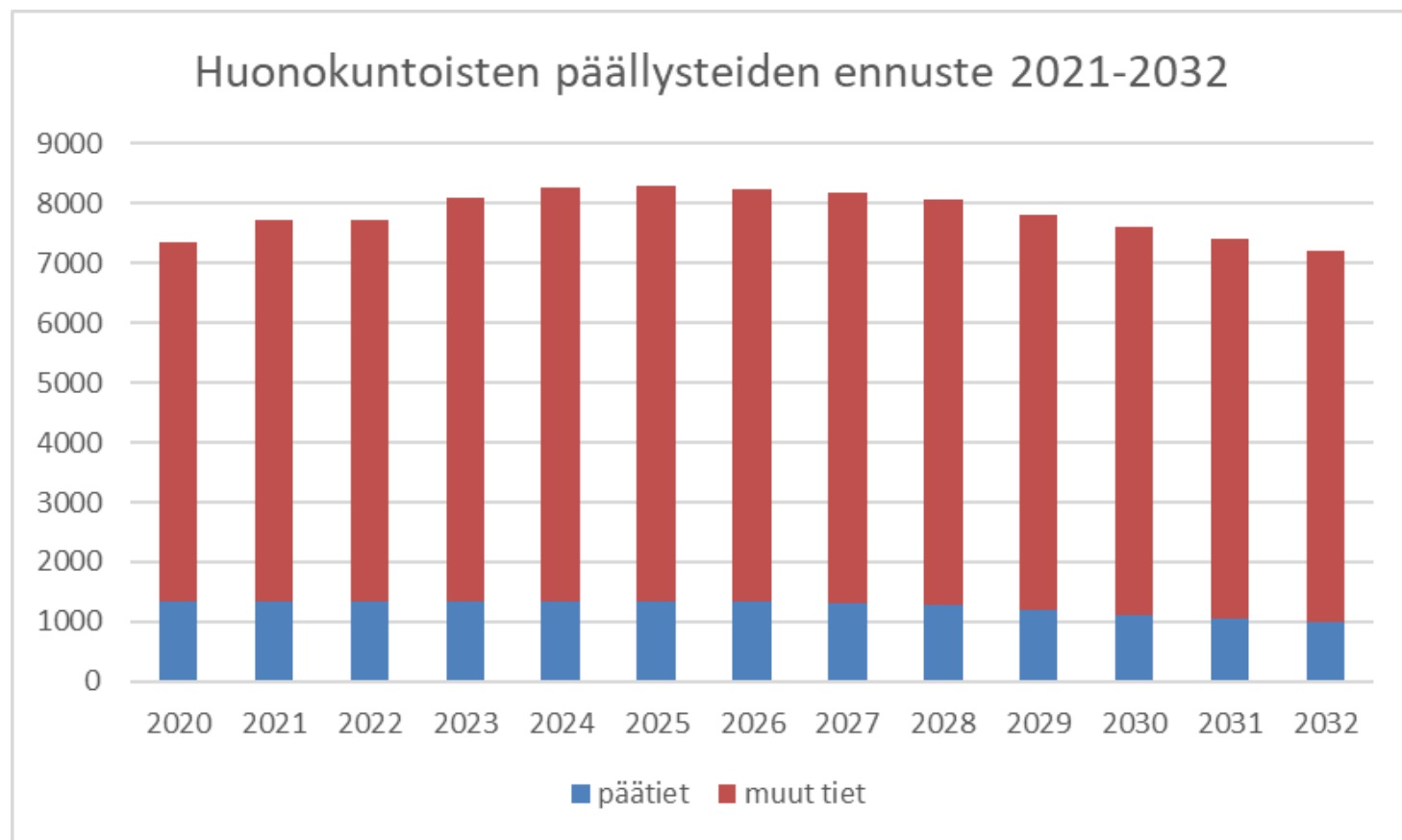


Huonokuntoisten päällysteiden määrän kehitys



Huonokuntoisten päällysteiden määrän ennuste 2021-2032

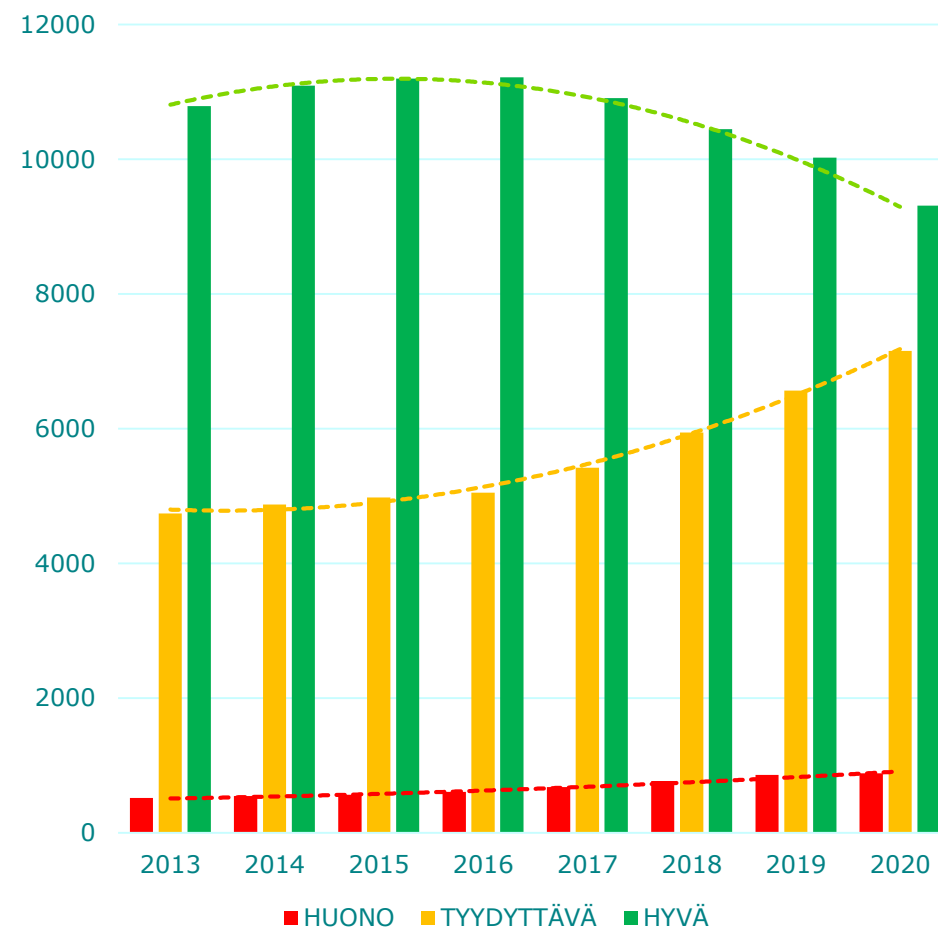
- ▶ Kuvassa on esitetty esimerkkinä tieverkon merkittävimmän osan, päällystetyn tieverkon (52 000 km), kunnon kehitys.
- ▶ Lähtöoletuksena perusväylänpidon vuosittainen rahoitus keskimäärin noin 1.4 Mrd. euroa vuodesta 2025 alkaen, sitä ennen JTS 2021-2024.
- ▶ **Tieverkon kunto ja palvelutaso heikkenee alkuvuosina, mutta kunto kääntyy parempaan suuntaan kauden loppupuolella.**
- ▶ Erityisesti vähäliikenteisellä tieverkolla joudutaan alkuvuosina lisäämään paino- ja nopeusrajoituksia.



Maanteiden siltojen kunto 2021

- ▶ Maantieverkolla noin 15 000 siltaa, joista päätieverkolla noin 2 500 kpl.
 - ▶ Huonokuntoisia siltoja noin 770 kpl, joista päätieverkolla noin 80 kpl.
 - ▶ Tyydyttäväkuntoisten siltojen lukumäärä ja pinta-ala on kasvanut voimakkaasti → huonokuntoisten lukumäärä tulee kasvamaan myös jatkossa.
 - ▶ Korjausvelkaa 1960- ja 70-lukujen silloissa. Lisäksi 1980- ja 90-luvun alussa rakennetut sillat tulevat peruskorjausikään.
 - ▶ Sillat ovat tieverkon kriittisiä kohtia.
- ▶ Siltojen kunto aiheuttaa enenevässä määrin haasteita elinkeinoelämän kuljetuksille, erityisesti raskaille erikoiskuljetuksille ja muille massakuljetuksille.
- ▶ Kantavuuspuutteet aiheuttavat usein sen, että silta joudutaan uusimaan peruskorjauksen sijaan → kustannukset moninkertaiset, aikatauluviiveet, muut toiminnalliset puutteet kannattaa korjata samalla.

VÄYLÄVIRASTO, SILTOJEN KUNTO (LUKUMÄÄRÄ)



Maanteiden ISOT kriittiset siltahankkeet

Alla listattuna maanteiden isot kriittiset sillat, joiden kohdalla on riski painorajoituksille tarkasteltavalla aikavälillä v. 2021-2032.

- ▶ Sijainti tieverkolla aiheuttaisi merkittävän haasteen etenkin elinkeinoelämän kuljetuksille.
- ▶ Kohteita, joissa kriittinen silta on korvattava uudella. Yksittäisten siltojen kustannusarvio on yli 20 M€.
- ▶ Kriittiset sillat liittyvät isompaan tiehankkeeseen, jonka yhteydessä ne on tarkoitus uusia.
- ▶ Toteuttaminen ei onnistu osana perusväylänpitoa, vaan edellyttää kehittämisrahoitusta.

Yhteysväli / Tienumero	Siltatunnus	Silta
Mt 180 Kaarina-Parainen	T-155 T-156	Kirjalansalmen silta ja Hessundinsalmen silta
Vt 9 Kanavuori- Lievestuore	Kes-811 Kes-807	Leppäveden silta ja Metsolahden silta
Vt 9 Vartiala-Riistavesi	SK-176	Kivisillansalmen silta
Vt 6 Kouvolan kohta	KaS-766	Keltin silta

Maanteiden keskisuuret ja pienet sillat

Painorajoitus = sillan kantavuus ei riitä ajoneuvoasetuksen mukaisille kuormille

- ▶ Perusväylänpidon rahoituksella voidaan toteuttaa **painorajoituksen kannalta** kriittisiä keskisuuria ja pieniä siltoja päätieverkolla noin 10 kpl. Kustannukset ovat v. 2021–2032 yhteensä noin 30 M€.
- ▶ Näiden lisäksi päätieverkolla on noin 10 kpl keskisuuria kriittisiä siltoja, joiden kohdalla on **riski painorajoituksille** tarkasteltavalla aikavälillä v. 2021–2032.
 - ▶ Kohteiden sijainti tieverkolla aiheuttaisi merkittävän haasteen elinkeinoelämän normaali-massaisille kuljetuksille. Yksittäisten siltojen kustannusarvio on 5–15 M€, yhteensä noin 100 M€.
 - ▶ Kohteiden toteuttaminen perusväylänpidon rahoituksella on erittäin haastavaa.

Kunto = silta on peruskorjauksen tarpeessa esim. liikenneturvallisuuden tai sillan käyttöön varmistamiseksi

- ▶ Perusväylänpidon rahoituksella voidaan toteuttaa **siltojen peruskorjauksia** noin 100 kpl. Kustannukset ovat v. 2021–2032 yhteensä noin 200 M€.
- ▶ Lisäksi perusväylänpidon rahoituksella korjataan pienempiä siltoja noin 70 kpl vuodessa. Kustannukset ovat noin 60 M€/vuosi.
- ▶ Näiden lisäksi päätieverkolla on 2 kpl ja muulla tieverkolla noin 10 kpl keskisuuria siltoja, jotka ovat **kuntonsa vuoksi peruskorjauksen tarpeessa** tarkasteltavalla aikavälillä v. 2021–2032.
 - ▶ Päätieverkon kohteiden kustannukset ovat yhteensä noin 25 M€ ja muun tieverkon kohteiden noin 70 M€.
 - ▶ Kohteiden toteuttaminen perusväylänpidon rahoituksella on erittäin haastavaa.

Lyhyiden lauttavälien korvaaminen silloilla

Väylävirasto teki v. 2019 hankearvioinnin lyhyiden lauttavälien korvaamisesta silloilla (9 kpl).

- ▶ Tarkasteltujen kohteiden liikennemäärät ovat pieniä. Skåldössä KVL on 650, Hanhivirralla 420 ja muissa kohteissa alle 300 ajon./vrk. Myös raskaan liikenteen osuudet kokonaisliikennemäärästä ovat pieniä.
- ▶ **Nykyiset vuosikustannukset lauttaliikenteestä vaihtelevat kohteittain 0,43–1,0 M€ välillä.**
- ▶ **Hankkeiden merkittävin vaikutus on lauttaliikenteen palvelusopimusten kustannusten poistuminen.**
- ▶ Merkittävin liikenteellinen vaikutus on matka-ajan lyheneminen kohteesta riippuen keskimäärin 6–11 min.
- ▶ Hankkeet poistavat lauttojen painorajoituksista raskaalle liikenteelle aiheutuvat haitat. Liikenteen päästöt vähenevät hieman, mutta silloista voi aiheutua maisemallisia ja muita haittoja. Kaupalliselle vesiliikenteelle ei aiheudu silloista haittoja, mutta korkeimmat purjeveneet voivat joutua vaihtoehtoisille reiteille.
- ▶ Hankearvioinnin perusteella tarkastellut kohteet olisivat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia lukuun ottamatta Tappuvirran siltaa (Savonlinna/Varkaus).

Hankearvioinnissa kannattavaksi todettujen silloituskohteiden (8 kpl) kokonaiskustannukset ovat noin 110 M€.

Hyvän suunnitelmavalmiuden omaavat hankkeet ovat mahdollista toteuttaa ensimmäiseksi:

- ▶ Kivimo (Parainen)
- ▶ Hätinvirta (Puumala)

Muut hankkeet edellyttävät rahoitusta yleissuunnitelmaan, YVA-menettelyn toteuttamiseen ja tiesuunnitelman laadintaan vuosille 2021–2025. Näiden hankkeiden toteutus olisi mahdollista vuoden 2026 jälkeen:

- ▶ Saverkeit (Parainen)
- ▶ Mossala (Parainen)
- ▶ Skåldö (Raasepori)
- ▶ Kyläniemi (Ruokolahti)
- ▶ Kuparonvirta (Mikkeli)
- ▶ Hanhivirta (Enonkoski)

Yleissuunnittelua edellyttävistä hankkeista Skåldön silta (Raasepori) on hankearvioinnin perusteella yhteiskuntataloudellisesti kannattavin (H/K-suhde 2,3).

Kävely- ja pyörätiet valtion verkolla

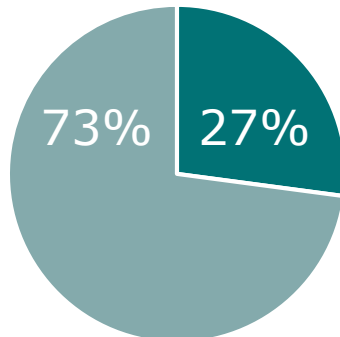
- ▶ **Kävelyn ja pyöräliikenteen yhteydet valtion verkolla** jakautuvat autoliikenteestä eroteltuihin kävelyn ja pyöräliikenteen väyliin sekä maanteiden pientareella kulkeviin osuuksiin.
- ▶ **Erillisiä kävelyn ja pyöräliikenteen väyliä on valtion verkolla noin 6 000 km.**
 - ▶ Erilliset väylät sijaitsevat usein kaupunkiseuduilla ja muodostavat yhdessä katuverkon kanssa seudullisen kävelyn ja pyöräliikenteen verkon.
 - ▶ Lisäksi erillisiä väyliä on mm. kuntakeskuksissa ja muissa kohteissa, joissa liikenneturvallisuus tai käyttäjämäärät ovat edellyttäneet erillisen väylän rakentamista.
- ▶ **Kävely- ja pyöräteistä noin 730 km on huonokuntoisia (12 %).** Jotta käyttäjämäärät lisääntyisivät, väylien kunnon parantaminen on ensiarvoisen tärkeää. Korjausvelan poistaminen luo edellytykset myös onnistuneelle talvihoidolle. Huonokuntoinen päällyste on turvallisuusriski.
- ▶ **Kunnossapito mahdollistaa kävely- ja pyöräteiden ympärivuotisen käytön.** Kaupunkiseuduilla pyritään kehittämään laatukäytävien osalta reittikohtaista hoitoa. Tarvetta uusille hoidon laatukäytävillä on tunnistettu noin 250 kilometrillä valtion kävelyn ja pyöräliikenteen verkkoa. Korotusten kustannusvaikutus on noin 1,5 M€ vuodessa.
- ▶ **Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmassa kävelyn ja pyöräilyn vuoden 2030 tavoitteeksi asetettiin 30 % matkamäärien kasvu.**
 - ▶ Valtion verkon osalta infrastruktuurin ja sen kunnossapidon kehittäminen ovat tärkeässä osassa tavoitteen saavuttamista. Myös liikenneturvallisuuden tulee parantua.
- ▶ **Käyttäjäpotentiaali on suurin seudullisilla pyörätieverkoilla ja laatukäytävillä,** joten niitä kehittämällä saadaan yleensä eniten vaikuttavuutta.
 - ▶ Seudullisiin tavoiteverkkoihin on tunnistettu uusia yhteystarpeita noin 500 km valtion verkolla.
 - ▶ Lisäksi nykyisten väylien palvelutason korottamisille laatukäytävätasoisiksi on tarvetta erityisesti seudullisilla pääpyöräilyreiteillä.
- ▶ **Käyttäjän näkökulmasta on oleellista, että kävelyn ja pyöräilyn verkot ovat jatkuvia ja selkeitä kokonaisuuksia.** Tärkeää on muodostaa seudullisesti yhteinen toiminnallisesti luokiteltu verkko. Yhtenäisen ja jatkuvan verkon suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito vaativat nykyistä enemmän yhteistyötä kuntien ja valtion välillä, jotta verkon palvelutaso näyttäytyy käyttäjälle yhtenä kokonaisuutena.

Linja-autoliikenteen terminaalit ja keskeisimmät solmupysäkit

- ▶ Valtakunnallisesti merkittävimmät linja-autojen kaukoliikenteen solmupisteet ovat Helsinki (Kamppi), Tampere, Jyväskylä ja Oulu.*
 - ▶ Pääterminaaleja hyödyntävät usein monipuolisesti pitkänmatkainen markkinaehtoinen liikenne, ELY-keskusten järjestämä sopimusliikenne sekä paikallisjoukkoliikenne
- ▶ Kuvassa oikealla esitettyjen terminaalien lisäksi linja-autoliikennettä palvelee laaja pysäkkiverkosto kaupunkien katu-verkolla ja valtion maantieverkolla.

ELY-keskusten ja kuntien vastuulla olevien pysäkkien osuudet

ELY-keskukset
63 446 kpl



Kunnat
23 593 kpl

(HSL vastaa matkustajainformaatiosta myös maantieverkon pysäkeillä HSL:n toimialueella)

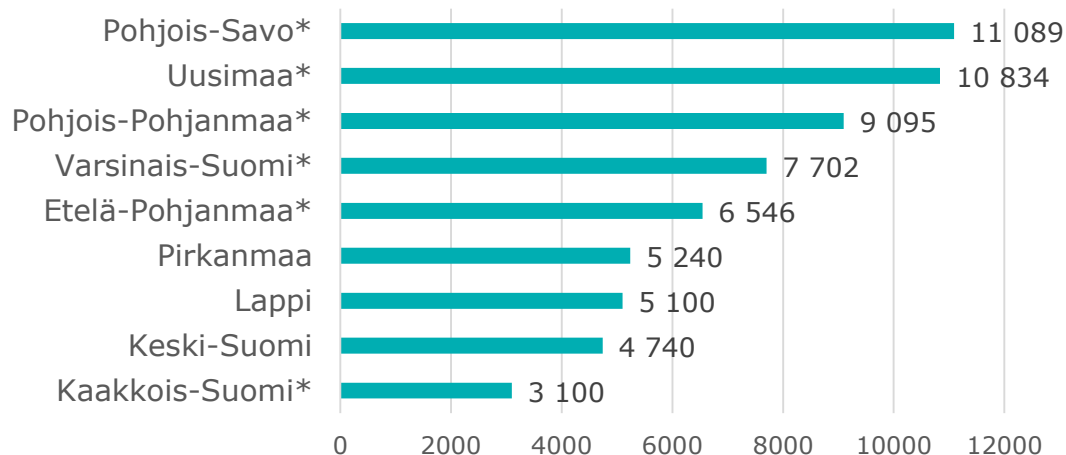


Linja-autoliikenteen terminaalit (Lähde: Digiroad, Matkahuolto)

Joukkoliikenteen pysäkit maantieverkolla

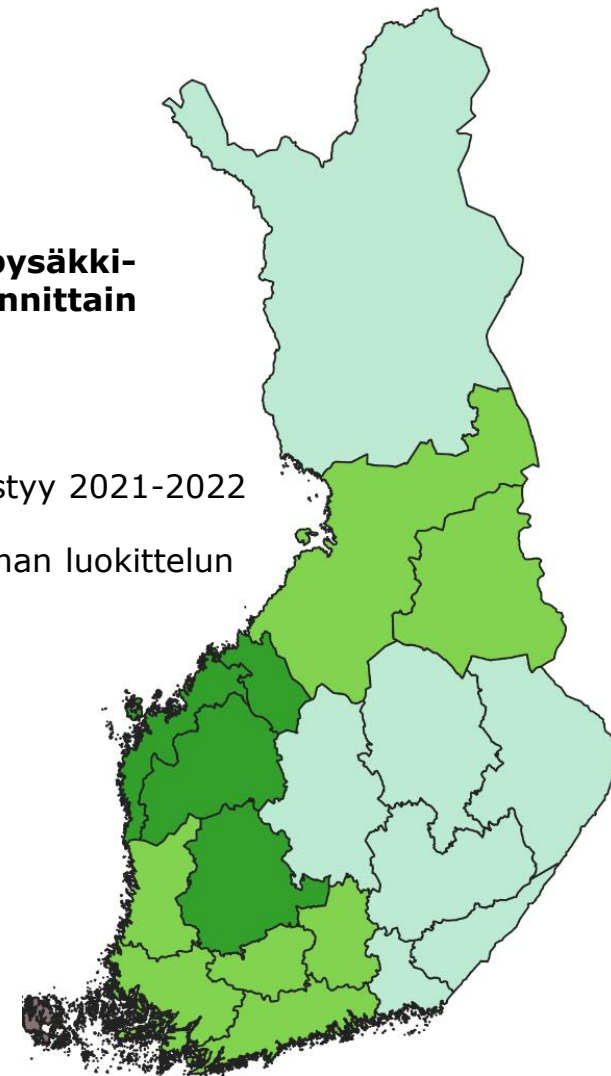
- ▶ Valtion tieverkolla joukkoliikenteen pysäkkiverkostosta vastaa 9 ELY-keskusta, jotka järjestävät joukkoliikennettä toimivalta-alueellaan
- ▶ Pysäkkien infran ja varustelutason kehittämisessä ensisijaisia ovat solmupysäkit, jotka ovat merkittäviä vaihtoyhteyksien, liityntäpysäköinnin tai nousijamäärien kannalta. Tärkeimmät maantieverkon solmupysäkit määritetään ELY-keskusten solmu-pysäkkiselvityksissä, jotka laaditaan yhteistyössä kuntien kanssa. Osa selvityksistä sisältää myös tärkeimmät katuverkolla olevat terminaalit ja solmut.

ELY-keskusten vastuulla olevat joukkoliikenteen pysäkit (kpl)



ELY-keskusten solmupysäkkiselvitysten tila maakunnittain

- Ajantasainen
- Työ/päivitys käynnistyy 2021-2022
- Päivityksen/laajemman luokittelun tarve tunnistettu



**ELY-keskus järjestää joukkoliikennettä useamman maakunnan alueella.*

Linja-autoliikenteen solmupisteiden kehittämistarpeita

(pitkänmatkaisen linja-autoliikenteen näkökulma)

- ▶ Kaupunkien keskustat ovat linja-autoliikenteen keskeisiä solmuja. Tiivistyvä maankäyttö vähentää linja-auto-liikenteen pysähtymis- ja pysäköintialueita. Samanaikaisesti matkailun kasvu lisää mm. matkailubussi-liikenteen kysyntää. Tunnistettuja haasteita mm. Helsingin keskustassa.
- ▶ Matkakeskus- ja asemanseutuhankkeissa tulisi varmistaa **riittävät tilavaraukset ja sujuvat liikenneyhteydet kaukobussiliikenteen sekä matkailu- ja tilausliikenteen tarpeisiin** (mm. Turku, Tampere, Oulu, Helsinki, Rovaniemi). Vastaavasti satamissa ja lentoasemilla tulisi varmistaa riittävät tilavaraukset linja-auto-liikenteen tarpeisiin. Tunnistettuja haasteita Helsingin satamissa.
- ▶ Kaukoliikenteen linja-autoyhteyksien käyttämien reittien, etenkin **keskustojen sisään tuloväylien joukkoliikenne-etuuksia tulisi kehittää** (linja-autokaistat, liittymien kaistajärjestelyt). Katutyömaajärjestelyistä ja muista poikkeusjärjestelyistä tiedottamista tulisi kehittää.
- ▶ Kaukoliikenteen tärkeimpien pysäkkien laatutasoa tulisi parantaa ja niiden saavutettavuutta kävellen ja pyöräillen tulisi kehittää. **Kehittämisen kärjessä erityisesti kuntien keskuspysäkit sekä solmupysäkit.**
- ▶ Tärkeimmät solmu- ja vaihtopysäkit tulisi tunnistaa alueellisessa liikennejärjestelmäsuunnittelussa. Nykytilanteessa solmupysäkit on tunnistettu liikennejärjestelmäsuunnitelmissa ja maakuntakaavoissa vaihtelevasti, usein vähintään kehitettävänä teemana.
- ▶ Suurten ja keskisuurten kaupunkien pääterminaaleissa matkustajapalveluiden ja matkustajainformaation palvelutaso vaihtelee runsaasti. Heikoin tilanne tällä hetkellä Oulussa, Lappeenrannassa ja Kotkassa, jossa linja-auto-liikenteen matkustajia palvelee pelkkä laiturialue.

Talviliikenne ja toimintaympäristö

- ▶ Loka-maaliskuun (6 kk) osuus maanteiden liikenteestä on noin 45 %.
- ▶ Selvästi talvisissa olosuhteissa (lumi, jää) kulkee koko vuoden maantieliikenteestä vajaa 5 %.
- ▶ Talvien kesto on lyhentynyt 2010-luvulla ja keston odotetaan edelleen lyhenevän 2020-luvulla.
- ▶ **Liukkaudentorjunnan tarve on kasvanut 2010-luvulla erityisesti sisämaassa ja saman kehityksen odotetaan jatkuvan 2020-luvulla.** Ns. vakiintunutta talvea ei enää ole, vaan sää- ja kelimuutokset ovat aiempaa tiheämpiä.
- ▶ Tienkäyttäjien tyytyväisyys talvihoitoon heikkeni v. 2018 asti, minkä jälkeen tyytyväisyys on hieman parantunut.
- ▶ Talvikuukausien liikenneturvallisuus on parantunut samaan tahtiin tai hiukan nopeammin kuin kesäkuukausien liikenneturvallisuus: vakavien onnettomuuksien riski on 2000-luvulla pienentynyt yli 50 % ja onnettomuuksien vakavuusaste on pienentynyt.
- ▶ Pääteiden 1-ajorataisilla osuuksilla vakavien onnettomuuksien riski on edelleen korkeampi talvikuukausina kuin kesäkuukausina.
- ▶ Vuoteen 2032 mennessä ajoneuvotekniikka ei vielä merkittävästi ehkäise talvikeleihin liittyviä riskejä nykytilanteeseen verrattuna. Vilkkailta teillä, joilla ajosuuntia ei ole erotettu, vakavan onnettomuuden riski säilyy talvella korkeampana kuin kesällä

Maantieverkon talvihoito 2021–2032

- ▶ Talvikunnossapitoa koskeva ohjeistus on ajan tasalla.
- ▶ Lisääntyvä liukkaudentorjunnan tarve nostaa talvihoidon määrän tarvetta tarkastelujaksolla edelleen jonkin verran, vaikka talvien kesto voi lyhetä.
- ▶ Talvikunnossapitoluokitus on yhtenäinen pääteillä. Tarkastelujakson alkupuolella on pääteillä talvihoitoluokkien nostotarpeita noin 400 km. Tämä on liikenneturvallisuuden kannalta kustannustehokasta.
- ▶ Seutu- ja yhdysteillä talvihoitoluokkia nostetaan v. 2020–2023 yhteensä 2000–3000 km. Jakson loppupuolella talvihoitoluokkien korotustarpeet ja ohjeiden muutostarpeet määräytyvät liikenteen kasvun, asiakastarpeiden ja ilmaston muuttumisen mukaan.
- ▶ Hoitourakkamalli on uusittu ja kattavasti käyttöön otettu v. 2023 mennessä, jolloin myös talvihoidon laatuvaatimukset on uusittu kaikissa urakoissa.
- ▶ Suolaus- ja hiekoitusmäärien odotetaan kasvavan tarkastelujaksolla noin 15 %.
- ▶ Tarkastelujaksolla tärkeimpien kävely- ja pyöräilyväylien talvihoitoon panostetaan aiempaa enemmän.

Pääteiden talvihoitoluokat

- (Ise) Liukkaudentorjunta ilman toimenpideaikaa
- (Is) Normaalisti aina paljaana
- (I) Normaalisti paljaana
- (Ib) Pääosin suolattava, ajoittain hieman liukas
- (Ic) Pääosin hiekoitettava, ohut lumipalanne sallittu
- (II) Pääosin lumipintainen



Vähäliikenteisen maantieverkon merkitys

- ▶ Laajan tieverkon pitäminen riittävässä kunnossa on kallista. **Haasteena on etenkin vähäliikenteisen tieverkon kunnan heikkeneminen, korjausvelka ja talvikunnossapito.**
- ▶ **Maanteistä yli puolet (43 500 km) voidaan luokitella vähäliikenteisiksi, joilla KVL on alle 350 ajon./vrk.**
 - ▶ Näiden teiden kunto ja talvihoidon taso eivät vastaa kaikkien tienkäyttäjien odotuksia. Osalle teistä tarvittaisiin rakenteen peruskorjausta. Asiakastarpeita pyritään huomioimaan mm. täsmätoimenpiteillä, koska laajamittainen korjaaminen tai hoidon tason nosto ei ole mahdollista.
 - ▶ Vähäliikenteisistä teistä on päällystettyjä noin 16 000 km, joista huonokuntoisia on noin 20 %.
 - ▶ Loput noin 27 000 km ovat sorateitä, joista noin 10 % on huonokuntoisia. Keväisin painorajoituksia joudutaan asettamaan noin 5–10 % sorateistä.
 - ▶ Viime vuosina vähäliikenteisen tieverkon kunto on edelleen heikentynyt.
- ▶ **Pienistä liikennemääristä huolimatta vähäliikenteisellä tieverkolla on suuri merkitys** paikallisille asukkaille ja monelle elinkeinolle mm. maa- ja metsätaloudelle. Liikennötävyuden turvaaminen ja kunnan pitkäjänteinen säilyttäminen on tärkeää.
 - ▶ Kunnan kannalta suurin merkitys kohdistuu metsäteollisuuden puunhankinnan kustannuksiin ja mahdollisuuksiin. Noin 2/3 metsäteollisuuden raakapuusta haetaan vähäliikenteisten teiden kautta.
 - ▶ Matka- ja kuljetusketjujen toimivuus on kyettävä turvaamaan ja pitämään myös kaikkein vähäliikenteisin tieverkko (yli 20 000 km, KVL alle 100 ajon./vrk) päivittäin riittävän ajokelpoisena ja tyydyttävässä kunnossa.
- ▶ **Vuosina 2021–2032 vähäliikenteisen tieverkon kunto laskee.**
 - ▶ Vilkasliikenteisten teiden kunnossapito priorisoidaan, joten vähäliikenteisen tieverkon kunto laskee. Huonokuntoisille teille joudutaan asettamaan enemmän paino- ja nopeusrajoituksia, mitkä lisäävät liikennöinnin kustannuksia. Talvikunnossapidon nykyinen taso pyritään säilyttämään.
 - ▶ Suurellakaan rahamääräisellä vähäliikenteisiin teihin kohdistuvalla lisäpanostuksella ei saada aikaan näkyviä muutoksia valtakunnallisissa vaikuttavuusmittareissa. Tämä korostaa ylläpitorahoituksen kohdentamisen tärkeyttä tarpeen perusteella, johon ELY-keskuksilla on alueellaan paras asiantuntemus.

Raskaan liikenteen massat ja mitat

- ▶ **Ajoneuvojen ja ajoneuvoyhdistelmien suurimpia sallittuja mittoja ja massoja on muutettu viime vuosina seuraavasti:**
 - ▶ 10/2013
 - ▶ ajoneuvoyhdistelmän maksimimassa 60t → 76t, korkeus 4,2 m → 4,4 m
 - ▶ 1/2019
 - ▶ Ajoneuvoyhdistelmän maksimipituus 25,25 m → 34,5 m, puoliperävaunuyhdistelmä 16,5 m → 22,5 m
- ▶ **Massat ja mitat ovat käytössä koko tieverkolla, ml. kunnat ja yksityistiet, mikäli niitä ei ole erikseen rajoitettu.**
 - ▶ Yleisellä tieverkolla painorajoitettuja siltoja on noin 390 kpl (3 %), nämä yhtä siltaa lukuun ottamatta päätieverkon ulkopuolella.
 - ▶ Pitkien yhdistelmien liikennettä käytännössä haittaavia liittymiä tms. on valtion tieverkolla noin 50 kappaletta.
- ▶ **Sallittua pitempiä tai raskaampia kuljetuksia on testattu vuodesta 2013 lähtien poikkeusluvilla.**
 - ▶ Raskaampia yli 76 t massalla liikennöiviä yhdistelmiä on liikenteessä 21 kpl. Enintään 76 t massalla liikennöiviä yhdistelmiä on liikenteessä alle 10 kpl.
- ▶ **Massojen edelleen korottamista 84/90 tonniin rajoitetulla tieverkolla suunniteltiin vuosina 2016–2018, mutta asiassa ei ole edetty aktiivisesti sen jälkeen.**
- ▶ **Monet yritykset ovat korostaneet rajatun HCT-massaverkon tarvetta kustannustehokkuuden ja päästövähennysten kannalta.**

Mittojen ja massojen nostolla voidaan säästää noin 5–20 % säästöt kuljetusalasta riippuen.

Lähde: Autoalan tietokeskus, 2020

Suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkko (SEKV)

- ▶ Erikoiskuljetus on kuljetus, jonka mitat ja/tai massat ylittävät normaaliliikenteen rajat.
- ▶ Suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkko (SEKV) on valtakunnallinen verkko, jonka mitoitusperuste on 7x7x40 metrin (korkeus x leveys x pituus) kokoiset kuljetukset.
- ▶ **Suurten erikoiskuljetusten mahdollistamiseksi ja turvaamiseksi tieverkolle on määritetty suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkko (SEKV)**, jolla toteutettavissa hankkeissa SEKV:lle asetetut mitoitusvaatimukset tulee ottaa huomioon.
 - ▶ Tavoiteverkossa varsinaista SEKV:a on 7 130 km ja lisäksi kaide-SEKV-reittejä 1 740 km.
 - ▶ SEKV:oon sisältyy myös kaide-SEKV-osuuksia, joiden tarkoituksena on mahdollistaa liikenneturvallisustoimenpiteenä keskikaiteen lisääminen teille erikoiskuljetusreittein leveystavoitteesta tinkimällä välivaiheen aikana esimerkiksi ennen lisäkaistojen rakentamista.
- ▶ Päätöksessä tavoiteverkosta v. 2013 todettiin, että tavoiteverkon toteutuminen edellyttää tuekseen reittien yksityiskohtaisen määrittelyn sekä SEKV:n että täydentävien reittien osalta. Tätä työtä on tehty ELY-keskusten L-vastuualueilla.
- ▶ Päivitetyt tilannetiedot saamiseksi on tarpeen tarkistaa valtakunnallinen tavoiteverkko ja niihin liittyvät tarpeet ELY-keskuksissa tehtyjen tarkastelujen perusteella. SEKV-tiepituuksia on tullut lisää arviolta noin 1 000 km v. 2013 määritellyyn verkkoon. Suunnittelussa on tarpeen kiinnittää erityistä huomiota erikoiskuljetusreittien sujuvuuteen riittävän aikaisessa vaiheessa, kun suunnitellaan esim. kaupungin tai kunnan maankäyttöä ja liikenneratkaisuja.

Raskaan liikenteen taukopaikat ja niiden palvelut

- ▶ **Yleisesti raskaan liikenteen taukopaikkojen kysyntä kohdistuu suurien kaupunkien, satamien ja terminaalien läheisyyteen, useiden pääteiden solmupisteisiin ja päällekkäisille taukovyöhykkeille.**
- ▶ **Helsingin seudun lisäksi Jyväskylän, Äänekosken ja Kuopion kohdilla sijaitsevilla taukovyöhykkeillä on suurin kysyntä ja suurimmat puutteet minimipalvelutason taukopaikoista.**
- ▶ Asiakastyytyväisyystutkimuksissa yli 1/3 raskaan liikenteen kuljettajista tyytymättömiä lepoaikojen pitämisen mahdollisuuksiin, enemmän ajavat tyytymättömmimpiä.
- ▶ Uudenmaan ELY-keskuksen alueella on v. 2015 laadittu tarkempi selvitys. Tarvetta raskaan liikenteen pysäköintipaikkojen lisäämiseen on valtateilla 2, 3, 4, 7, 10, 12 ja 25 sekä kantatiellä 50 (Kehä III).
- ▶ Satamien synnyttämä uusien pysäköintipaikkojen tarve arvioitiin pysäköintialueiden yön käyttöasteiden ja luvattoman pysäköinnin määrän perusteella. Helsingin Länsisataman lisätarve yön yli pysäköinnille on noin 50 pysäköintipaikkaa ja Vuosaaren sataman noin 120 pysäköintipaikkaa.
- ▶ Länsisatamassa pysäköintiä ollaan kieltämässä, joten yhteensä Länsisataman tuoma lisätarve yön yli pysäköintipaikoille on samaa luokkaa kuin Vuosaaren sataman eli noin 120 pysäköintipaikkaa.
- ▶ Satamien pysäköintipaikkojen kysyntä kohdentuu Kehä III:n sisäpuolelle ja myös pääteiden suuntaan.
- ▶ Tällä hetkellä puuttuu valtakunnallinen suunnitelma raskaan liikenteen taukopaikka- ja siirtokuormausalueverkon kehittämisestä, jossa huomioidaan mm. ajo- ja lepoaikasäädökset, terminaalien pysäköintipaikkojen rajallisuus ja kuljetusten aikaraamit.

Yhteenveto maantieverkon haasteista 2021–2032

- ▶ Pääväylät **vastaavat** pääosin liikenteen ja kuljetusten **tarpeisiin**.
- ▶ Laajan tieverkon **pitäminen riittävässä kunnossa on kallista** → haasteena **etenkin siltojen isot peruskorjaustarpeet, vähäliikenteisen tieverkon kunnan heikkeneminen, korjausvelka ja talvikunnossapito**.
 - ▶ Henkilöliikenteessä korostuu päällysteiden heikko kunto, kaupunkiseutujen paikallinen ruuhkautuminen ja alemmalla tieverkolla talvihoidon riittävyys erityisesti työmatkaliikenteessä.
 - ▶ Tavaraliikenteessä korostuu päällysteiden heikko kunto, siltojen isot peruskorjaustarpeet, sorateiden huono kunto sekä kelirikosta johtuvat painorajoitukset.
- ▶ **Pääväyläasetuksen mukainen palvelutaso pääosin täyttyy**, mutta edellyttää myös toimia useilla yhteysväleillä (liikenneturvallisuuden ja palvelutason parantaminen).
- ▶ **Yhteiskunnan muutokset ja kasvavat kaupunkiseudut luovat haasteita**.
 - ▶ Henkilöliikenteen näkökulmasta korostuu **työmatkaliikenteen** tarpeet, **kaupunkiseutujen kehittämisen** tukeminen, **kestävän liikenteen** houkuttelevuuden ja **turvallisuuden** lisääminen sekä liikenteen **haittojen** vähentäminen (mm. pohjavesi- ja melusuojaustarpeet).
 - ▶ Tavaraliikenteen haasteet liittyvät **pistemäisiin parantamistoimenpiteisiin** (teollisuus- ja logistiikkakeskukset, satamat), paikoin **tieverkon puutteisiin** raskaan kaluston näkökulmasta (tieverkon geometria, kapeus, ohitusmahdollisuudet, liittyminen, sillat, yhdistettävyyys) sekä kaupunkien/satamien **sisääntuloväylien ruuhkautumiseen**.
 - ▶ Väyläkapasiteetin jakamiseen ja valintoihin voidaan vaikuttaa esim. priorisoimalla kaistoja joukkoliikenteen ja raskaan liikenteen käyttöön kaupunkien sisääntuloteillä sekä hinnoittelulla.
- ▶ **Onnettomuuksia** tapahtuu suurten kaupunkien **sisääntuloteillä ja yksiajorataisilla valtateillä**.
 - ▶ Turvallisuutta voidaan parantaa mm. alentamalla nopeusrajoituksia ja parantamalla liittymäjärjestelyjä sekä kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita.



Rataverkko, ratapihat ja asemat

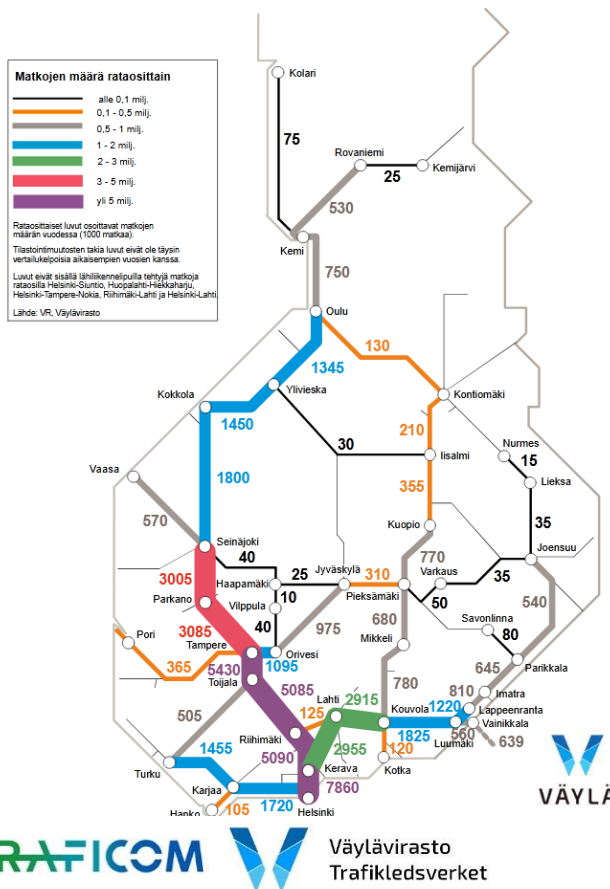
Liikenneverkon strateginen tilannekuva

Henkilöliikenne 2019 ja 2020 sekä ennuste 2030

(Lähde: Väylävirasto 2020 ja 2021, Liikennevirasto 2018. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet)

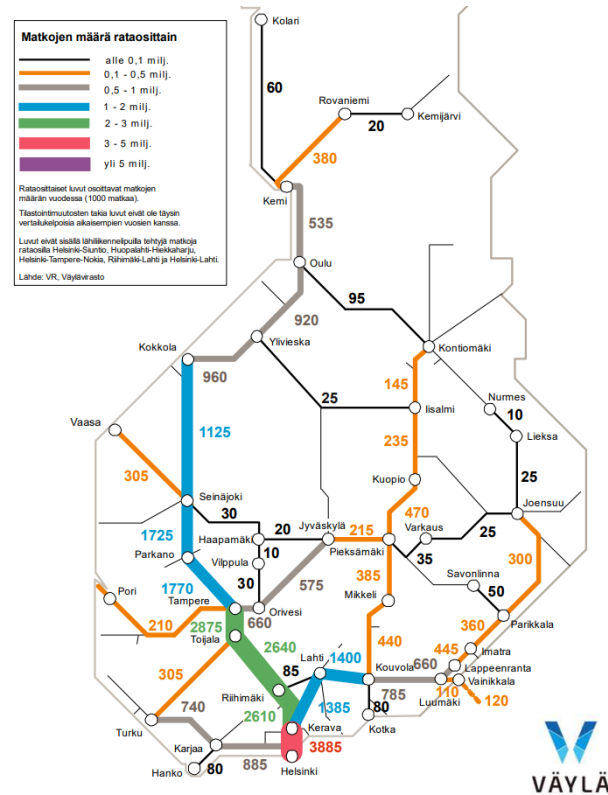
Henkilöliikenteen matkat v. 2019

Kaukoliikenne 14.925 milj. matkaa

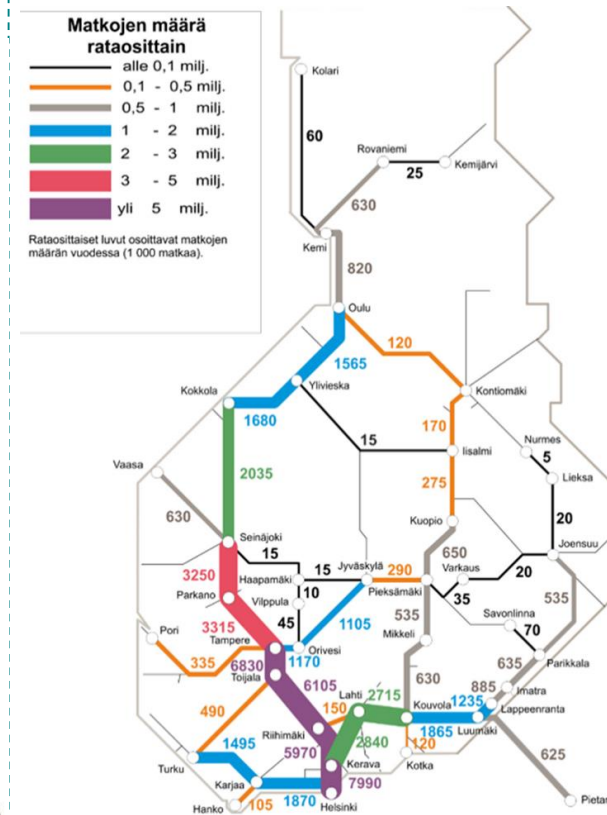


Henkilöliikenteen matkat v. 2020

Kaukoliikenne 8,140 milj. matkaa



Henkilöliikennematkojen ennusteet v. 2030



Pandemiavuonna 2020 rautateiden matkamäärät vähenivät kaukoliikenteessä 45 % ja lähiliikenteessä 34 %.

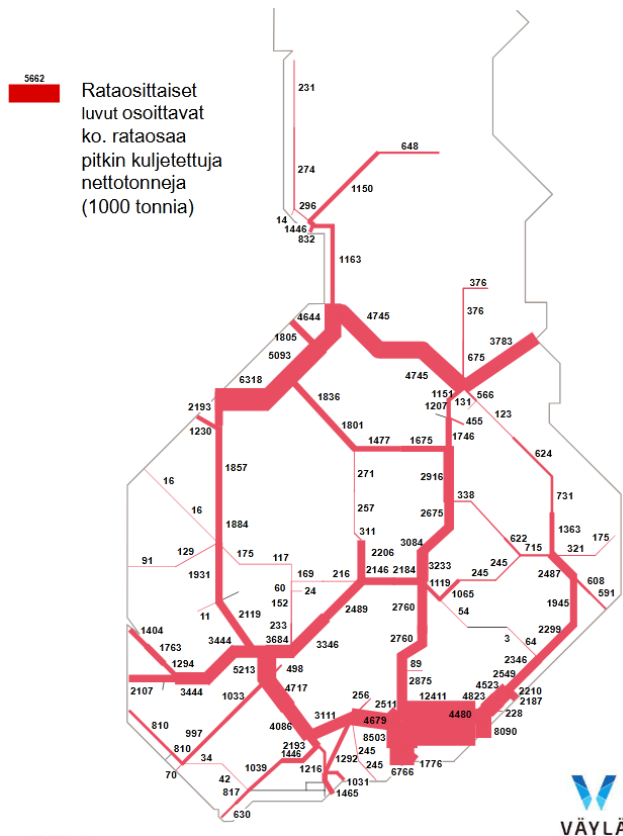
Kaukoliikenteen matkat vähenivät vuonna 2020 kaikilla rataosilla.

Tavaraliikenne 2019 ja 2020 sekä ennuste 2030

(Lähde: Väylävirasto 2020 ja 2021, Liikennevirasto 2018. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet)

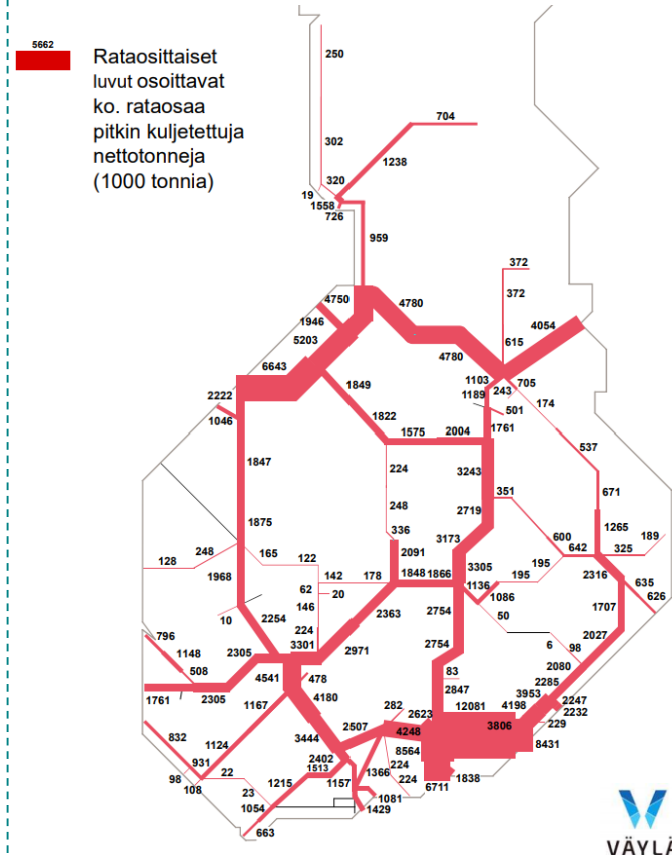
Tavaraliikenteen kuljetukset v. 2019

Yhteensä 38.5 milj. tonnia

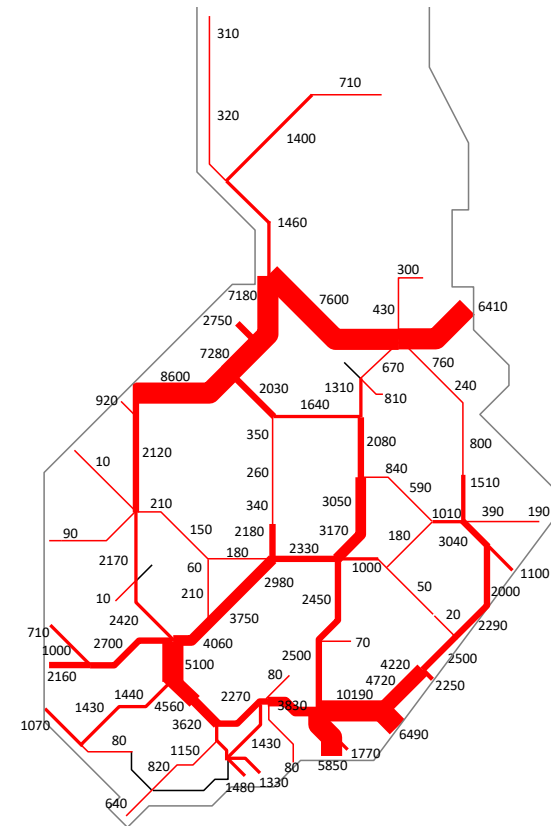


Tavaraliikenteen kuljetukset v. 2020

Yhteensä 38.4 milj. tonnia



Tavaraliikenteen ennusteet v. 2030



Vuonna 2020 rautateiden kuljetusmäärät pysyivät edellisvuoden tasolla.

Tavaraliikenteen kuljetusmäärät vähenivät vuonna 2020 useimmilla Länsi- ja Itä-Suomen rataosilla ja kasvoivat joillakin Pohjois-Suomen rataosilla.

TEN-T-verkon kriteerit ja niiden toteutuminen rataverkolla

TEN-T suuntaviiva-asetuksen 2013 keskeiset kriteerit rataverkolla

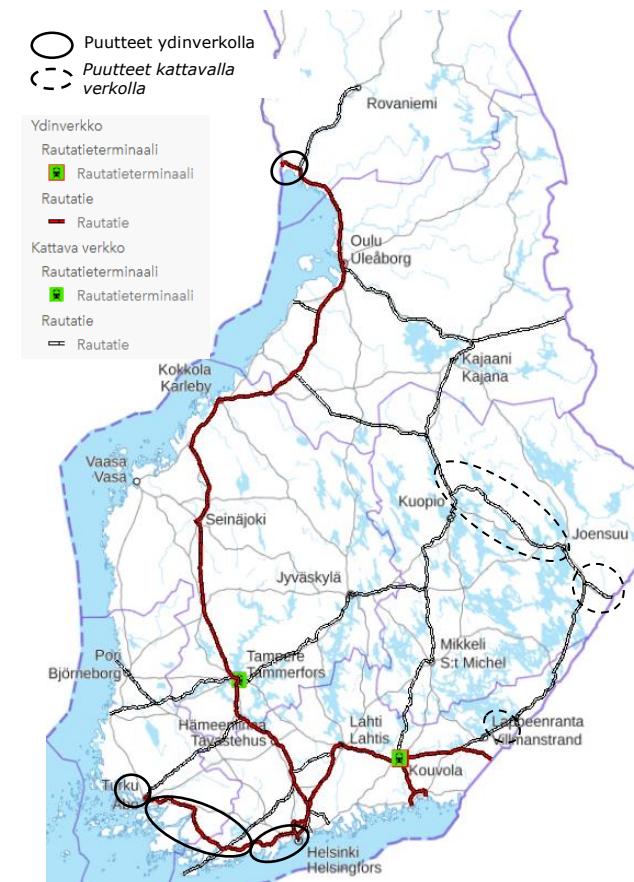
- radat sähköistetään kokonaan ja sivuraiteet siltä osin kuin se on tarpeen sähköjunien liikennettä varten*
- ERTMS:iä käytetään täysimääräisesti*
- tavaraliikenneradat: akselikuormitus vähintään 22,5 t, matkanopeus 100 km/t ja mahdollisuus käyttää 740 m pitkiä junia
- uusien ratojen nimellinen raideleveys 1 435 mm

Pyynnöstä ja asianmukaisin perustein komissio vapauttaa erillään olevat ydinverkot em. vaatimuksesta. Suomi ei ole vapautusta hakenut.

Kriteerien täyttyminen rataverkolla (Lähde: Rautateiden verkkoselostus 2020):

- ▶ Sähköistys: Ydinverkolla puutteina Laurila–Tornio (hallitusohjelmassa) ja Naantalın satamayhteys. Kattavalla verkolle puutteina Kuopio–Joensuu-väli, Niiralan ja Imatran rajanylityspaikat
- ▶ ERTMS: Koko verkko
- ▶ Akselikuormitus: Ei puutteita
- ▶ Matkanopeus: Lähinnä pistemäisiä kohteita, kuten siltoja, liikennepaikkoja tai satamayhteysien päitä, joissa kriteeri ei toteudu
- ▶ Junapituus: Turun rantarata (joskin vain vähän tavaraliikennettä)
- ▶ Lisäksi on pantu täytäntöön asetuksessa mainitut direktiivit raideliikennelailailla (1302/2018)

Ydin- ja kattavan verkon ratayhteydet sekä rautatie- ja maantieterminaalit



Skandinavia-Välimeri –ydinverkkokäytävä kulkee Etelä-Suomen halki. CEF-asetuksen uudistuksen myötä tulee voimaan ydinverkkokäytävien pidennykset Pohjanmeri–Baltia: Helsinki–Luulaja sekä Skandinavia-Välimeri: Tukholma–Luulaja–Oulu/Narvik. Suomi valmistelee kantojaan TEN-T-asetuksen uudelleenarviointiin.

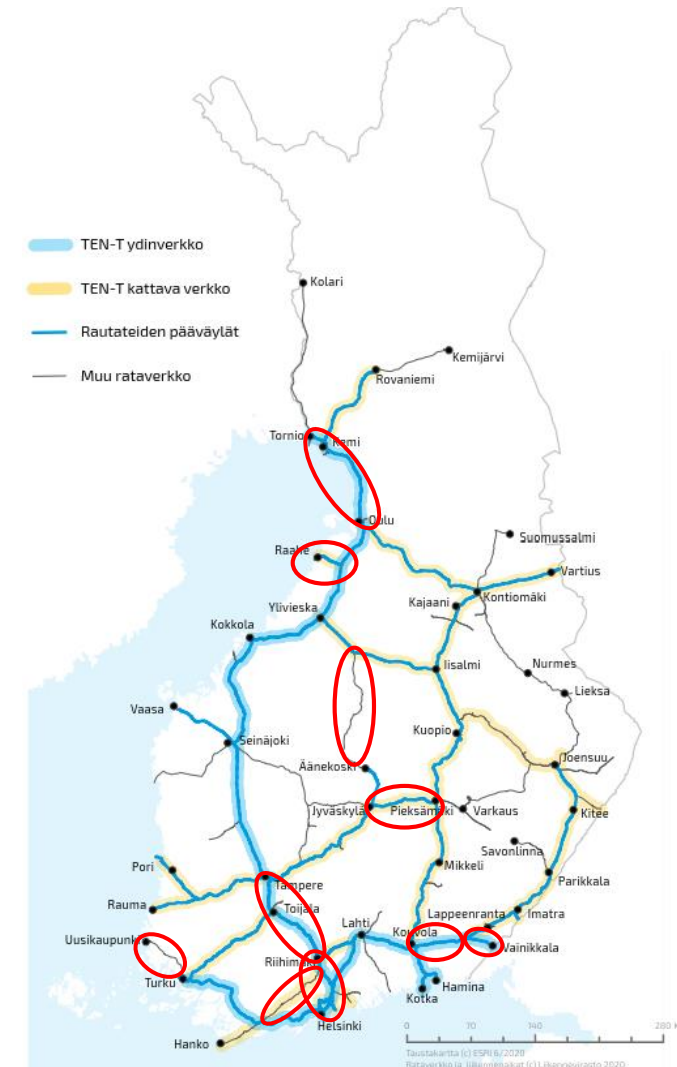
Asetus pääväylistä ja niiden palvelutasosta: Rautateiden pääväylät

- ▶ Rautateiden pääväylien rataosuudet luokitellaan henkilöliikenteen ja tavaraliikenteen ratoihin niiden pääasiallisen liikenneprofiilin perusteella.
- ▶ Rautateiden pääväylien henkilöliikenteen radoilla nopeuden on oltava vähintään 120 km/h. Rautateiden pääväylien tavaraliikenteen radoilla nopeuden on oltava vähintään 80 km/h. Tavaraliikenteen radoilla akselipainon on oltava vähintään 22,5 tonnia. (Vähimmäisnopeudesta ja akselipainosta voi poiketa liikenneturvallisuuteen, ympäristöön ja maankäyttöön liittyvien paikallisten olosuhteiden sitä vaatiessa.)
- ▶ Rautateistä pääväyliin kuuluu noin 3 400 km, joka on 57 % koko rata-verkon laajuudesta. Pääväylillä tapahtuu noin 85 % kaikkien rautateiden henkilöliikenteen suoritteista sekä noin 90 % tavaraliikenteen suoritteesta.
- ▶ Rautateiden pääväylät täyttävät em. palvelutasovaatimukset.



Keskeisiä peruskorjaustarpeita

- Rataverkolla **korjausvelkaa** vuoden 2020 alussa n. 1,25 mrd. €. Määrä ei juurikaan muuttunut vuoden 2020 aikana.
 - Korjausvelasta 57 % pääväylillä. Ilmenee lähinnä lisääntyneinä nopeusrajoituksina sekä täsmällisyyttä heikentävinä vikoina. Kuntotila tällä hetkellä heikoin ns. vähäliikenteisillä rataosuuksilla ja ratapihojen osilla.
- Kehittämistä ei voi tehdä ilman, että **nykyinen infra laitetaan kuntoon**. Peruskorjauksia ja kehittämistä on hyvä sovittaa yhteen mahdollisuuksien mukaan.
- Keskeisimpiä tai kriittisimpiä peruskorjauskohteita** nykyliikenteen näkökulmasta:
 - TEN-T-ydinverkko ja pääväylät: Helsinki–Riihimäki, Kouvola–Luumäki, Riihimäki–Tampere, Oulu–Tornio ja Luumäki–Vainikkala. Pääväylät: Jyväskylä–Pieksämäki ja Tuomioja–Raahe.
 - Kriittisimmät kohteet pääosin kaikkein kuormittuneimmalla verkolla. Odotettavissa myös liikenteen kasvua. Päälysrakenteen ikä rataosilla täyttymässä lähivuosien aikana. Tämä näkyy jo nyt lisääntyneinä nopeusrajoituksina sekä kunnossapidon kiireellisinä lisätoiminä. Lisäksi useissa kohteissa on tarpeen parantaa kuivatusta sekä routasuojausta.
 - Muu rataverkko: Kirkniemi–Hyvinkää ja Turku–Uusikaupunki sekä Haapajärvi–Saarijärvi.
 - Keskeisimmät ratapihojen peruskorjaustarpeet kytkeytyvät ratapihojen kehittämistarpeisiin (mm. Kokkola, Kouvola, Oulu, Tampere ja Vainikkala).
 - Lisäksi on **tekniikka-alakohtaisia vuosirahoitustarpeita** yksittäisempiin ja hajallaan sijaitseviin kohteisiin (kuten sillat, vaihteet, rummut, turvalaitteet).



Keskeisimpiä ja kriittisimpiä yhteysvälien peruskorjaustarpeita.

Digirata/ETCS ja turvalaitteiden uusiminen

- ▶ Nykyisin käytössä oleva **junien kulunvalvontajärjestelmä** on tulossa elinkaarensa päähän 2020-luvun lopussa. Nykyisen järjestelmän elinkaaren jatkaminen ei ole teknisesti tai taloudellisesti järkevää. Ilman uutta järjestelmää ei rautatieliikenteessä pystytä takaamaan edes nykyisen kaltaista palvelutasoa, puhumattakaan tulevaisuuden kasvavista liikennetarpeista.
- ▶ **EU:n TEN-T-kriteerit** määrittelevät, että rata-verkko (ml. kattava verkko) on varustettava eurooppalaisella raideliikenteen hallintajärjestelmällä (European Rail Traffic Management System, ERTMS).
- ▶ **ERTMS:n osana, uuden radioverkkopohjaisen eurooppalaisen junakulunvalvontajärjestelmän** (European Train Control System, ETCS) rakentamisessa toteutettaisiin välttämätön korvaava järjestelmä nykyisen tilalle ja perusta Suomen rataverkon digitalisaatiolle. Uuden järjestelmän maankattava varsinainen rakentaminen ajankohtainen aikavälillä 2028–2040.
- ▶ **Digirata-pilotti** on saanut 11,0 M€:n valtuuden, jolla rakennetaan Kouvola–Kotka/Hamina-rata-osuudelle ETCS-testirata sekä laboratorion aloitus.
- ▶ **Uusi ETCS-järjestelmä tulee vaikuttamaan myös turvalaitteiden uusimistarpeisiin** vähentäen niihin tarvittavaa rahoitusta merkittävästi.
 - ▶ Asetinlaitteiden uusimistarpeet sovitetaan Digiradan etenemiseen mahdollisuuksien mukaan.
 - ▶ Osittain asetinlaitejärjestelmiä on kuitenkin laajennettava ja uusittava jo aiemmin, jotta varmistetaan muiden infrahankkeiden eteneminen sekä liikenneturvallisuus järjestelmien elinkaaren loppuessa.

Tasoristeysturvallisuuden parantaminen

- ▶ Valtion rataverkolla on 2 594 tasoristeystä (tilanne 31.12.2020). Luku sisältää myös sivuraiteet.
- ▶ Suurin osa (75 %) tasoristeyksistä on ns. vartioimattomia tasoristeysksiä eli niissä ei ole varoituslaitosta.
- ▶ Onnettomuuksia valtion rataverkolla tapahtunut vuosittain n. 20 kpl.
- ▶ Valtion rataverkon tasoristeykset on luokiteltu olosuhteiden ja liikennemäärien mukaan seitsemään olosuhdeluokkaan.
- ▶ EU-komission asetukseen perustuvan määräyksen mukaan tasoristeys, joka ei ole määräyksen mukainen, on saatettava määräyksen mukaiseksi vuoden 2030 loppuun mennessä, tai se on varustettava varoituslaitoksella tai poistettava käytöstä.
- ▶ Tasoristeysturvallisuutta on tärkeää varautua kehittämään myös vuoden 2030 jälkeen.
- ▶ Tasoristeysten turvallisuutta parannetaan parhaiten joko poistamalla tasoristeys kokonaan tai varustamalla se varoituslaitteella. Erityisesti vähäliikenteisiin tasoristeysksiin käytössä on myös uudenmallisia kustannustehokkaita ja vaihtoehtoisilla energialähteillä toimivia varoituslaitoksia. Poistaminen ja parantaminen kytkeytyy myös kehittämishankkeisiin ja peruskorjauksiin.

Tasoristeystiedot (päivitetty 23.10.2020)

- Puomillinen varolaitte
- Varolaitte, jossa ei ole puomia
- Puolipuomilaitos + kevyenliikenteen valo- ja äänivaroituslaitos
- Ei varolaitetta
- Muu varolaitte



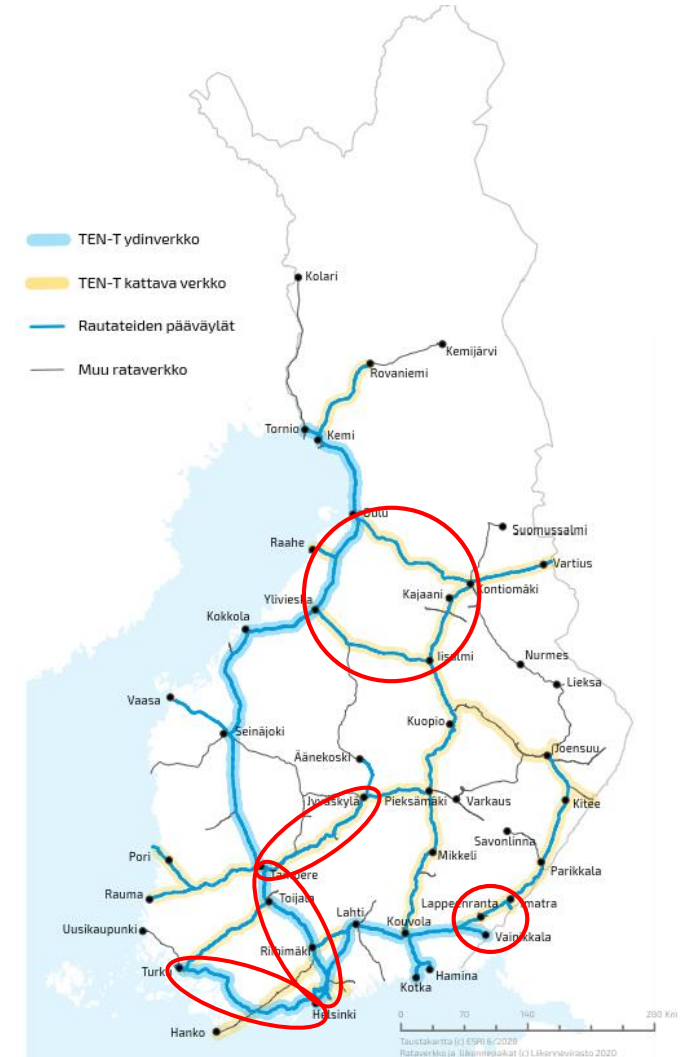
Rataverkon välityskyky 1/2

- ▶ **Ratakapasiteetti kuvaa** rataverkon ominaisuuksiin perustuvaa rautatiereitin junaliikenteen välityskykyä aikayksikköä kohden.
- ▶ **Ratakapasiteetti on suhteellinen käsite, jolle ei voida määrittellä yksiselitteisesti arvoa**, vaan se riippuu mm. infrasta, kuten raiteiden määrästä, nopeusrajoituksista ja vaihteista, kaluston ominaisuuksista kuten jarrutusmatkoista sekä aikataulusta, kuten ajo-, pysähdys- ja kääntöajoista, pelivarasta ja junien vuoroväleistä.
- ▶ **Liikenteen ohjauksella** voidaan vaikuttaa välityskykyyn.
- ▶ Välityskykyyn kytkeytyy myös **akselipainot ja junien pituudet**. Molemmilla voidaan vaikuttaa junien määriin.
- ▶ Käytännössä kapasiteetin käytön **tilanne rataverkolla vaihtelee päivittäin** ajetuista junamääristä riippuen.
- ▶ Myös **huipputunnin ajankohta vaihtelee** eri rataosilla.
- ▶ Ratakapasiteettia tarkasteltaessa on huomioitava myös **ratatöiden vaatimat työraot**.
- ▶ **Puutteellinen välityskyky** näkyy ensivaiheessa junien myöhästymisinä, mutta voi johtaa siihen, ettei haluttua junatarjontaa pystytä toteuttamaan.



Rataverkon välityskyky 2/2

- ▶ **Keskeisimpiä haasteita** kohdistuu käynnissä olevien hankkeiden jälkeenkin edelleen samoille radoille. Näistä monet ovat myös TEN-T-ydinverkolla.
- ▶ Pääradalla välityskykyongelmia koko välillä Helsinki–Tampere, pohjoisempaan välillä Ylivieska–Oulu.
- ▶ Espoon kaupunkiradan osuuden lisäksi Rantaradalla ongelmia Turkuun asti.
- ▶ Luumäki–Vainikkala-välillä haasteita, Luumäki–Imatra-välille jää haasteita.
- ▶ Kontiomäki–Oulu- ja Kontiomäki–Iisalmi–Ylivieska-yhteydet tavaraliikenteessä myös vaihtoehtoisia reittejä. Kontiomäki–Oulu-väliä edelleen kehittämällä voidaan vaikuttaa Iisalmen kautta kulkevan reitin kuormitukseen.
- ▶ Välillä Tampere–Jyväskylä suurimmat välityskykyongelmat kohdistuvat yksiraiteiselle Orivesi–Jyväskylä-osuudelle.
- ▶ Henkilö- ja tavaraliikenteen erilaisia yhteensovitus haasteita on todettu **myös muilla yhteyksillä** erityisesti maakuntakeskusten välillä.
- ▶ **Liikenteen kehittyminen** ja sen tuomat tarpeet korostavat monin kohdin samoja kohteita, joissa tunnistetaan jo nykytilanteen liikenteellä kehittämistarpeita. Toimintaympäristön muutokset esim. teollisuudessa voivat tuoda äkillisiä muutoksia.
- ▶ **Isoimpien haasteiden ongelmat heijastuvat laajasti:** Esim. välillä Helsinki–Kerava tilanne vaikuttaa itäsuunnan liikenteen kehittämismahdollisuuksiin ja Helsinki–Tampere tilanne vaikuttaa kehittämismahdollisuuksiin Tampereelta muihin suuntiin.
- ▶ Nykytilanteeseen ja perusennusteisiin nähden välityskyvyn parantamiseen (huomioiden myös pienempiä matka-aikojen lyhentämisiä) liittyviä keskeisimpiä **kehittämistarpeita on 1–1,5 mrd. €** (mukana ei Helsinki–Tampere ja Helsinki–Turku välien isoimpia investointeja (hankeyhtiöt)).



Välityskyvyltään ongelmallisimpia rataosia.

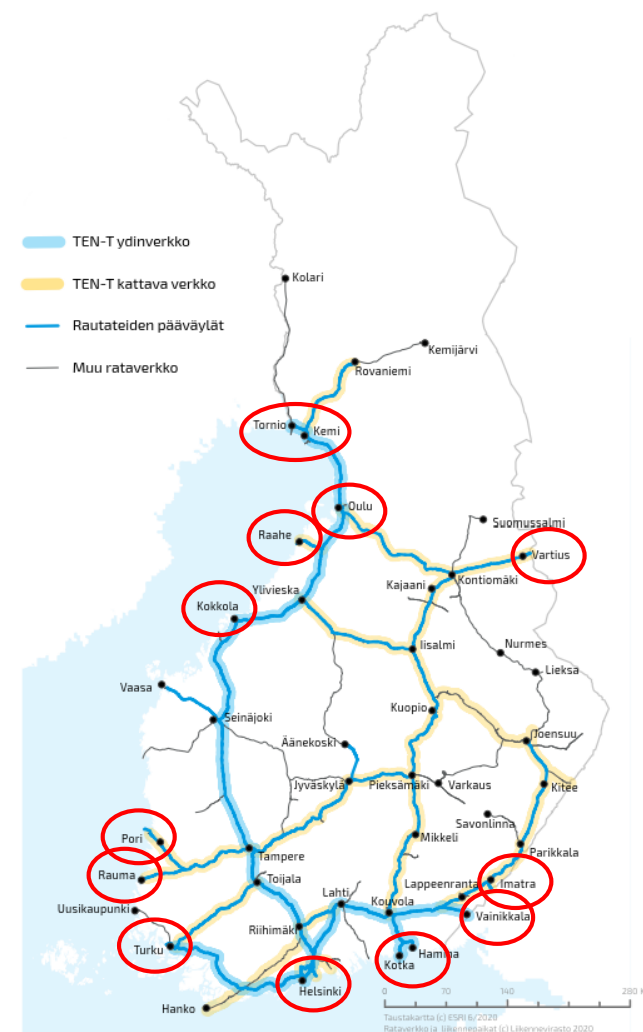
Henkilöliikenteen näkökulmia

- ▶ Henkilöliikenteen **isoimpia välityskykyhaasteita** on pääradalla koko välillä Helsinki–Tampere painottuen yhteysvälin eteläpään sekä Rantaradalla Espoon kaupunkiradan jatkeen vielä toistaiseksi puuttuessa, mutta myös jossain määrin koko välillä Helsinki–Turku. Henkilö- ja tavaraliikenteen **erilaisia yhteensovitushaasteita on myös** erityisesti väleillä Ylivieska–Oulu, Luumäki–Imatra ja Tampere–Jyväskylä, mutta lisäksi muilla yhteyksillä eri maakuntakeskuksiin.
- ▶ Henkilöliikenteen **ennusteiden** tärkeimmät muutostekijät ovat väestönkasvu ja Suomen bruttokansantuotteen kehittyminen. Matkustajamäärän kasvu on suurinta jo nykyisin vilkkaimmilla rataosuuksilla. Myös Helsingin seudun lähijunaliikenteen kysynnän arvioidaan kasvavan voimakkaasti. Mikäli kaukoliikenteessä tavoitellaan **varsinaisia ennusteita suurempaa junaliikenteen kulkumuoto-osuutta**, suurin potentiaali on käytävillä, joilla on jo nyt eniten matkustajia.
- ▶ **Matka-aikojen lyhentäminen** maakuntakeskusten välillä on noussut viime vuosina alueiden toiveena voimakkaasti esiin.
 - ▶ Esillä on ollut Helsinki–Turku- ja Helsinki–Tampere-välien lisäksi erityisesti yhteydet Helsingistä Joensuun ja Kuopion suuntiin, Tampereelta Ouluun, Jyväskylään ja Poriin sekä Seinäjoelta Vaasaan. Yhteysvälejä ei ole priorisoitu.
- ▶ Lähtökohdat matka-aikojen lyhentämiselle ovat eri rataosilla hyvin erilaisia johtuen mm. rataanfran erilaisista ominaisuuksista.
- ▶ Liikenteen täsmällisyys on matkustajille tärkeimpiä asioita. Rataverkon kunnosta huolehtiminen vaikuttaa täsmällisyyteen ja matka-aikoihin. Myös erilaisilla pienemmillä infratoimenpiteillä saadaan liikenteen sujuvuutta ja täsmällisyyttä parannettua sekä matka-aikoja lyhennettyä.
- ▶ Matka-aikojen lyhentämistoimenpiteet kytkeytyvät myös muuhun parantamiseen ja kehittämiseen sekä niiden ajoitukseen.
- ▶ Hankeyhtiöiden on tarkoitus edistää junaliikenteen nopeuttamiseen tähtäävien suurten ratahankkeiden suunnittelua.
- ▶ Useilla kaupunkiseuduilla on esillä **lähijunaliikenteen tms. kehittämistavoitteita**. Ratainfraan osalta oleellisia kysymyksiä ovat uusien seisakkeiden toteuttaminen sekä rataverkon välityskyvyn riittävyys.
- ▶ Pääkaupunkiseudulla keskeisenä asiana on uusien **HSL-alueen varikkojen** toteuttaminen

Elinkeinoelämän ja kv-kuljetusten näkökulma

1/2

- ▶ Elinkeinoelämälle on tärkeää **koko kuljetusreitin toimivuus**.
- ▶ **Pääväyläverkko** ja sen toimivuuden varmistaminen **vastaa hyvin elinkeinoelämän ja kansainvälisten kuljetusten tarpeisiin**.
- ▶ Teollisuuden suunnittelemista investoinneista riippumatta **korjaus-, parannus- ja kehitystoimenpiteitä tarvitaan käynnissä olevien hankkeiden lisäksi** erityisesti väleillä Kouvola–Luumäki–Vainikkala/Imatra, Imatra–Imatran raja ja Oulu–Vartius (jatkokehittäminen). Käynnissä olevan Kouvola–Kotka/Hamina-radon parantamishankkeen loppuun saattaminen tarkoituksenmukaisessa laajuudessa on tärkeää.
- ▶ **Pääväyläverkon ulkopuolella** elinkeinoelämälle tärkeitä yhteyksiä, joilla on yhteysvälistä riippuen jo nykytilanteessa erilaisia peruskorjaus tai parantamistarpeita ovat mm. transitomääriltään kasvanut Hanko–Hyvinkää ja merkitykseltään kasvava Joensuu–Kontiomäki (raakapuu) sekä Saarijärvi–Haapajärvi (raakapuu). Erityinen kysymys on Seinäjoki–Kaskinen-radon rooli jatkossa osana rataverkkoa ja radan parantamistarpeista huolehtiminen. Loviisan meriväylän mahdolliseen syventämiseen kytkeytyy Lahti–Loviisa-radon riittävä palvelutaso.
- ▶ Myös **ratapihojen peruskorjaus sekä toiminnallisuuden kehittäminen** on tarpeen ja parantaa elinkeinoelämän kuljetusten kustannustehokkuutta.
- ▶ **Teollisuuden investoinnit ja toimintaympäristössä** tapahtuvat muutokset voivat tuoda nopeastikin uusia tarpeita rataverkon parantamiselle ja kehittämiselle.

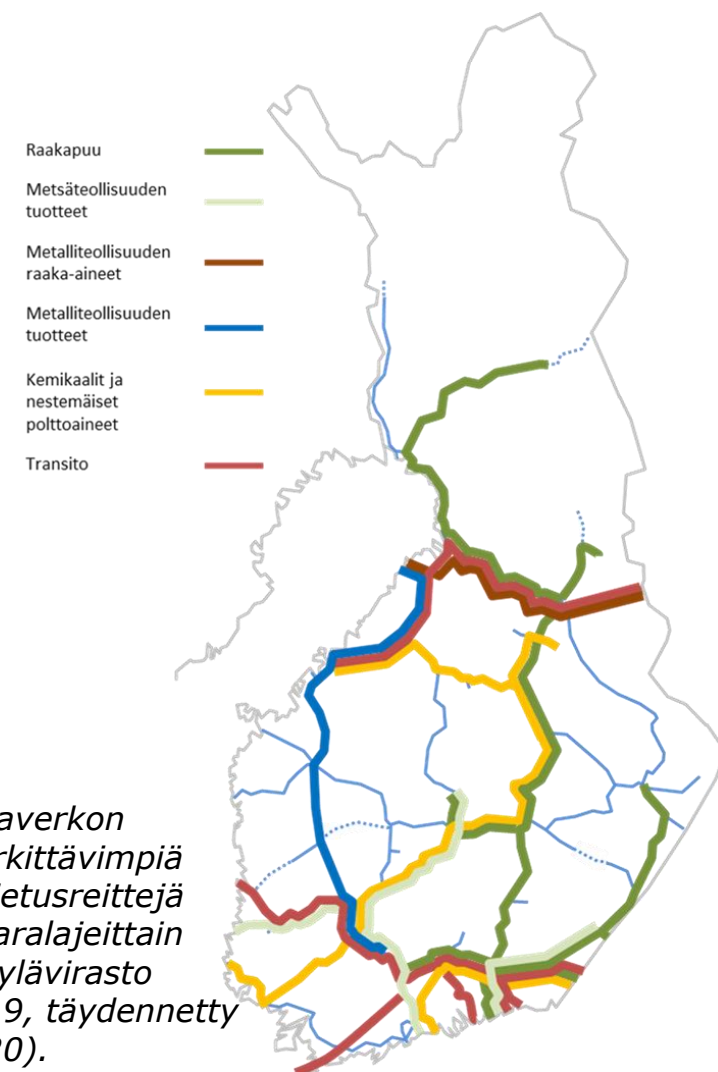


Rajanylityspaikkoja ja keskeisiä kansainvälisiä solmukohtia.

Elinkeinoelämän ja kv-kuljetusten näkökulma

2/2

- ▶ **Akselipainojen korotustarpeita 25 tonniin** on tunnistettu pääasiassa Etelä-Suomen puuttuvilla jaksoilla. Lisäksi on arvioitava mm. Oulu–Tornio-välin nostotarve sekä tarve nostaa verkkoa pidemmällä aikavälillä 27–30 tonniin (vrt. venäläinen kalusto). Vähäliikenteisimmillä radoilla olisi tarpeen saavuttaa 22,5 tonnin akselipainojen vähimmäistaso.
- ▶ Erityyppisissä kuljetuksissa on esillä tarpeita nykyistä **pidempien junien käytön** mahdollistamisesta rataverkolla.
- ▶ Elinkeinoelämän näkökulmasta rataverkon **raakapuun kuormauspaikka-verkosto** on tärkeä.
 - ▶ Perusväylänpidon rahoituksella vuosina 2021–2023 Pohjois-Suomen, Kainuun ja Pohjanmaan alueilla toteutettavien uusien kuormauspaikkojen ja nykyisten parantamisten jälkeen valtakunnallisen verkoston kehittämis- ja parantamistarpeita on edelleen muualla Suomessa. Lisäksi kaupunkien ja kuntien kaupunkirakenteen ja maankäytön kehittämistarpeista johtuvia kuormauspaikkojen siirtotarpeita on tiedossa useita kohteita eri puolilla Suomea.
- ▶ Käynnissä olevien sähköistyshankkeiden toteutumisen jälkeen pääväylä-verkon **sähköistämättömiä osuuksia** ovat enää rajayhteydet Laurila–Tornio–(Haaparanta)–väli sekä Imatra tavarajärvi–Imatra raja. Myös pääväyläverkon ulkopuolisia rataverkon jatkosähköistystarpeita on tarpeen arvioida tarkemmin (vrt. fossiilittoman liikenteen tiekartta ja elinkeinoelämän investoinnit).



Ratapihat ja asemanseudut

- ▶ **Asemanseutujen kehittämishankkeissa** tavoitteena on kehittää asemista ja niiden lähiympäristöistä nykyistä enemmän asumisen, kaupan ja liike-elämän keskuksia, liittää ne kiinteämmin osaksi kaupunkirakennetta ja muuta joukkoliikennejärjestelmää. Asemanseutuhankkeita on käynnissä monessa kaupungissa eri puolilla Suomea.
- ▶ Ratapihat ovat **matka- ja kuljetusketjun solmupisteitä**, jotka mahdollistavat vaihdot sekä rautatieliikenteen sisällä että rautatieliikenteen ja muiden liikennemuotojen välillä. Ne ovat puskureita, jotka mahdollistavat rataverkon kapasiteetin tehokkaan käytön.
- ▶ Sekä henkilö- että tavaraliikenteen näkökulmasta **keskeisiä ratapihoja, joilla on tarvetta erilaisille peruskorjaus-, parantamis- tai kehittämistoimille** ovat Kokkola-Ykspihlaja, Kouvola, Oulu, Riihimäki, Tampere, Vainikkala ja Imatra. Kaikki nämä sijaitsevat pääväylillä, lähes kaikki myös TEN-T-ydinverkolla ja ovat keskeisiä myös verkollisesta toimivuusnäkökulmasta.
- ▶ Henkilöratapihoilla on paljon matkustajien olosuhteita koskevia **parantamistarpeita, jotka liittyvät mataliin ja heikkokuntoisiin matkustajalaitureihin, laituripituuksiin ja sekä vaarallisiin laituripolkuihin** (mm. Kokkolassa, Lappeenrannassa ja Pieksämäellä). **Esteettömän ympäristön** tärkeys tulee korostumaan entisestään mm. väestön ikääntyessä.
- ▶ **Asemien liityntäpysäköinnin** toimivuus osana matkaketjuja on tärkeää. Kehittäminen vaatii eri toimijoiden yhteistyötä. Tahtotilan lisäksi tarvitaan huomattavia rahallisia resursseja.



Keskeisiä ratapihoja, joilla tarvetta erilaisille peruskorjaus-, parantamis- tai kehittämistoimenpiteille.

Rautatieasemien matkustajavirrat

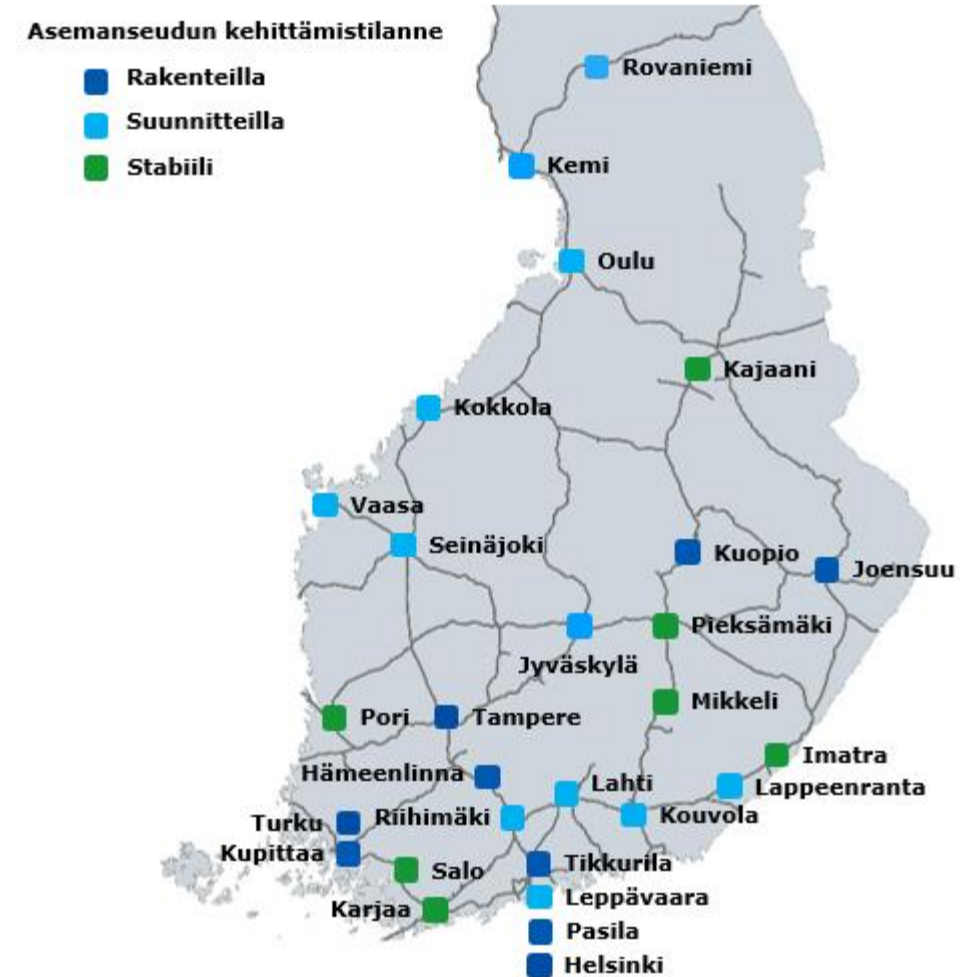
- ▶ Rautatieliikenne on jakautunut maantieteellisesti epätasaisesti ja suurin osa matkustajaliikenteestä keskittyy Helsingin seudulle ja Etelä-Suomeen.
 - ▶ Suomen noin 76 miljoonasta junamatkasta 94 % tehdään 300 kilometrin säteellä Helsingistä, eli kaikki lähiliikenteen ja 64 % kaukoliikenteen matkoista. Pohjoisin junayhteys päättyy Kolariin ja palvelee erityisesti alueen matkailukeskuksia.
- ▶ **80 % koko Suomen junaliikenteen matkustajavirrasta kulkee 27 aseman kautta (14% asemista)**
 - ▶ Matkustajamääriltään Suomen vilkkaimmat viisi asemaa ovat Helsingin päärautatieasema, Pasila, Tikkurila, Leppävaara ja Malmi.
 - ▶ Vilkkaimman 27 aseman joukosta pääkaupunkiseudun ulkopuolelle sijoittuvat Tampere, Kerava, Järvenpää, Lahti ja Riihimäki.



Maankäytön kehittämishankkeiden tilanne asemanseuduilla

(Kaukoliikenteen kannalta merkittävät asemat)

- ▶ **Asemanseudut ovat keskeisiä kaupunkikehittämisen kohteita.** Etenkin suurissa ja keskisuurissa kaupungeissa asemanseutuja kehitetään liikenteen solmupisteiden rinnalla asumisen, työpaikkojen ja palveluiden alueena.
- ▶ Merkittäviä asemanseutujen kehittämishankkeita on käynnissä muun muassa Tampereella, Turussa, Oulussa, Joensuussa, Kuopiossa ja Lahdessa.
- ▶ Tampereen, Turun, Oulun, Jyväskylän ja Lahden MAL-sopimuksissa on sovittu matka- ja asemakeskusten kehittämisestä yhteistyössä valtion ja kaupunkiseutujen kesken. Kuopiossa ratapihan parannus on käynnissä ja MAL-sopimuksessa on kirjattu matkustajainformaation kehittämisestä mm. matkakeskuksen alueella.
- ▶ Ratapihojen ja asemanseutujen maankäytön kehittämishankkeissa on tärkeää varmistaa, että hankkeiden tavoitteet ja suunnitelmaratkaisut sovitetaan yhteen sekä henkilö- että tavaraliikenteen toimivuuden edellyttämien reunaehtojen kanssa.



Tulevaisuuden näkymiä ja haasteita 1/2

- ▶ Edelleen **korjausvelasta** huolehtiminen.
- ▶ **Ilmastomuutokseen** sopeutuminen.
- ▶ **Tasoristeysturvallisuuden** parantaminen.
- ▶ Digitalisaation ja automaation mahdollistaminen **Digirata-hankkeella**.
- ▶ **Monitoimijaympäristön** kehittyminen.
- ▶ Junaliikenteen **houkuttelevuuden lisääminen** kestäväenä kulku- ja kuljetusmuotona.
- ▶ Rataverkon **välityskyvyn turvaaminen** raideliikenteen kysynnän kasvaessa.
- ▶ **Nopeampien junayhteyksien** tarjoaminen maakuntakeskusten välillä.
- ▶ **Elinkeinoelämän kuljetusten erilaisiin tarpeisiin vastaaminen** huomioiden mm. teollisuuden investoinnit, transitoliikenteen kehittyminen ja raakapuun kuormauspaikkaverkoston tarpeet (myös maankäytön kehittämisestä syntyviä tarpeita).



Tulevaisuuden näkymiä ja haasteita 2/2

- ▶ **Kansainvälisen liikenteen kehittyminen** (niin yhteydet sisämaassa kuin rajanylityspaikoille).
- ▶ Alueiden toiveet **poikittaisyhteyksien kehittämisestä** huomioiden vähäliikenteiset ja liikenteeltä suljetut radat.
- ▶ **Alueellisen junaliikenteen** paikallisemmat edistämistavoitteet.
- ▶ **Liikennepaikkojen kehittäminen** matkustajien ja kuljetusten tarpeita vastaaviksi huomioiden myös matka- ja kuljetusketjujen toimivuus.
- ▶ **Asemanseutujen maankäytön kehittämisen** vaikutukset ratoihin ja ratapihoihin.
- ▶ **VAK-lainsäädännön muutos** ja mahdolliset merkittävät muutokset ratapihojen vaatimuksiin.
- ▶ **Melun- ja värinäntorjunta** sekä mahdollisesti **tiukentuva ympäristölainsäädäntö**.





Vesiväylät ja satamat

Liikenneverkon strateginen tilannekuva

TEN-T-verkon kriteerit ja niiden toteutuminen sisävesiväylillä

TEN-T suuntaviiva-asetuksen 2013 keskeiset kriteerit sisävesiväylille

- Jäsenvaltioiden on varmistettava, että joet, kanavat ja järvet on varustettu RIS:llä (river information system, jokitiedotuspalvelut)
- Noudatetaan sisävesiväyläluokituksen mukaisia luokkaan IV kuuluvien sisävesiväylien vähimmäisvaatimuksia: syväys (2,50 m) ja siltojen alikulun vähimmäiskorkeus (5,25 m)
- Ydinverkolla tulee olla saatavilla vaihtoehtoisia puhtaita polttoaineita.

Kriteerien täyttyminen sisävesiväylillä:

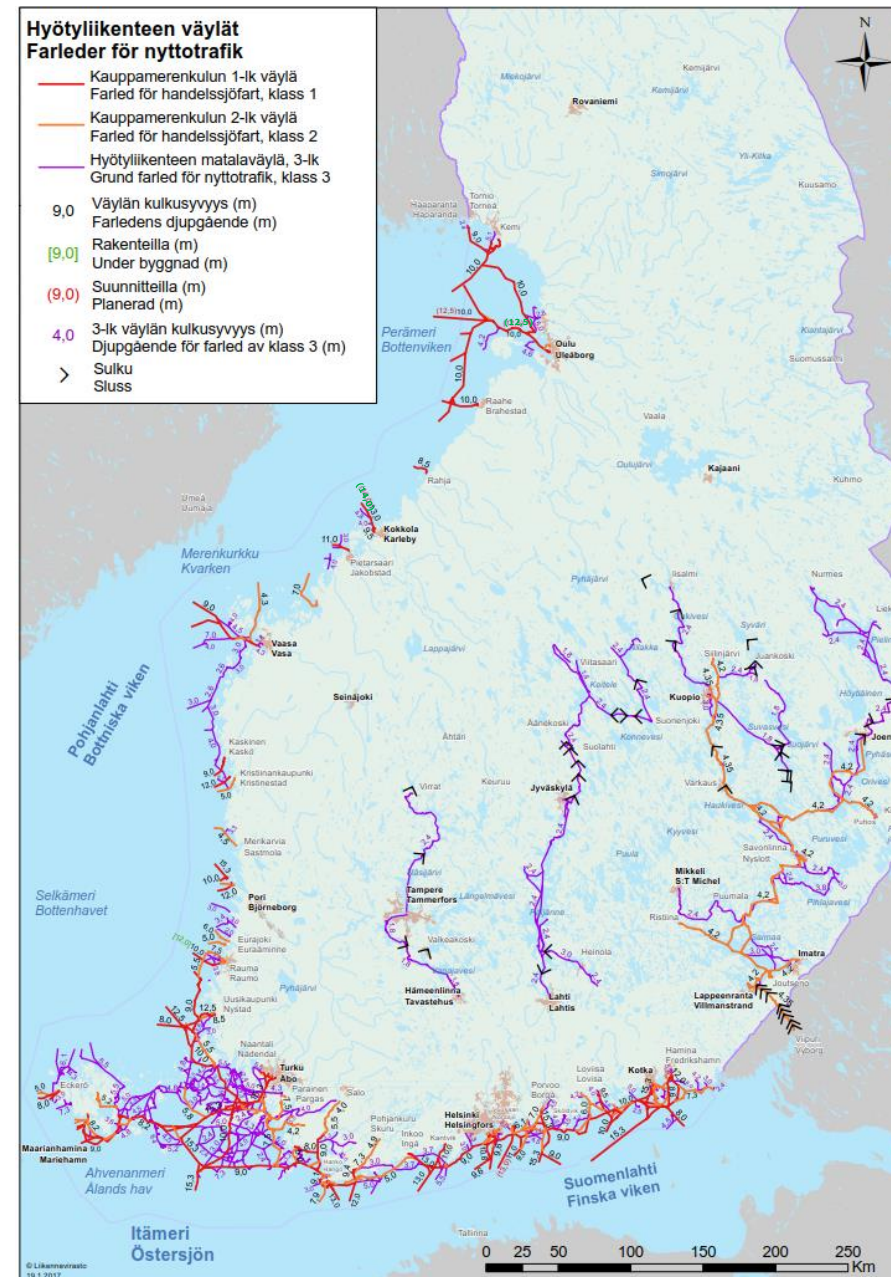
- ▶ RIS ei ole käytössä, koska Saimaalla käytössä merialuksia, jotka noudattavat meriliikenteen säädöksiä. Lisäksi liikenne ei yhdisty suoraan toiseen EU-maahan. Näillä perusteilla kriteerin ei katsota koskevan Saimaan aluetta.
- ▶ Syväys- ja alikulkuvaatimukset täyttyvät.
- ▶ Kaikkiin Suomen satamiin voidaan toimittaa LNG:tä rekalla tai proomulla.
- ▶ Sisävesiväylien kattavaa verkkoa ei ole Suomessa. Myöskään satamat eivät kuulu TEN-T -verkkoon, eikä niille ole siitä syystä vaatimuksia.

Ydinverkon sisävesiväylät



Keskeisiä nostoja

- ▶ Noin 80 % Suomen ulkomaankaupasta kulkee meritse.
- ▶ **Toimiva vesiväyläverkko ja talviliikenne** ovat elinkeinoelämän kannalta ensiarvoisen tärkeitä.
- ▶ Elinkeinoelämän kannalta keskeisimpiä palvelutasotekijöitä ovat **väyliä riittävä kulkusyvyyden ja jäänmurtotoiminnan hyvä palvelutaso**.
- ▶ **Uusin aluskalusto** vaatii myös nykyistä leveämpiä väyliä.
- ▶ **Saimaan kanavan** toimintaa turvaavat ratkaisut varmistaneet osaltaan koko sisävesiliikenteen tulevaisuutta.
- ▶ **Automaatio** lisää erityyppisen tiedon tarvetta ja kysyntää tulevaisuudessa.

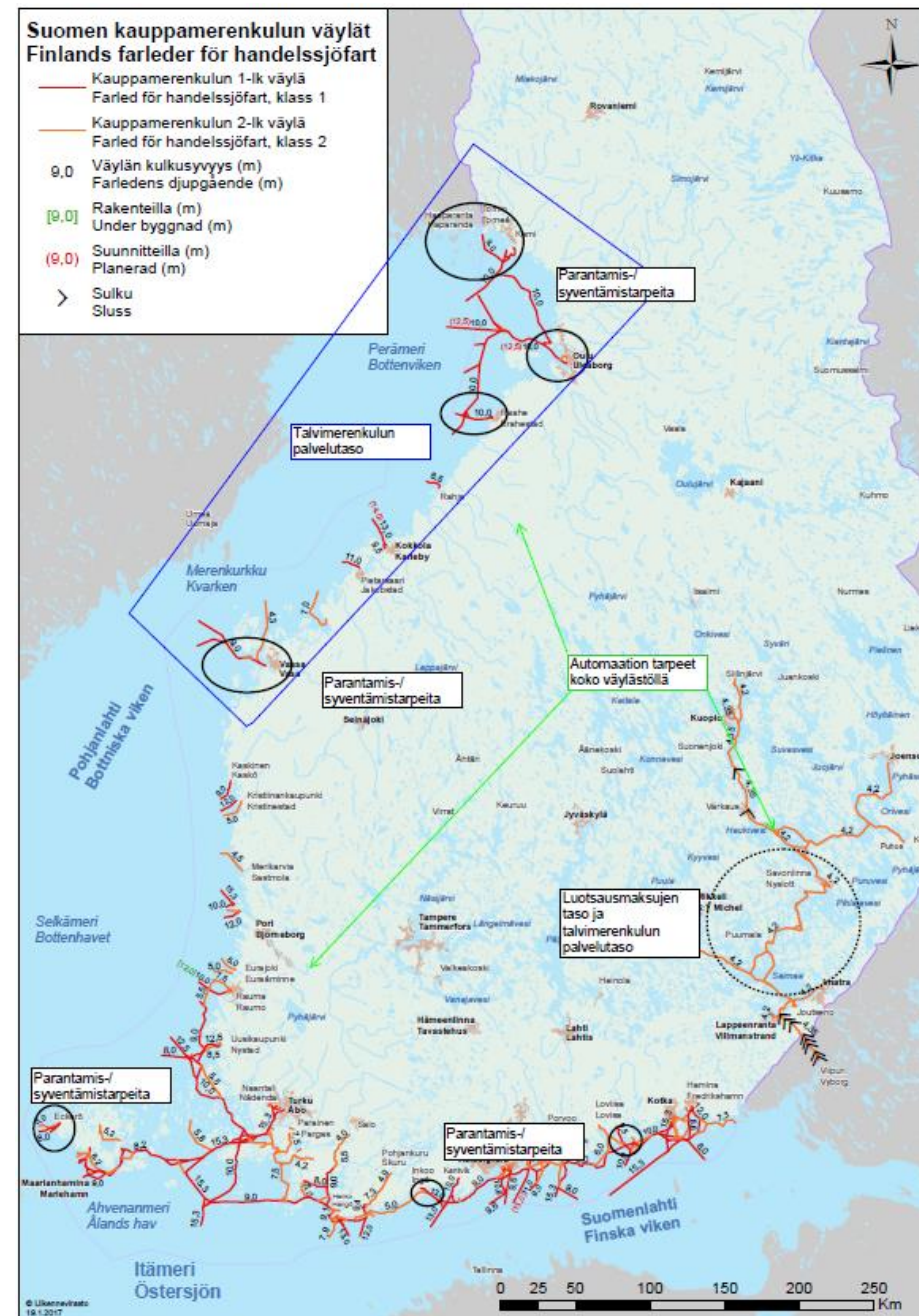


Vesiväylien tilannekuva – tunnistettuja kehittämis- ja parantamistarpeita

Vesiväylästäön nykyinen palvelutaso vastaa pääosin elinkeinoelämän tämänhetkisiä tarpeita.

Lähtökohtana tunnistettujen kehittämistarpeiden määritte-lyssä 2032 ja niiden priorisoinnissa ovat elinkeinoelämän tarpeet.

1. Jäänmurron nykyisen palvelutason varmistaminen
 - Kaluston vanheneminen, aluskoot kasvavat
2. Väylien parantamis- ja kehittämistarpeet rannikolla
 - Aluskokojen muutokset, elinkeinoelämän tarpeet
3. Saimaan vesiliikenteen kehittämismahdollisuudet turvattu
 - Luotsausmaksujen taso, talvimerenkulun toimivuus
4. Alusten lisääntyvän automaation luomat uudet tarpeet koko kauppamerenkulun väylästäöllä.



Tulevaisuuden ennustekuva ja haasteet

- ▶ **Talvimerenkulun palvelutason turvaaminen** tärkeimmillä väylillä edellyttää nykyisen kaluston modernisointia. **Palvelutason varmistaminen** kuljetusten ja vesiliikenteen tarpeiden mukaisesti edellyttää päätöstä **uudesta jäänmurtokalustosta**.
- ▶ Tarvittavien **kehittämishankkeiden toteuttaminen** on keskeistä elinkeinoelämän kilpailukyvyn kannalta, jotta väylästä ei muodostu merkittäviä pullokauloja.
- ▶ **Sisävesiliikenteen kilpailukykyä** on turvattu Saimaan kanavan kehittämisellä. **Luotsausmaksujen** kohtuullinen taso ja **jäänmurron** toimivuus on turvattava
- ▶ Tärkeimpien **parantamishankkeiden toteuttaminen** siten, ettei väylästä synny merkittäviä yksittäisiä pullonkauloja.
- ▶ **Korjausvelan pitäminen kurissa** suunnitelmallisesti.
- ▶ Panostukset **liikenteen automaation** lisäämiseksi kuljetusten ja vesiliikenteen tarpeiden mukaisesti tärkeimmillä **kauppameren väylillä**.

Satamien tavaraliikennemäärät

Ulkomaan meriliikenteen kuljetukset keskiarvo 2017–2019 (Mt, Lähde: Tilastokeskus)

- Yht. 101 Mt (96 Mt v. 2020)
- Vienti 53 Mt (50 Mt v. 2020)
- Tuonti 49 Mt (46 Mt v. 2020)

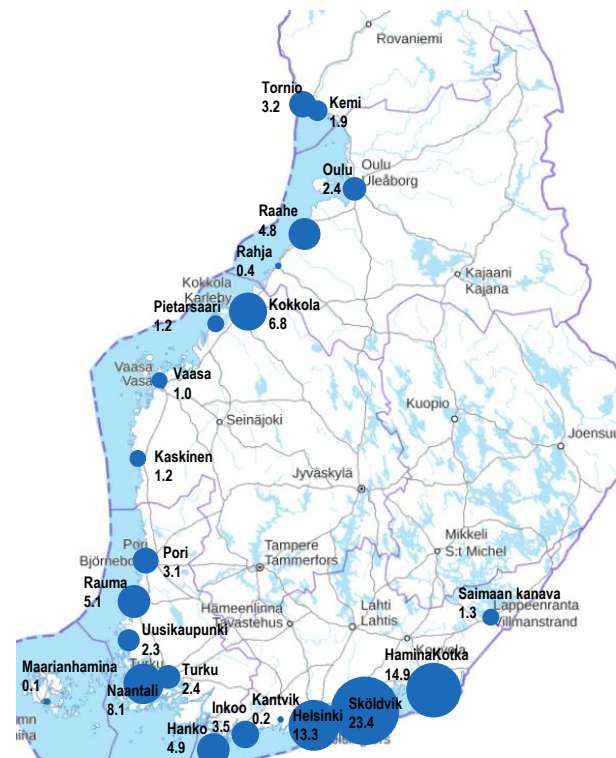
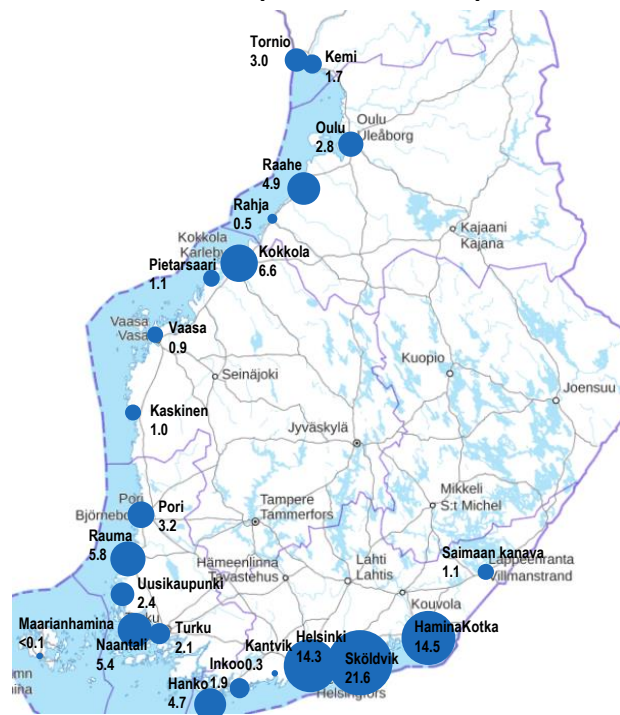
Kotimaan vesiliikenteen kuljetukset keskiarvo 2017–2019 (Mt, Lähde: Tilastokeskus)

- Vienti 7.6 Mt (7.1 Mt v. 2020)
- Tuonti 7.6 Mt (7.1 Mt v. 2020)

Tavaraliikenne yhteensä 2020 (Mt, Lähde: Tilastokeskus)

- Vienti 57 Mt
- Tuonti 53 Mt

Ulkomaan meriliikenteen ennuste vuodelle 2050 sekä muutos vuoteen 2017 verrattuna (Lähde: Liikennevirasto 2018. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet).



	Toteutunut volyymi 2017 [milj. t]	Ennustettu volyymi 2050 [milj. t]	Erotus [milj. t]	Erotus [%]
Vienti	43,7	48,4	4,6	11 %
Tuonti	45,6	48,6	3,0	7 %
Transito	8,4	8,5	0,2	2 %
Transito itään	0,8	0,6	-0,2	-26 %
Transito länteen	7,5	7,9	0,4	5 %
Yhteensä	97,7	105,5	7,8	8 %

Satamien henkilöliikennemäärät

Matkustajaliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä keskiarvo 2017–2019 (Lähde: Tilastokeskus)

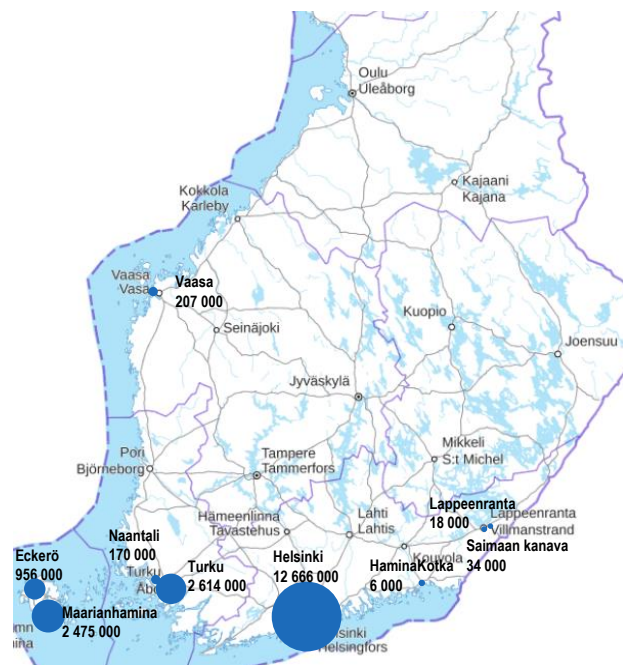
- Yhteensä 19 120 000
- Saapuneet 9 610 000
- Lähteneet 9 510 000
- Risteilijät 1 076 000

Matkustajaliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 2020 (Lähde: Tilastokeskus)

- Yhteensä 6 690 000
- Saapuneet 3 370 000
- Lähteneet 3 320 000

Vuoden 2020 ulkomaan risteilyalusten matkustajamääristä tai Saimaan kanavan matkustajamääristä ei ole tietoja Tilastokeskuksen aineistossa.

Matkustajaliikenteen kehittymisestä ei ole saatavilla valtakunnallisia liikenne-ennusteita.

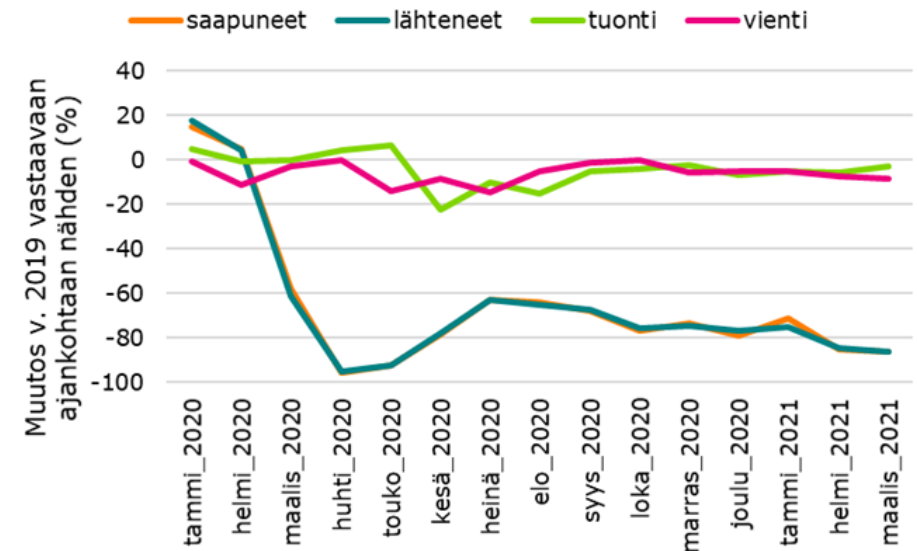


Koronan vaikutus satamissa vuonna 2020

- ▶ Merikuljetusten tuonti ja vienti olivat vuoden 2020 ensimmäisinä kuukausina lähellä edellisvuoden tasoa.
- ▶ Koronasta johtuvien maahantulorajoitusten takia mm. Helsinki–Tukholma-yhteys on ollut ajoittain pois käytöstä, millä on ollut merkittävä vaikutus myös tavaraliikenteeseen.
 - ▶ Matkustaja-autolautoilla kuljetetaan kappaletavaraviennistä yli 60 % ja kappaletavaratuonnista noin 50 %.
- ▶ Merikuljetusten määrä väheni kesällä ja kuljetusmäärät pysyivät koko loppuvuoden 2020 hieman edellisvuotta pienempinä. Satamakohtaiset vaihtelut ovat olleet erilaisia.
 - ▶ Ulkomaan merikuljetuksissa satamien kuljetukset vähenivät vuoteen 2019 verrattuna yhteensä noin 5 %.
 - ▶ Kotimaan vesikuljetuksissa satamien kuljetukset vähenivät vuoteen 2019 verrattuna yhteensä noin 30 %.
- ▶ Vuonna 2020 koronapandemia vähensi ulkomaan matkustajaliikennettä vuoteen 2019 verrattuna noin 65 %.

- ▶ Voimassa olevat rajoitukset ja suositukset rajoittavat edelleen matkustajaliikennettä.
- ▶ Saimaan kanavan tavaraliikennemäärät puolestaan kasvoivat vuoteen 2019 verrattuna noin 20 %.

Ulkomaan tavara- (tuonti ja vienti) ja matkustajaliikenteen (saapuneet ja lähteneet) kuukausittainen muutos verrattuna vuoden 2019 vastaavaan ajankohtaan. (Lähde: Traficom TAEII perustelumuistio)



Satamien tavaraliikennemäärät – Saimaan satamat

Satama	Tavaraliikenteen määrä keskiarvo 2017–2019	Tavaraliikenteen määrä 2020
Imatra	480 000 tonnia	540 000 tonnia
Joensuu	250 000 tonnia	320 000 tonnia
Joutseno	280 000 tonnia	210 000 tonnia
Kitee	30 000 tonnia	20 000 tonnia
Kuopio	70 000 tonnia	100 000 tonnia
Lappeenranta	510 000 tonnia	540 000 tonnia
Savonlinna	30 000 tonnia	20 000 tonnia
Siilinjärvi	160 000 tonnia	200 000 tonnia
Varkaus	200 000 tonnia	130 000 tonnia

- ▶ Vuonna 2020 koronapandemia aikana Saimaan merkittävimpien satamien tavaraliikenteen määrät kasvoivat yhteensä yli 10 %.
- ▶ Sisävesiliikenteen kehittymisestä ei ole saatavilla valtakunnallisia liikenne-ennusteita.
- ▶ Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen luo merkittävää kehittämispotentiaalia sisävesiliikenteeseen.

TEN-T-verkon kriteerit ja niiden toteutuminen satamissa 1/2

TEN-T suuntaviiva-asetuksen 2013 keskeiset kriteerit satamille

- ▶ Kaikissa tavaraliikennettä palvelevissa merisatamissa on vähintään yksi terminaali, jonne käyttäjillä on syrjimätön pääsy.
- ▶ Ydinverkolla tulee olla saatavilla vaihtoehtoisia puhtaita polttoaineita.

Lisäksi TEN-T verkon merisataman tulee täyttää ainakin yksi ao. vaatimuksista:

- ▶ Matkustajamäärä on vähintään 0,1 % unionin kaikkien merisatamien vuotuisesta matkustajamäärästä*.
- ▶ Vuotuinen kokonaislastimäärä – kun kyseessä on joko irtolastin tai muun lastin käsittely – on yli 0,1 % unionin kaikissa merisatamissa vuosittain käsitellystä (irtolastin tai muun lastin) kokonaislastimäärästä*.
- ▶ Satama sijaitsee yli 200 km päässä lähimmästä toisesta kattavan verkon satamasta.

Ydin- ja kattavan verkon satamat

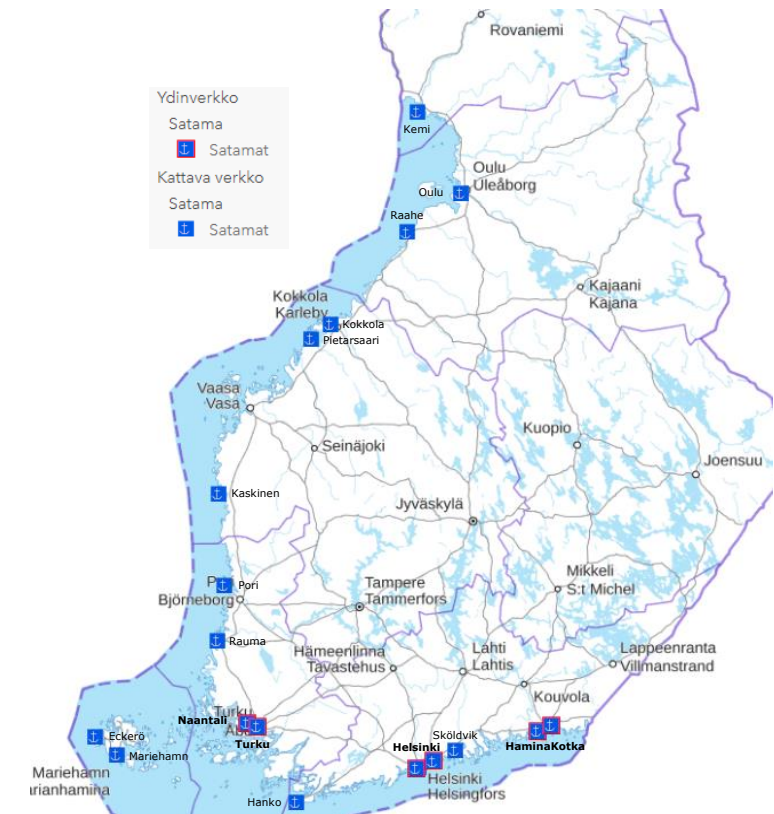


TEN-T-verkon kriteerit ja niiden toteutuminen satamissa 2/2

Kriteerien täyttyminen satamissa:

- ▶ Syrjimättömyyskriteeri täyttyy (Sköldvikin teollisuussataman tarkoitus ei ole palvella muuta liikennettä, siksi avointa terminaalialia ei ole - sataman toiveena TEN-T statuksen poistaminen).
- ▶ Kaikkiin Suomen satamiin voidaan toimittaa LNG:tä ainakin rekalla tai proomulla.
- ▶ Lisäksi VTMIS ja SafeSeaNet pantu täytäntöön direktiivin mukaisesti ja otettu käyttöön sähköiset meripalvelut ja satamissa on vaatimusten mukaiset varusteet aluksella syntyvän jätteen ja lastijäämien käsittelemiseksi.
- ▶ Vaatimukset matkustajamääristä (*väh. 433 000 matkustajaa*) tai rahtimääristä (*irtolasti väh. 2.5 milj. tonnia tai muu lasti väh. 1.6 milj. tonnia*) täyttyy kaikilla ydinverkon satamilla sekä lisäksi Eckerön, Hangon, Kokkolan, Mariehamnin, Naantalín, Oulun, Porin, Raahen, Rauman ja Sköldvikin satamissa (*Lähde: Eurostat, Tilastokeskus*).
- ▶ Mikään satamista ei sijaitse yli 200 km etäisyydellä (tieyhteys) lähimmästä kattavan verkon satamasta.

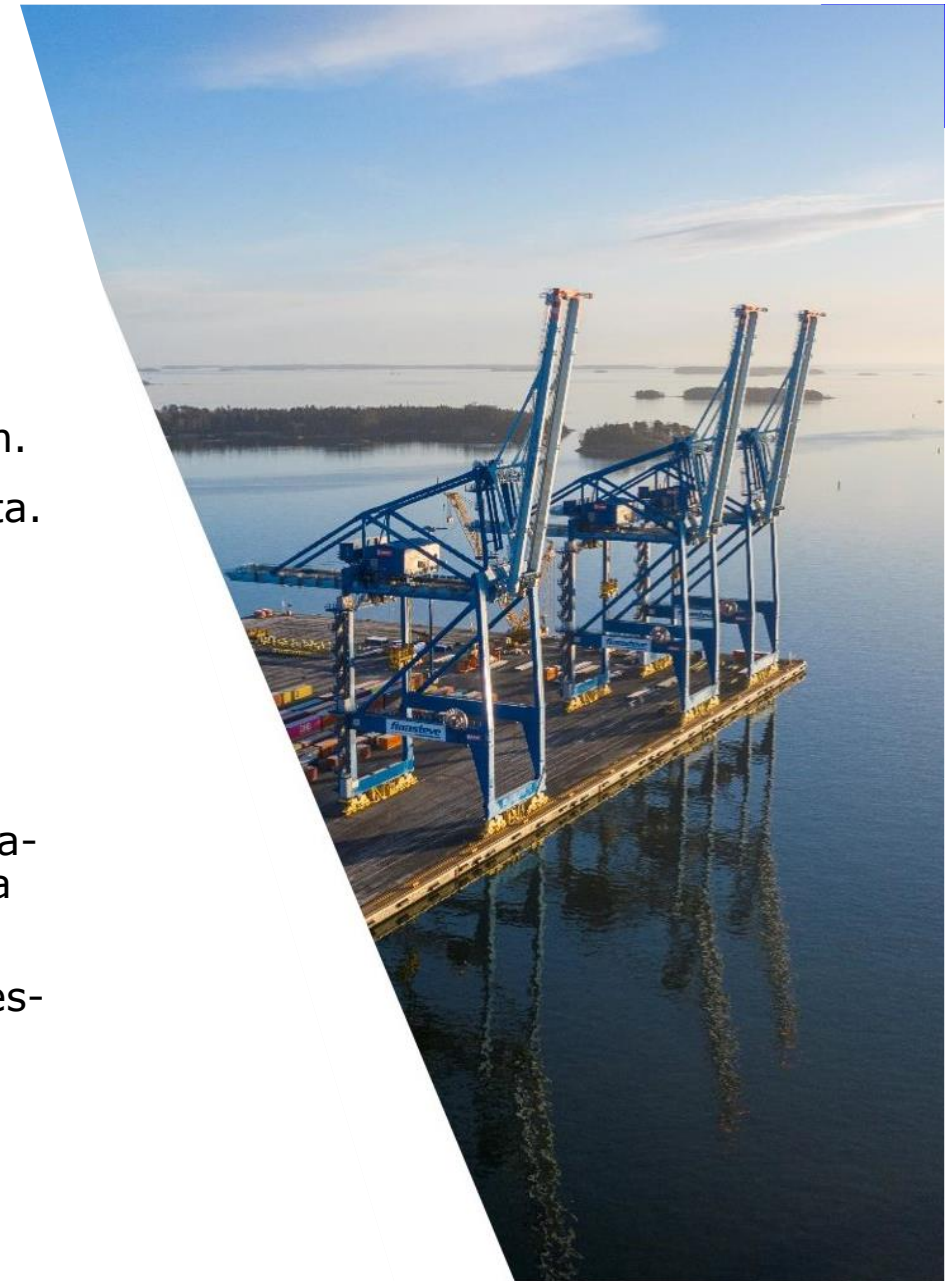
Ydin- ja kattavan verkon satamat



Satamien tilannekuva – haasteet nykytilanteessa ja 2032 (1/2)

Satamien palvelutaso

- ▶ Satamien palvelut tuotetaan kysynnän mukaan kaupallisin perustein.
- ▶ Alusten pituuden ja leveyden kasvu lisää satamien investointitarpeita.
- ▶ Myös isompien uusien tuotantolaitosten ja kaivosten avaaminen tai nykyisten sulkeminen saattavat vaikuttaa satamien investointitarpeisiin (esim. Metsä Groupin biotuotelaitoshanke Kemissä).
 - ▶ Yritykset tekevät päätökset tuotteiden ja raaka-aineiden kuljetusketjuista ml. satamat.
- ▶ Satamanpitäjät ja satamaoperaattorit ovat investoineet vuosittain satamien kehittämiseen yhteensä keskimäärin 176 milj. euroa vuosina 2016–2020.
- ▶ Vuosille 2021–2025 satamiin on suunnitteilla vuosittain yhteensä keskimäärin 205 milj. euron investoinnit.



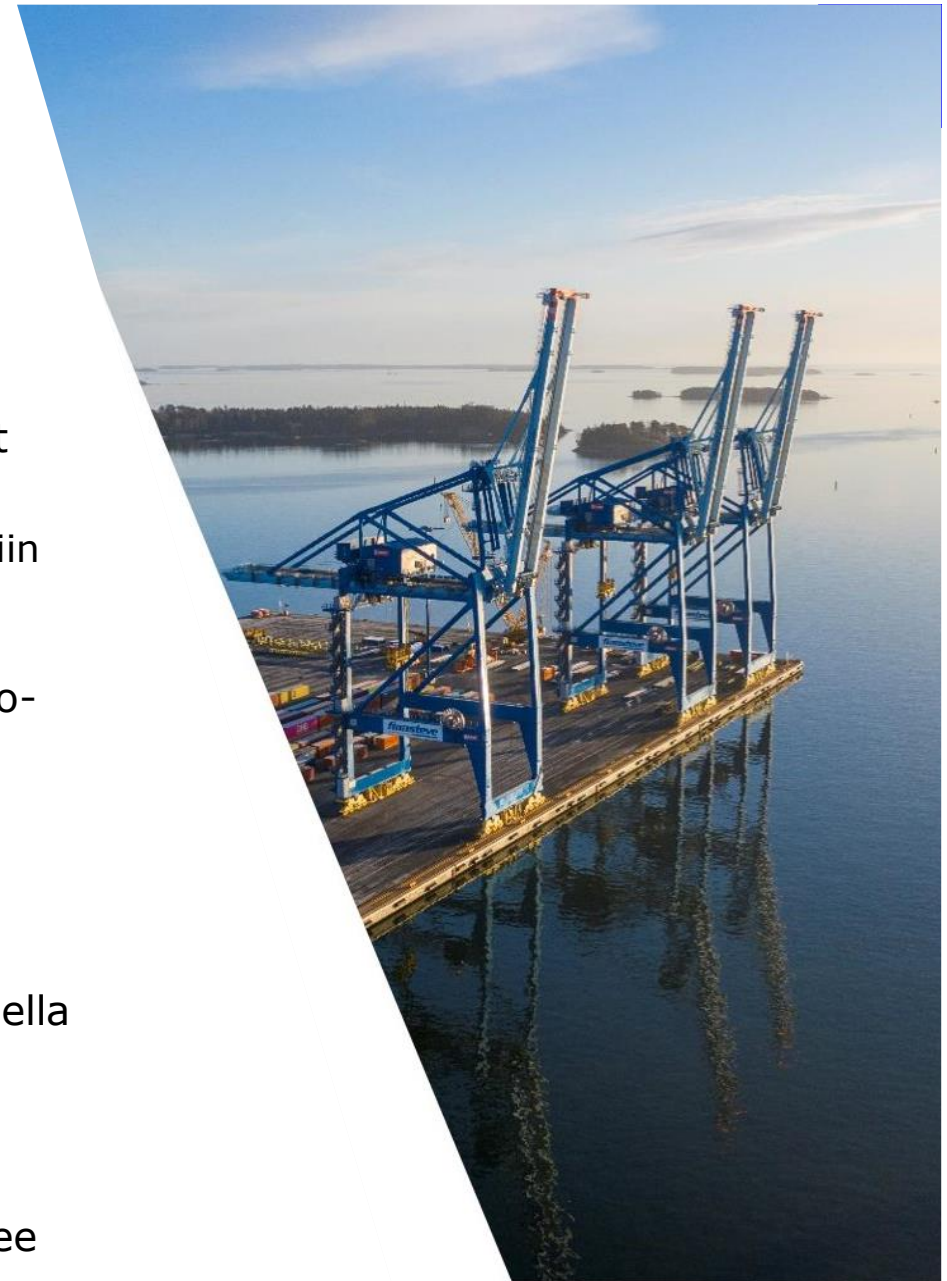
Satamien tilannekuva – haasteet nykytilanteessa ja 2032 (2/2)

Maaliikenneyhteydet

- ▶ Maaliikenneyhteydet täyttävät pääosin satamien kysynnän mukaiset tarpeet.
 - ▶ Tie- ja rataverkolla on joitakin kuntoon, ominaisuuksiin ja kapasiteettiin liittyviä haasteita, joilla on vaikutuksia kuljetusketjujen tehokkuuteen (keskeiset asiat huomioitu osioissa "Tieverkko" ja "Rataverkko").
- ▶ Satamayhteyksien ajoittaiset ruuhkat haasteena satamien sisääntuloväylillä (mm. Helsingin ja Turun alueen satamat).
- ▶ Raskaan liikenteen taukopaikoille on lisätarvetta satamien läheisyydessä (etenkin pääkaupunkiseudulla ja Turun seudulla). Tosin esim. erilaiset kuljetuksia sujuvoittavat mobiilisovellukset voivat jatkossa vähentää tarvetta.
- ▶ Satamien näkökulmasta rataverkon ja -pihojen ylläpito satama-alueella on kallista johtuen korkeista laatuvelvoitteista.

Muita haasteita/pullonkauloja

- ▶ Kuljetusketjuja tulee kehittää kokonaisvaltaisesti, siinä satamilla on merkittävä rooli. Tehostaminen yhdessä automatisoinnin kanssa tulee keskittämään kuljetusvirtoja.





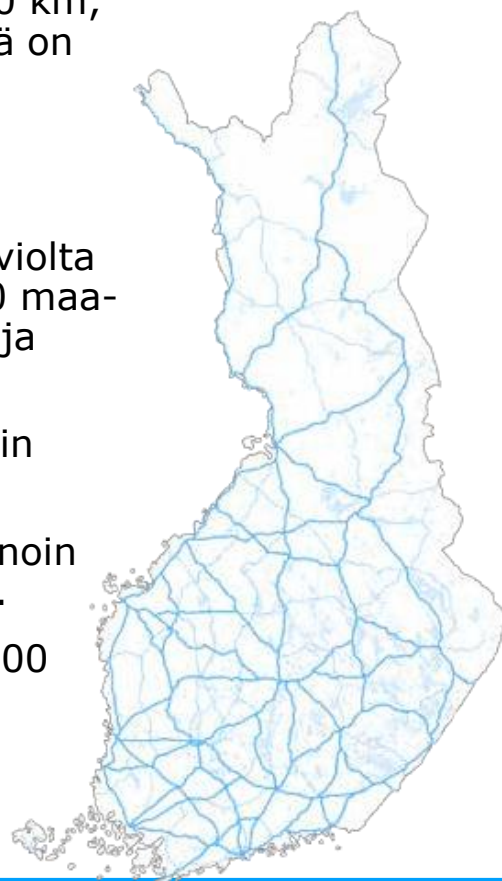
Yksityistiet

Liikenneverkon strateginen tilannekuva

Yksityistiet tärkeä osa tieverkkoa

Yksityistiet lukuina

- ▶ Yksityisteitä on noin 370 000 km, kun valtion hallinnoimia teitä on noin 80 000 km.
- ▶ Siltoja yksityisteillä on noin 12 000 kpl.
- ▶ Yksityisteiden varrella on arviolta noin 30 000 yritystä, 40 000 maatilaa, 250 000 omakotitaloa ja 190 000 kesämökkiä.
- ▶ Käyttäjiä yksityisteillä on noin 2 miljoonaa.
- ▶ Yksityisteiden varrella asuu noin puoli miljoonaa suomalaista.
- ▶ Yksityisteiltä lähtee noin 4 000 puurekkaa päivässä.



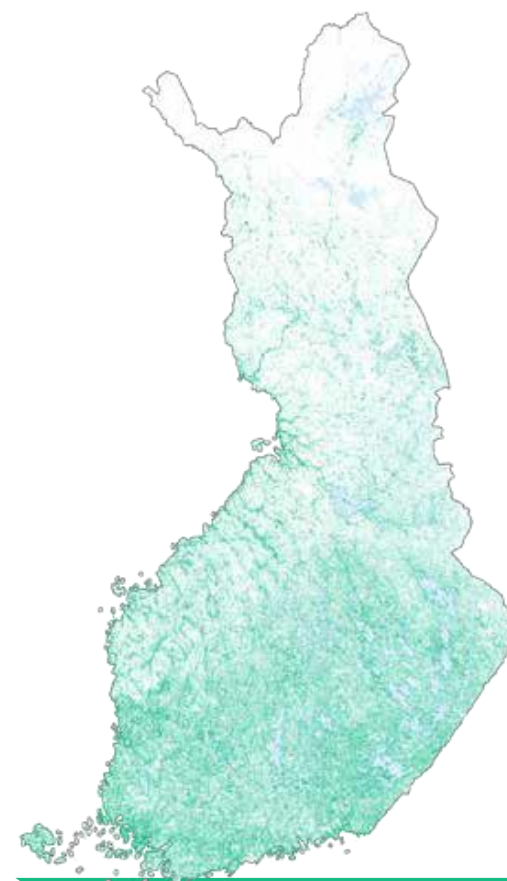
Valtatiet ja kantatiet

14 000 km



Seututiet ja yhdystiet

66 600 km



Yksityistiet

370 000 km

Yksityistiet ovat osa liikennejärjestelmää

► Yksityistien hallinnointi

- Yksityistien rakentamisesta ja kunnossapidosta huolehtivat tieosakkaat yhdessä.
- Hallintoa ja tienpitoa varten voidaan perustaa tieosakkaista muodostuva tiekunta. Tiekunta voidaan perustaa yksityistietoimituksessa tai tieosakkaat voivat perustaa sen itse kokouksessaan. Tiekunnan perustamisen edellytyksenä on, että kohteena olevaan tiehen kohdistuu pysyvä tieoikeus.
- Tienpidon ja hallinnon asiat käsitellään säännöllisesti pidettävissä tiekunnan kokouksissa ja kokouksen päätökset sitovat tieosakkaita.

Yksityistiet ovat tärkeä osa Suomen tieverkkoa ja liikennejärjestelmää.

- Yksityistieverkko palvelee yhteiskunnan kannalta keskeisiä toimintoja kuten esimerkiksi huoltovarmuutta, palo- ja pelastustoimintaa, maanpuolustusta, sosiaali- ja terveyspalveluita sekä postin toimintaa.
- Etenkin metsä- ja elintarviketeollisuus tarvitsevat toimivan kuljetusketjun, jossa tavara liikkuu yksityisteitä ja alempaa tieverkkoa pitkin päätieverkolle, rataverkolle ja satamiin. On tärkeää varmistaa näiden ketjujen toimivuus ja katkeamattomuus.
- Metsäteollisuuden puusta noin 67 milj.m³/v eli yli 90 % ajetaan yksityisteiden varrelta.

Yhteiskunnan avustukset yksityisteillä

- ▶ Kunnilla on itsehallintonsa mukainen vapaus päättää avustuksen määrästä ja toteutustavasta.
- ▶ Yksityistielaki 84 §: Kunta päättää sen varoista yksityistien tienpitoon myönnettävistä avustuksista, avustuksen ehdoista ja käytön valvonnasta samoin kuin tien tekemisen tai kunnossapidon ottamisesta kokonaan tai osaksi kunnan suoritettavaksi.
- ▶ Viime aikoina kunnat ovat säästäneet yksityistieavustuksissa, hoitosopimuksia on sanottu irti, avustusehtoja kiristetty ja tiekuntien rahallista omavastuuta lisätty.
- ▶ Valtionavustusta yksityistien tienpitoon myönnetään ensisijaisesti rakentamiseksi luettavaan yksityisteiden parantamiseen.
- ▶ Valtionavustusten enimmäismäärä tavanomaisissa tien parantamiskohteissa on 50% hankkeen arvonlisäverollisista kustannuksista. Merkittävimmissä siltakohteissa se on enintään 75% prosenttia.
- ▶ Vuonna 2021 valtionavustusmääräraha on noin 30 ja vuonna 2022 noin 13 miljoonaa euroa. Liikenne 12 -suunnitelmassa valtionavustusmääräraha on 25 miljoonaa euroa vuodessa vuosille 2023–2032. Lisäksi valtio korottaa yksityistieavustusten avustusprosenttia.
- ▶ Yksityisteiden valtionavustuskohteiden haut eivät ole sidottuja määräaikoihin, maksatus tapahtuu hankkeen etenemisen myötä.

Yksityisteiden kunto 2020–2032

- ▶ Yksityistieverkko ei ole muista liikenneverkoista irrallinen. Siksi sitä tulee kehittää osana Suomen liikennejärjestelmää.
- ▶ Yksityisteiden tienpidon kustannukset ovat lähes 200 miljoonaa euroa vuosittain, mihin tieosakkaiden resurssit eivät yksistään riitä.
- ▶ Teiden kunto ei vastaa kaikkien tienkäyttäjien vaatimuksia. Osalle teistä tarvittaisiin rakenteen peruskorjausta.
- ▶ Suurin osa on yksityisteiden silloista on tiekuntien omistuksessa. Pääosa silloista on rakennettu 60–80-luvuilla, eivätkä ne enää vastaa siltojen nykyisiä kantavuuden ja liikenneturvallisuuden vaatimuksiin.
- ▶ Yksityistiet ja erityisesti niiden siltojen kunto tulisi inventoida, jotta saadaan tietoa koko verkon kunnosta ja ominaisuuksista. Lisäksi olisi tärkeää tunnistaa merkittävimmät yksityistiet ja sillat, jotta kunnostaminen voitaisiin kohdistaa juuri keskeisten toimintojen ja kuljetusketjujen toimivuuden kannalta tärkeimmille osuuksille.

Lähde:

https://www.tieyhdistys.fi/site/assets/files/1727/suomen_yksityistieverkko_matalaresoluutio.pdf. HÄMÄLÄINEN ESKO; Yksityisteiden hallinto 2019

Yksityistielaki: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180560#L7P83>



Katuverkko ja kaupunkiraideliikenne

Liikenneverkon strateginen tilannekuva

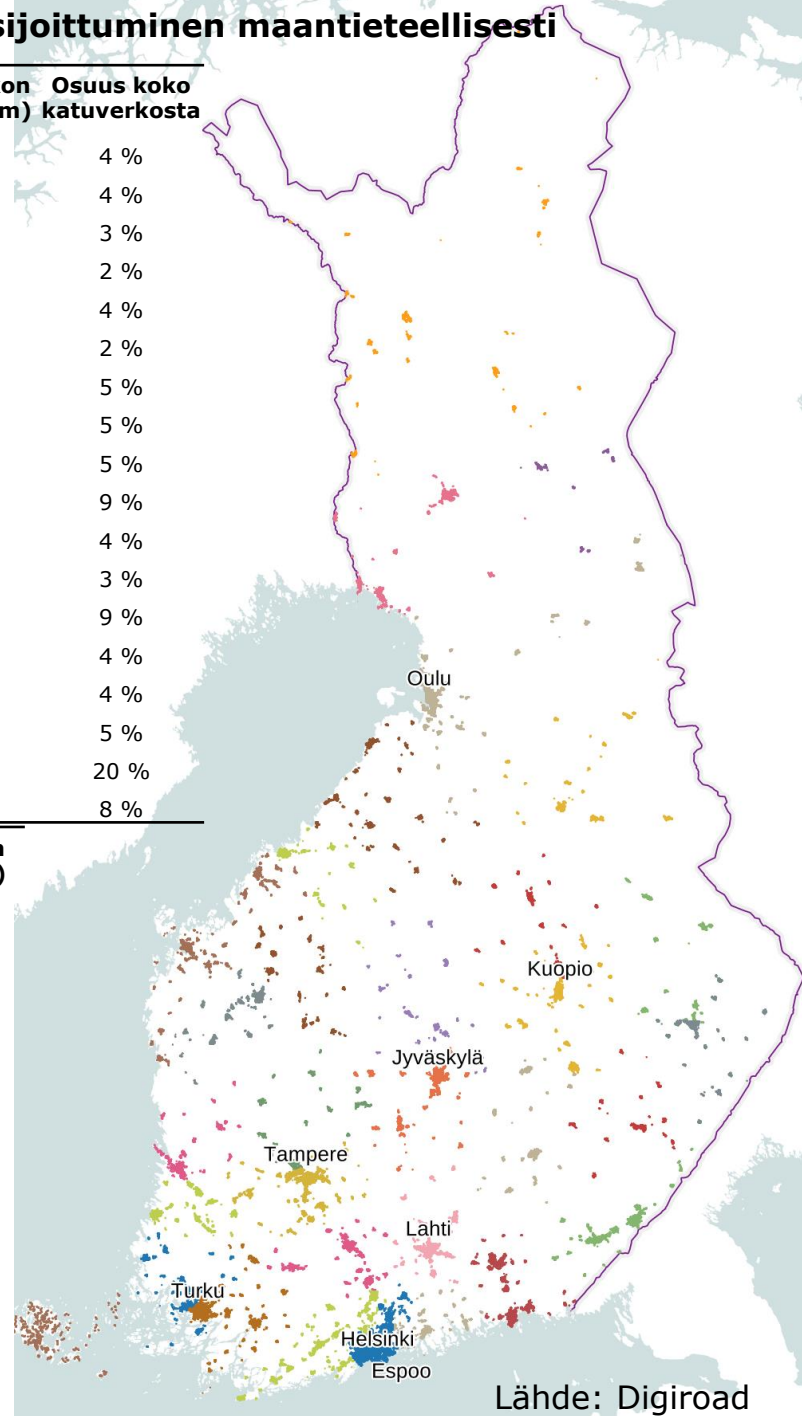
Katuverkko valtakunnallisesti

- ▶ Katuja kehitetään kuntavetoisesti. Kadunpito eli kadun suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito on kuntien vastuulla.
- ▶ Kunnat käyttivät vuonna 2019 liikenneväylien investointeihin ja yllä- sekä kunnossapitoon noin 1.58 mrd. euroa, joista valtaosa kohdistui katuverkkoon. Noin 2/5 kustannuksista muodostui katuverkon yllä- ja kunnossapidosta ja 3/5 investoinneista.*
- ▶ Katuverkolla on mittava noin 2 mrd. euron korjausvelka.
- ▶ Katuverkon kokonaispituus Manner-Suomessa on noin 31 000 km, ilman jalankulun ja pyöräliikenteen erillisväyliä, joita on useampi tuhat kilometriä. Suuri osa katuverkosta kuuluu pienelle joukolle kuntia. Noin 1/3 koko Suomen katuverkosta sijaitsee 13 kunnan alueella.
- ▶ Ominaista katutilalle on sen monikäyttöisyys ja monenlainen käyttäjäkunta. Kadut palvelevat niin jalan, pyörällä, joukko- liikenteellä kuin autolla tehtäviä matkoja sekä eri kokoisella kalustolla tehtäviä kuljetuksia.
- ▶ Katujen nopeustaso on alhainen. Yleisin nopeusrajoitus katu- verkolla on 40 km/h (57% katuverkon pituudesta), seuraavaksi yleisin 30 km/h. Yli 50 km/h nopeusrajoitukset katuverkolla ovat harvinaisia. Alhaiset nopeusrajoitukset ja niitä tukeva infra- struktuuri ovat katuverkolla keskeinen liikenneturvallisuus- toimenpide.

Katuverkon sijoittuminen maantieteellisesti

Maakunta	Katuverkon pituus (km)	Osuus koko katuverkosta
Etelä-Karjala	1200	4 %
Etelä-Pohjanmaa	1300	4 %
Etelä-Savo	950	3 %
Kainuu	500	2 %
Kanta-Häme	1150	4 %
Keski-Pohjanmaa	450	2 %
Keski-Suomi	1550	5 %
Kymenlaakso	1500	5 %
Lappi	1600	5 %
Pirkanmaa	2700	9 %
Pohjanmaa	1200	4 %
Pohjois-Karjala	1050	3 %
Pohjois-Pohjanmaa	2650	9 %
Pohjois-Savo	1350	4 %
Päijät-Häme	1250	4 %
Satakunta	1650	5 %
Uusimaa	6100	20 %
Varsinais-Suomi	2550	8 %

Kunta	Katuverkon pituus (km)
Helsinki	1450
Oulu	1050
Espoo	950
Vantaa	900
Tampere	800
Kouvola	800
Lahti	700
Turku	700
Pori	650
Jyväskylä	600
Lappeenranta	600
Kuopio	550
Joensuu	450
Hämeenlinna	450
Seinäjoki	450
Rovaniemi	450



Kehittämistarpeet katuverkolla

1/2

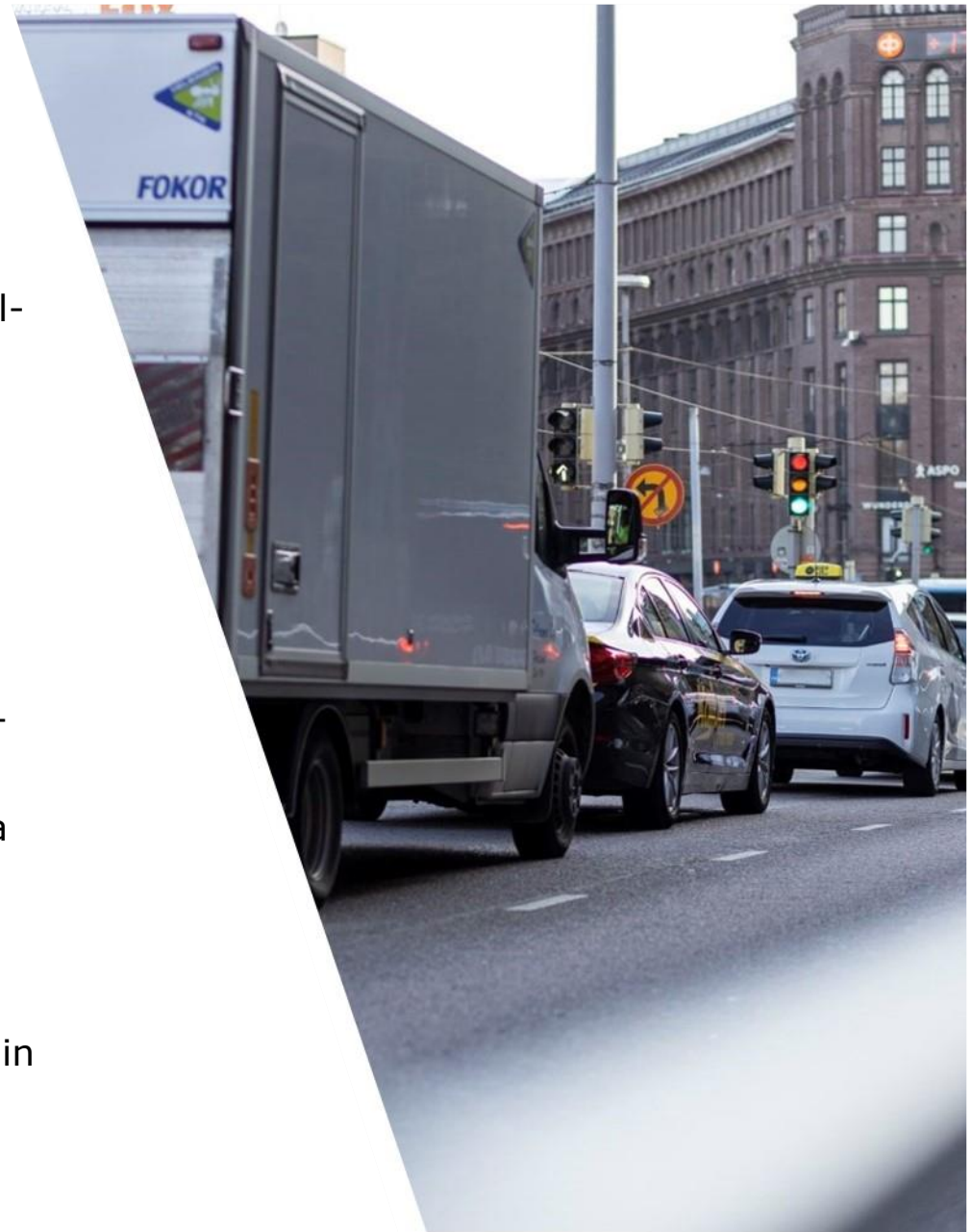
- ▶ Katuverkon liikenneturvallisuudessa on parantamistarpeita kohti nollavisiota. Katuverkolla sattuu hieman alle viidennes kuolemaan johtaneista ja noin 40 % loukkaantumiseen johtaneista onnettomuuksista. Sairaalatietojen mukaan vuosittain loukkaantuneita on virallista tieliikenneonnettomuustilastoa selvästi enemmän. Tilastosta puuttuu mm. pyöräilijöiden vakavia loukkaantumisia pyöräilijöiden kaatumisiin liittyen.
- ▶ Katuverkolla tehdään suurin osa kävelymatkoista. Katuverkolla on keskeistä tehdä erilaisia kävely-ympäristöä parantavia toimenpiteitä, jotta lähiliikkuamisessa kävelyn osuus pysyy korkeana.
- ▶ Katuverkon pyöräliikenteen infrastruktuurissa on kehittämistarpeita liittyen mm. yhteyspuutteisiin, epäjatkuvuuskohtiin ja laatutasoon.
- ▶ Joukkoliikenteellä on sujuvoittamistarpeita etenkin suuremmilla kaupunkiseuduilla. Keskeisiä keinoja sujuvoittamiseen ovat mm. joukkoliikenteen erottelu omille kaistoilleen ja älykkäät liikennevaloratkaisut. Suurten kaupunkien nykyisessä katuverkon joukkoliikenneinfrastruktuurissa on myös raitioliikenteen kehittämistarpeita osana kestävää yhdyskuntarakennetta.
- ▶ Digiroadissa olevat katuverkon ominaisuustiedot ovat vielä puutteelliset. Kansallinen tie- ja katuverkon tietojärjestelmä Digiroad mahdollistaa osaltaan mm. liikenteen ja katuverkon digitaalisten palveluiden kehittymisen.



Kehittämistarpeet katuverkolla

2/2

- ▶ Katuverkkoa on rakennettu paljon 1960-luvulla ja se kaipaa toiminnallista päivittämistä mm. automaation tarpeisiin ja esteettömyyden parantamiseen liittyen.
- ▶ Katuverkon ennakoimaton ruuhkautuminen aiheuttaa haasteita etenkin suuremmilla kaupunkiseuduilla niin henkilö- kuin tavarakuljetusten järjestämiseen. Kaupunkien autoliikennemäärät ovat suuria ja katuverkon välityskyky paikoin täysin käytetty. Reaaliaikaista liikenteen tilannekuvaa on tarpeellista kehittää myös katuverkolla.
- ▶ Valtakunnallisesti merkittävien solmupisteiden kuten terminaalien ja satamien reiteillä olevien katuyhteyksien välityskykyhaasteet ruuhka-aikoina heikentävät solmupisteiden saavutettavuutta ja toimivuutta.
- ▶ Citylogistiikan kehittämistarpeet katuverkolla liittyvät mm. lastaus- ja purkumahdollisuuksiin sekä jakelun informaatiojärjestelmien kehittämiseen.
- ▶ Erilaisten isojen kuorma-autojen ja ajoneuvoyhdistelmien kuljetusreittien toimivuudessa katuverkolla on selvitystarpeita. Katuverkolla keskeiset reitit liittyvät isojen tuotantolaitosten sekä pääväylien välisiin yhteyksiin. Haasteita ilmenee mm. yksittäisissä risteyksissä kaupan suuryksiköiden ja keskikokoisen teollisuuden kuljetusreiteillä.



Kaupunkiraideliikenne

- ▶ Kaupunkiraideliikennettä ovat metro- ja raitioliikenne. Tämän hetkinen kaupunkiraidelinfrastruktuuri on kuntapohjoisessa omistuksessa Suomessa.
- ▶ Metro liikennöi nykyisin Helsingissä ja Espoossa. Länsimetron jatkeen liikennöinti Kivenlahteen alkaa arviolta vuonna 2023. Metron kapasiteetin nostohanke on käynnissä.
- ▶ Raitioliikennettä liikennöidään nykyisin Helsingissä. Paraikaa on käynnissä Tampereen 1. vaiheen raitiotien sekä Helsinkiin ja Espooseen sijoittuvan Raide-Jokerin rakentaminen. Tampereella raitioliikenne käynnistyy elokuussa 2021 ja Raide-Jokerin myötä Espoossa vuonna 2024.
- ▶ Nykyisillä suurilla MAL-kaupunkiseuduilla kaupunkiraideliikennehankkeita on aktiivisesti suunnitteilla Helsingin, Tampereen ja Turun seuduilla. Kaupunkiraideliikennehankkeilla tavoitellaan tehokasta joukkoliikennejärjestelmää ja tuetaan yhdyskuntarakenteen tiivistämistavoitetta.
- ▶ Kaupunkiraideliikennehankkeet tukevat kestäväään liikkumiseen tukeutuvaa aluerakennetta ja kaupunkikehitystä. Nykyiset ja suunnitteilla olevat kaupunkiraideliikennehankkeet kytkeytyvät tiiviisti maankäytön kehittämiseen kussakin kaupunkiraideliikennealueella.
- ▶ Myös muilla kaupunkiseuduilla on tehty selvityksiä kaupunkiraideliikenteen mahdollisuuksista.





Liityntäpysäköinti

Liikenneverkon strateginen tilannekuva

Liityntäpysäköinti

- ▶ Liityntäpysäköinnillä tarkoitetaan julkista liikennettä välittömästi palvelevaa pysäköintiä
- ▶ **Liityntäpysäköinnin järjestävänä tahona toimii usein julkinen taho, tyypillisimmin kunta.** Yritykset toimivat liityntäpysäköinnin operaattoreina, mutta eivät tällöin päättä esimerkiksi hinnoista tai käyttöehdoista.
- ▶ Valtio on rahoittanut liityntäpysäköintiä pääasiallisesti perusväylänpidonrahoista ELY-keskusten ja Väyläviraston kautta (maanteiden varsien ja asemien liityntäpysäköinti). Liikenne- ja viestintäviraston jakamasta kävelyn ja pyöräilyn investointiohjelman valtionavustuksesta on myös rahoitettu pyöräliityntäpysäköintiä.
- ▶ Liityntäpysäköinnin kehittämistä tehdään seudullisena yhteistyönä
 - ▶ Liityntäpysäköinnin kehittäminen on kytketty alueelliseen liikennejärjestelmäsuunnitteluun.
 - ▶ MAL seuduilla liityntäpysäköinnin kehittäminen on usein kirjattu myös valtion ja kaupunkiseudun kuntien väliseen sopimukseen.
 - ▶ HSL alue ja Pirkanmaa seudullisessa kehittämisessä pisimmällä.

MAL- kaupunkiseudut	Liityntäpysäköinnin seudullisen suunnittelun tilanne
Helsingin seutu	Toimenpideohjelma 2017, ohjaava taho HSL alueen liityntäpysäköinnin yhteistyöryhmä
Tampereen seutu	Seudullinen liityntäpysäköinnin toteuttamiseen tähtäävä suunnitelma valmisteilla 2021, ohjaava taho kaupunkiseudun liikennejärjestelmätyöryhmä ja maakuntatasoinen liityntäpysäköinnin yhteistyöryhmä
Turun Seutu	Kehittämishjelma päivitetty 12/2020
Oulun seutu	Ei seudullista suunnitelmaa
Lahden seutu	Alueet kartoitettu maakunnan sisäisen bussiliikenteen osalta 2021, loput valmisteilla 2021 (MAL toimenpide)
Jyväskylän seutu	Liityntäpysäköintipaikkojen kartoitus MAL-toimenpide
Kuopion seutu	Ei seudullista suunnitelmaa, tunnistettu yksittäisiä alueita

Liityntäpysäköinnin suurimmat kehittämistarpeet kohdistuvat kaupunkiseuduille ja kaukoliikenteen keskeisille juna-asemille

- ▶ **Paikallisliikennettä tukeva liityntäpysäköinti** (kaupunkilinja-auto-liikenteen, kaupunki- ja lähiraideliikenteen ja metron liityntäpysäköinti). Suurin paine lisätä liityntäpysäköintiä on pääkaupunkiseudulla ja Tampereen seudulla. Muilla suurimmilla kaupunkiseuduilla paikallis-liikennettä tukeva liityntäpysäköintijärjestelmä on vasta kehittymässä.
- ▶ **Kaukoliikenteen raideliikennettä tukeva liityntäpysäköinti.** Suurin paine on lisätä matkustajamääriltään suurimpien asemien/mat-kakeskusten ja risteysasemien (K1 luokka) liityntäpysäköintiä sekä niiden pienempien asemien liityntäpysäköintiä, jotka keräävät liityntä-liikennettä laajalta alueelta ja jonne on hyvät maantieyhteydet. Pitkän-matkaista bussiliikennettä tuetaan pienimuotoisilla liityntäpysäköinti-alueilla, jotka sijoittuvat päätieverkon varteen.



Liityntäpysäköinnin kehittämistarpeet

- ▶ Suurimmilla kaupunkiseuduilla liityntäpysäköinnin kehittämisen painopiste on pyöräliityntäpysäköinnin kehittämisessä. Paikkojen riittävyys sekä laatuaso eivät useimmilla liityntäpysäköintialueilla vastaa enää kysyntään.
- ▶ Liityntäpysäköinnin palvelutasoa tulisi kasvattaa, esim. näkyvyys, turvallisuus, sujuvuus, sähkönlataus-pisteet. Asemanseuduilla maankäytön kehittymisen myötä maantasopysäköinti tulee vähenemään, mikä lisää tarvetta kustannuksiltaan kalliimmille pysäköintilaitoksille.
- ▶ Liityntäpysäköinnin kehittäminen seudullisena yhteistyönä on vasta käynnistymässä monella kaupunkiseuduilla. HSL alueella on tähän pitkät perinteet ja tiivis yhteistyö. Tampereen ja Turun seuduilla seututason suunnittelu on parhaillaan käynnissä. Lahdessa ja Jyväskylässä selvitystarve on tunnistettu MAL-sopimuksissa. Seudullinen suunnittelu on perusta yhteiselle tahtotilalle, selkeille vastuille ja kustannustenjakoperiaatteille.
- ▶ Kaukoliikenteen asemien osalta kehittämistarpeita on tunnistettu pääosin kaukoliikenteen suurimmilla (K1 luokan) asemilla, joissa asemanseudun maankäytön kehittämisen johdosta liityntäpysäköintiä muutetaan rakenteelliseksi.
- ▶ Liityntäpysäköintitietojen kokoaminen digitaaliseen muotoon (sijainti, paikkamäärät, rajoitteet) ja tarjoaminen matkustajille.
 - ▶ HSL:n ja Tampereen seudun liityntäpysäköinti-paikoista tarjotaan tietoa joukkoliikenteen reitti-oppaissa.
 - ▶ Valtakunnallisesti tarkasteltuna liityntäpysäköintiä koskeva tieto on heikosti saatavilla ja tarjolla olevaan informaatioon liittyy paljon epävarmuutta, mm. maksukäytäntöjä koskien.
 - ▶ Digitaalinen tieto on edellytys sille, että liityntäpysäköinti voidaan kytkeä osaksi muita palveluita.



Lentoasemat

Liikenneverkon strateginen tilannekuva

TEN-T-verkon kriteerit ja niiden toteutuminen lentoasemilla

TEN-T suuntaviiva-asetuksen 2013 keskeiset kriteerit lentoasemille

- ▶ Kaikilla verkon lentoasemilla tulee olla vähintään yksi terminaali, jonne kaikilla toimijoilla on syrjimätön pääsy ja jossa maksut määräytyvät avoimin perustein.
- ▶ Ydinverkolla tulee olla vaihtoehtoisia puhtaita polttoaineita saatavilla.

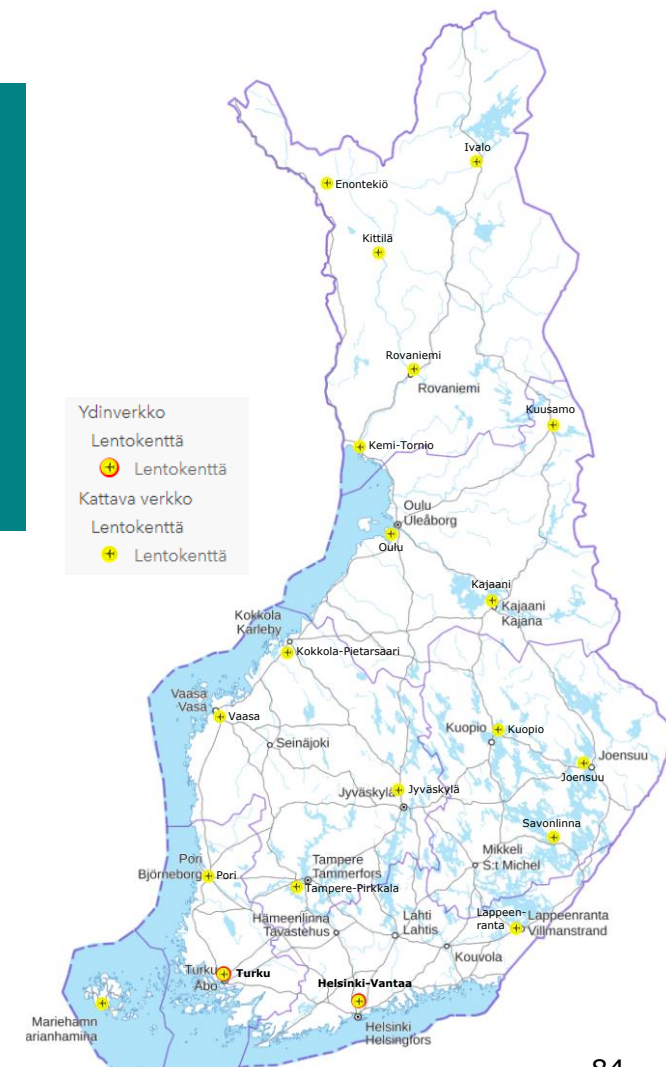
Lisäksi TEN-T verkon lentoaseman tulee täyttää vähintään toinen ao. vaatimuksista:

- ▶ Matkustajamäärä on vähintään 0,1 % unionin kaikkien lentoasemien vuotuisesta matkustajamäärästä, paitsi jos kyseinen lentoasema sijaitsee yli 100 kilometrin etäisyydellä lähimmästä kattavan verkon lentoasemasta.*
- ▶ Rahtiliikenteen lentoasemien lastimäärä on vähintään 0,2 % unionin kaikkien lentoasemien vuotuisesta kokonaislastista.*

Kriteerien täyttyminen:

- ▶ Syrjimättömyysvaatimus toteutuu kaikilla lentoasemilla ja uusiutuvaa polttoainetta (biodiesel ja sähkö) on saatavilla lentoaseman toimijoille.
- ▶ Lisäksi vaatimukset siviili-ilmailun turvaamiseksi laittomilta teoilta sekä yhtenäisen eurooppalaisen ilmatilan täytäntöönpanosta on täytetty.
- ▶ Vaatimukset matkustajamäärästä (väh. 1 098 000 matkustajaa) tai rahtimäärästä (32 900 tonnia) täyttyy ainoastaan Helsinki–Vantaan lentoasemalla. Oulun lentoasema (1 033 000 matkustajaa) olisi ilman vuoden 2017 kiitotieremonttia saattanut täyttää vaatimuksen.
- ▶ TEN-T-verkon lentoasemat sijaitsevat yli 100 km etäisyydellä (tieyhteys) lähimmästä kattavan verkon lentoasemasta.

Ydin- ja kattavan verkon lentoasemat



* Tilastona käytetään Eurostatin tilastojen viimeisintä saatavilla olevaa kolmen vuoden keskiarvoa (2017–2019).

Lentoasematyypit ja kysynnän piirteet

1. Helsinki-Vantaan lentoasema

Helsinki-Vantaan lentoasema on **valtakunnan tärkein** lentoasema ja kansainvälisen saavutettavuuden tärkein solmukohta. Se on **Finavian investointien pääkohde**.

2. Kasvavat lentoasemat (Oulu, Rovaniemi, Kittilä, Ivalo, Kuusamo)

Oulun lentoliikenne kasvaa pitkässä juoksussa, koska etäisyys Helsinkiin on pitkä eikä maaliikenne ole kilpailukykyinen, ja koska alueen talouskehitys on elinvoimainen. **Lapissa matkailun merkitys on suuri ja matkustajamäärät ovat viime vuosina kasvaneet voimakkaasti suurimmilla lentoasemilla**. Lapin lentoasemilla **kausi-luonteinen vilkas sesonki** edellyttää infralta riittävää välityskykyä sesonkiaikana. Finavia on investoinut Lapin lentoasemiin mittavasti vuosina 2018-2020.

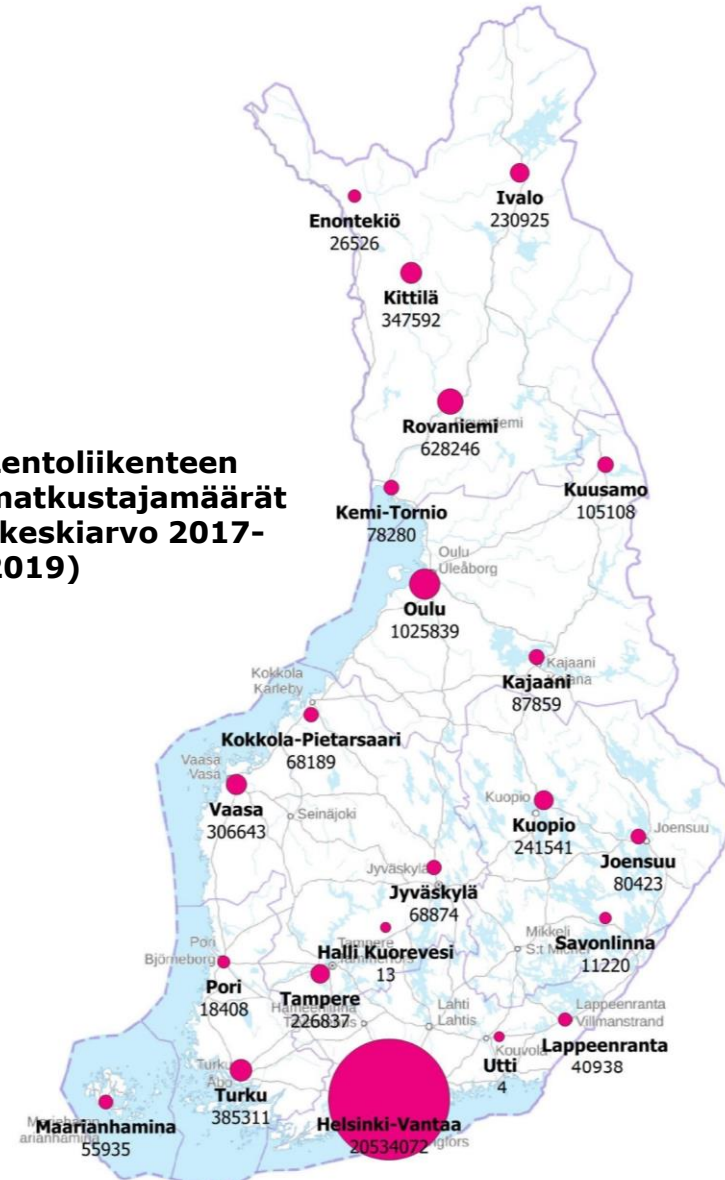
3. Ennallaan pysyvän kysynnän lentoasemat (Turku, Vaasa, Tampere, Kuopio)

Nämä lentoasemat ovat tyypillisesti aluekeskuksia, joissa **kysyntään vaikuttaa taloudellinen kehitys**, koska liike-elämän osuus matkustamisesta on suuri. **Lentomatkustamisen kasvua kuitenkin jarruttaa muiden liikennemuotojen kilpailukykyyn jatkuva parantuminen, etenkin koska etäisyydet ovat kohtalaisen lyhyitä**.

4. Pienimmät lentoasemat (muut)

Matkustajamääriltään pienimmät lentoasemat. Näiden alueiden **talouden, asukasmäärään ja väestön ikääntymisen negatiivinen kehitys heikentää lentoliikenteen kysyntää**. Taantuvilla alueilla pienimpien lentoasemien matkustajamäärät eivät välttämättä kasva edes hyvän taloustilanteen siivittäminä.

Lentoliikenteen matkustajamäärät (keskiarvo 2017-2019)



Koronan vaikutus lentoasemilla vuonna 2020

- ▶ Vuonna 2020 lentoasemien yhteenlaskettu matkustajamäärä laski noin 75 % eli noin 20 miljoonalla matkustajalla vuoteen 2019 verrattuna.
 - ▶ Helsinki-Vantaalta matkusti yhteensä 5 miljoonaa (vuonna 2019: 21,9) matkustajaa, joista 4 miljoonaa oli kansainvälisiä matkailijoita.
- ▶ Kaikkiaan 14 lentoasemaa oli vaihtelevasti kiinni 2020 aikana ja toimintoja on ollut rajoitetusti käytössä (13 Finavian asemaa + Lappeenranta). Kiitoteitä on jouduttu sulkemaan määrääjoiksi kysynnän romahdettua, myös Helsinki-Vantaalla.
 - ▶ Viiden lentoaseman, Joensuu, Kajaani, Kemi-Tornio, Jyväskylä ja Kokkola-Pietarsaari, liikenne Helsingistä ko. paikkakunnalle ensin keskeytyi, mutta käynnistyi talvikauden ajaksi harvennetuilla aikatauluilla. Vuonna 2021 valtio on järjestänyt näille reiteille ostoliikennettä.
- ▶ Finavia on hyödyntänyt korona-ajan alhaisia liikenne- ja matkustajamääriä ja jatkanut sekä osin aikaistanut laajennus- ja korjaus-hankkeitaan.
 - ▶ Lapin lentoasemien kehitysohjelma valmistui 2020.
 - ▶ Helsinki-Vantaan asematasojen peruskorjaus saatiin valmiiksi vuoden 2020 loppuun. 2. terminaalin laajennukset ja muutostyöt etenevät ennakoitua nopeammin.
 - ▶ Keväällä 2021 Finavia uusii Maarianhaminan lentoaseman kiitotien päällysteen (kenttä on suljettuna 16.5.–3.7.2021).
 - ▶ Finavia saavutti ilmasto-ohjelmansa mukaisen hiilineutraaliuden kaikilla lentoasemillaan vuonna 2019.

Lentoasema	Yhteensä 2020	
	Matkustajat	Muutos-%
Helsinki	5 053 134	-76,9
Oulu	312 892	-70,4
Rovaniemi	268 122	-59,4
Kittilä	206 251	-43,2
Ivalo	114 922	-52,1
Turku	112 585	-75,1
Kuusamo	70 943	-37,8
Vaasa	59 712	-80,4
Kuopio	57 599	-76,3
Tampere	35 950	-83,8
Mariehamn	23 962	-53,6
Joensuu	21 939	-82,7
Kajaani	17 379	-80,1
Kemi-Tornio	13 661	-78,5
Jyväskylä	10 590	-84,1
Kokkola-Pietarsaari	9 168	-83,7
Pori	5 314	-63,1
Enontekiö*	5 258	-81,2
Savonlinna	1 202	-88,5
Halli Kuorevesi	0	/0
Utti	0	/0
Lappeenranta*	21 916	-74
YHTEENSÄ	6 422 499	-75,4

Lentoasemien kapasiteetin tilannekuva

	Kapasiteettitilanne 12 vuoden aikajänteellä
Helsinki-Vantaa	Nyt suunnitteilla olevilla investoinneilla mahdollistetaan kasvu 30 miljoonaa matkustajaan vuodessa.
Oulun ja Lapin lentoasemat	Oulun lentoaseman kapasiteetti riittää ennustetulla kasvuvauhdilla lukuisiksi vuosiksi eteenpäin. Finavian Lapin lentoasemien kehitysohjelma valmistui 2020. Investointien jälkeen Lapin lentoasemakapasiteetti kasvoi huomattavasti ja on riittävä ennustetulle maltilliselle kasvulle nykyisestä 1,5 milj. matkustajasta 2,0 milj. matkustajaan, olettaen liikenne rakenteen pysyvän samana.
Keskikokoiset lentoasemat	Tarpeisiin nähden kapasiteetti riittävää. Tampereen kenttään investoitu viime vuosina kysynnän kasvettua, mm. lentokoulutuksen lisääntyttyä kentällä.
Pienimmät lentoasemat	Mikäli kehitys jatkuu ennusteiden mukaisesti, tulevaisuudessa ylikapasiteettia.

- ▶ Yksittäisen paikkakunnan teollisuuden rakenteen muuttuminen (uudet investoinnit/lakkautukset) voivat vaikuttaa merkittävästi lentoasemien kehittämistarpeisiin.
- ▶ Sairaanhoidokuljetusten tarpeet keskittyvät pääasiassa helikopteritoimintoihin, vain vähäisesti lentokoneliikenteeseen.
- ▶ Suomen erityispiirre, että osa kentistä yhteiskäytössä sotilasliikenteen kanssa.

Lentoasemien saavutettavuus

- ▶ Maakuntien **saavutettavuutta voi parantaa matkaketjuilla lentoasemille**, mikä loisi uusia yhteyksiä.
 - ▶ Jotta voidaan kehittää matkustajille aitoja ja houkuttelevia vaihtoehtoja, matkaketjuihin tulisi linkittää laajasti lentojen lisäksi taksi-, bussi- ja junamatkat ja muut liikkumispalvelut. Tehokkaat matkaketjut vähentävät päästöjä matkustajaa kohti.
 - ▶ Keskeisinä haasteina ovat lentoasemien saavutettavuus joukkoliikenteellä sekä matkaketjuja ja liikkumispalveluita koskevan matkustajainformaation kehittäminen.
 - ▶ Matkaketju on äärimmäisen kilpailukykyinen silloin, kun matka myydään yhdellä lipulla, jolloin myöhästymisriski jatkoyhteydeltä ei jää matkustajalle.
- ▶ Pitkän aikajänteen kehittämisessä voi tulla kyseeseen lentoasemien saavutettavuuden parantaminen raideyhteyksin.
 - ▶ Kauko- ja kaupunkiraideliikenteen yhteydet.



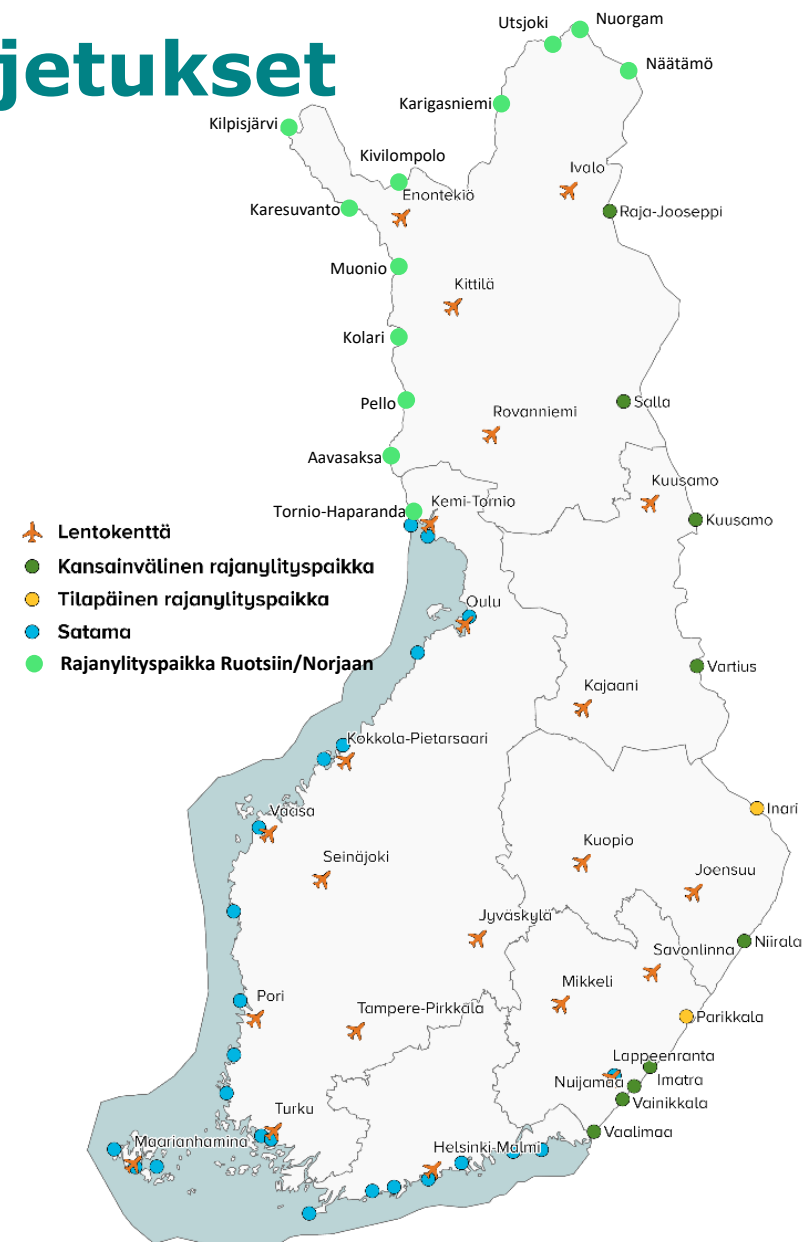
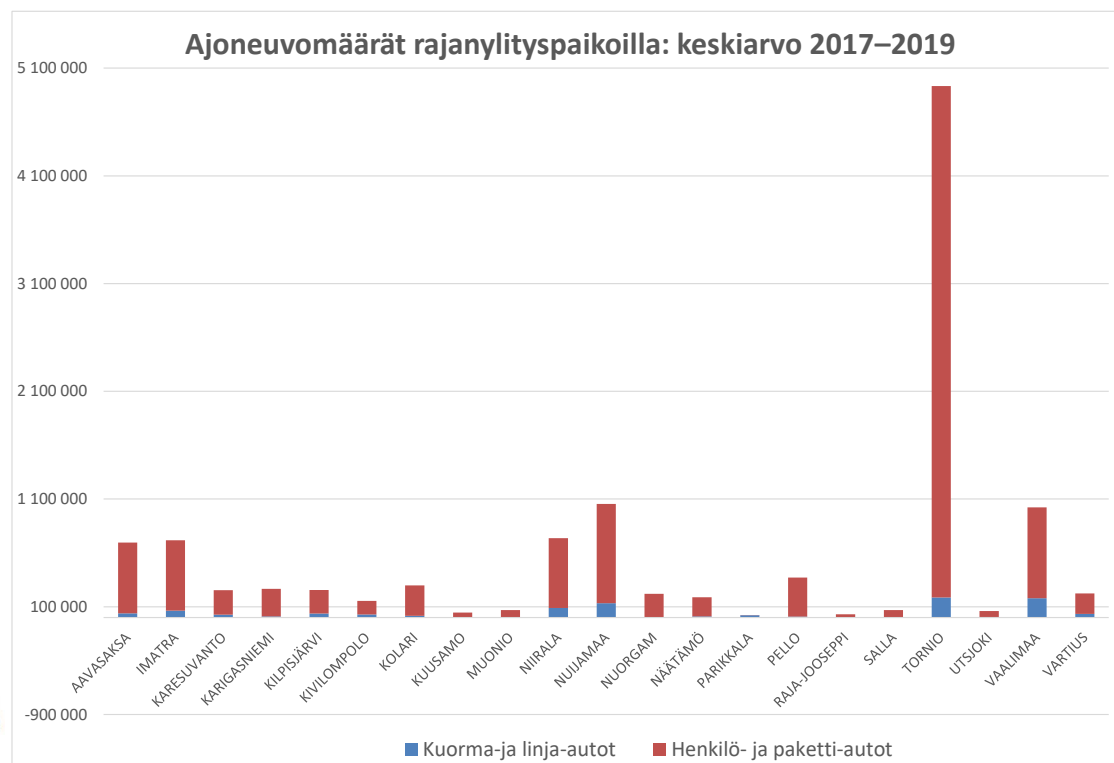


Rajanylityspaikat

Liikenneverkon strateginen tilannekuva

Rajanylityspaikkojen liikenne ja kuljetukset

- Keskimäärin 600 000 matkustaa kulki junalla vuosittain Vainikkalan raja-aseman kautta vuosina 2017-2019 → Valtakunnallinen liikenne-ennuste 2030: 625 000 matkustajaa.
- Rautateiden keskimääräiset kuljetusmäärät vuosina 2017-2019: Vainikkala 7.7 milj.t, Vartius 4.9 milj.t, Imatra 2.2 milj.t, Niirala 0.7 milj.t ja Tornio 0,02 milj.t.
- Valtakunnallinen liikenne-ennuste 2030: Vainikkala 6,5 milj.t, Vartius 6,4 milj.t, Imatra 2,3 milj.t ja Niirala 1,1 milj.t (Tornio-Haparanda ei ennustetta).



Lähteet: Väyläviraston ja Traficomien rautatietilastot, Väyläviraston ja Tullin rajaliikennetilastot

Koronan vaikutus rajanylityspaikoilla

- ▶ Maaliskuusta 2020 alkaen osa rajanylityspaikoista on ollut väliaikaisesti suljettuna ja niiden liikennettä on rajoitettu.
- ▶ Vuonna 2020 noin 120 000 matkustaa kulki junalla Vainikkalan raja-aseman kautta, mikä oli lähes 80 % vähemmän vuoteen 2019 verrattuna.
- ▶ Tavaraliikenteessä puolestaan raideliikenteen kuljetusmäärät kasvoivat vuonna 2020 kaikilla raja-asemilla. Yhteensä kuljetukset kasvoivat noin 5 % vuoteen 2019 verrattuna.
- ▶ Maantieliikenteessä ajoneuvojen määrä vuonna 2020 väheni kaikilla raja-asemilla vuoteen 2019 verrattuna.
 - ▶ Kuorma- ja linja-autojen määrä väheni yhteensä noin 15 %.
 - ▶ Henkilö- ja pakettiautojen määrä väheni yhteensä noin 58 %.
 - ▶ Yhteensä ajoneuvojen määrä väheni noin 55 %.



Rajanylityspaikkojen tilannekuva 2032

- ▶ Käynnissä olevien kehittämishankkeiden valmistuttua rajanylityspaikat vastaavat pääosin tulevia tarpeita, ellei liikenteessä tapahdu yllättäviä isoja muutoksia.
- ▶ Itä-Suomessa ostosmatkailu aiheuttaa ajoittain ruuhkia yksittäisille rajanylityspaikoille. Ruuhkautumista aiheuttavat etenkin tullitoimenpiteet.
- ▶ Ruotsin ja Norjan rajat ovat käytännössä sisärajoja ja etenkin Ruotsin rajanylityspaikoilla on paljon päivittäisiä työ- ja asiointimatkoja.
- ▶ Rajanylityspaikkojen kehittämisessä pitää tehdä yhteistyötä naapurimaiden kanssa. Toimivan keskusteluyhteyden saaminen Venäjän osapuoleen on haastavaa.
- ▶ Uusille rajanylityspaikoille ei ole tarvetta, nykyinen verkosto riittää pitkälle tulevaisuuteen.





Solmupisteiden infran esteettömyys

Liikenneverkon strateginen tilannekuva

Solmupisteiden infran esteettömyyden kehittämisen haasteita – joukkoliikenneterminaalit

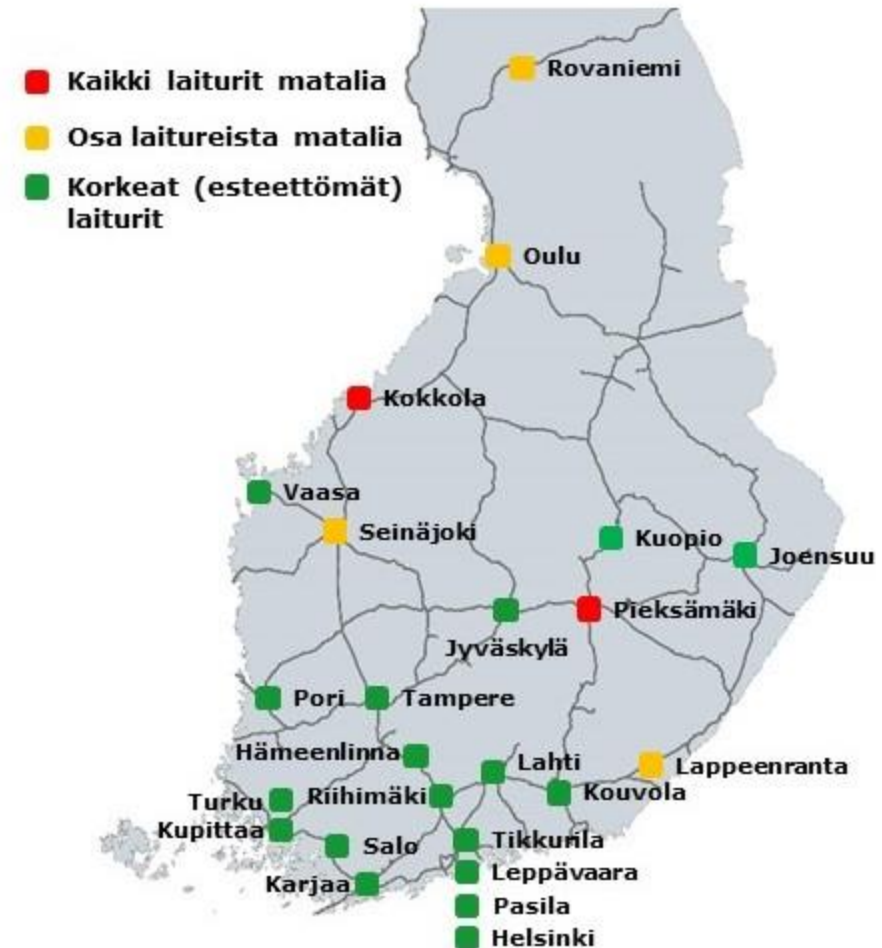
- ▶ Valtiolla on suurin rooli rautatieasemien infran esteettömyyden kehittämisessä.
- ▶ Rautatieasemat, matkakeskukset ja linja-autoasemat ovat monitoimijaisia ja moniomisteisia ympäristöjä. Esteettömän matkaketjun muodostaminen vaatii yhteistyötä ja yhteissuunnittelua, jotta solmupisteessä liikkuminen ja kulkuvälineestä toiseen siirtyminen sujuu esteettömästi.
- ▶ **Keskeisimmät kehittämishaasteet:**
 - ▶ Asema-alueiden laajempi parantaminen ja asemien laiturialueiden korottaminen.
 - ▶ Näkö- ja kuulovammaisten opastus ja matkustajainformaatio (etenkin häiriötilanteissa)
 - ▶ Koko matkaketjua koskevan esteettömyystiedon saatavuus ja saavutettavuus, matkustajainformaation kieliversiot
- ▶ **Esteettömien matkaketjujen näkökulmasta infra, kalusto, avustaminen ja matkustamiseen liittyvä tieto muodostavat kokonaisuuden.** Joukkoliikennekaluston esteettömyyttä ja mm. avustamista rautatie- ja linja-autoliikenteen asemilla tullaan kuvaamaan liikenteen palveluiden tilakuvassa.



Rautatieasemien infran esteettömyys

(Kaukoliikenteen kannalta merkittävät asemat)

- ▶ Esteettömyyden parantamistarpeita on paljon. Rautatieasemien laiturien korkeuden rinnalla asema-alueen kulkureitit (sis. alikulut, hissit yms) ja asemakiinteistö vaikuttavat infran esteettömyyteen. Yksittäinen parannus ei takaa esteettömyyttä, vaan on tarkasteltava asema-alueita kokonaisuutena. Kaluston esteettömyyttä ja mm. avustamista asemilla tullaan kuvaamaan liikenteen palveluiden tilakuvassa.
- ▶ Valtaosalla kaukoliikenteen 1-luokan asemista on 550 mm korkeat laiturit (esteettömät). Kaikista laitureista 66 % on korkeita.
- ▶ Esteettömyyden näkökulmasta ongelmallisia K1-luokan asemalaitureita:
 - Pieksämäki
 - Kokkola
 - Oulu (36 % junista käyttänyt korkeaa laituria)
 - Seinäjoki (61 % junista käyttänyt korkeita laitureita, matalia laitureita käyttävät säännöllisesti Jyväskylän suunnan kiskobussijunat)
 - Rovaniemi (68 % junista käyttänyt korkeaa laituria)
 - Lappeenranta (93 % junista käyttänyt korkeaa laituria)
- ▶ Oulun ja Seinäjoen asemanseuduilla kehittämissuunnitelmat käynnissä.
- ▶ Rautatieasemien esteettömyyttä (sis. kulkureittien ja opastuksen esteettömyys) selvitetään tarkemmin vuonna 2021.



Lentoasemien ja satamien esteettömyys

Lentoasemat

- Lentoaseman pitäjän tulee tarjota maksutonta avustamispalvelua lentoasemalla vammaisen ja liikuntarajoitteisen henkilöiden oikeuksista lentoliikenteessä annetun EU-asetuksen mukaisesti. EU-asetuksen mukaisesti avustuspalvelua tarjotaan lentoasemalla liikkumisessa ja toimimisessa sekä ilma-aluksiin siirtymisessä ja avustamispalvelua varten lentoasemilla on myös apuvälineitä. Lentoasemilla on lisäksi otettu huomioon mm. näkövammaisten tarpeet hahmottaa tiloissa kulkemista materiaalien ja värivalintojen osalta. Lentoasemilla kulkeminen on pyritty tekemään esteettömäksi niin, että liikkuminen voi tapahtua esteettömästi joko suoria reittejä tai hissejä käyttäen.

Satamat

- Vammaisella ja liikuntarajoitteisella henkilöllä on oikeus saada maksutta apua satamassa, alukseen nousemisessa ja aluksesta poistumisen yhteydessä laivamatkustajan oikeuksista annetun asetuksen mukaisesti. Helsingin Sataman matkustajaterminaaleissa näkövammaisille on erityiset tunnusteltavat lattiaopasteet pääreiteillä sekä helpotettu tiloissa liikkumista materiaalien ja värivalintojen kautta. Osassa palvelutiloista on induktiosilmukoita. Terminaaleissa kulkeminen on pyritty tekemään esteettömäksi niin, että liikkuminen voi tapahtua esteettömästi joko suoria reittejä tai hissejä käyttäen. Turun Satamassa sekä Viking Linen että Tallink Siljan (omistamissa) terminaaleissa on esteettömät kulkureitit.



Kiitos

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
Väylävirasto

valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=LVM018:00/2019

lvm.fi @lvmfi #liikenne12

