

Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma

Helmikuu 2025



VARSINAIS-SUOMEN LIITTO
EGENTLIGA FINLANDS FÖRBUND

LJS
VARSINAIS-SUOMI



VARSINAIS-SUOMEN LIITTO **EGENTLIGA FINLANDS FÖRBUND**

Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma **Helmikuu 2025**

Varsinais-Suomen liitto
Turku 2025

Varsinais-Suomen liitto
PL 273, 20101 Turku, Puh. (02) 210 0900
kirjaamo@varsinais-suomi.fi
www.varsinais-suomi.fi

Kannen kuvat:
© Linea Konsultit Oy
© Adobe Stock
© Turun satama
© Linea Konsultit Oy
© Linea Konsultit Oy

Muut valouvat © Linea Konsultit Oy, s. 24 © Finnlines

Sisällys

Esipuhe	4	3.2 Toimivat alueelliset yhteydet	31
1 Lähtökohdat	6	Kehitetään maakunnan laajuista joukkoliikennejärjestelmää	31
1.1 Edellisen suunnitelman arvioinnin evästyksiä	6	Huolehditaan tie- ja katuverkon kunnosta ja liikennöitävyydestä	31
1.2 Aluekehitys ja liikennejärjestelmä	8	Nostetaan kävely ja pyöräily ykkösiksi kaupunkialueilla ja taajamissa.....	31
Varsinais-Suomen rakenteessa näkyy historia.....	8	Uudistetaan saaristoliikennettä	31
Maakunnan väestö kasvaa ja keskittyy	8	3.3 Kestävä, turvallinen ja terveellinen liikenne	37
Vapaa-ajan asutuksen merkitys on iso	9	Minimoidaan ympäristö- ja terveyshaitat.....	37
Työssäkäyntialueet limittyvät.....	9	Tuetaan siirtymää vähäpäästöiseen teknologiaan ja polttoaineisiin	37
Vahvat liikennekäytävät ohjaavat aluekehitystä.....	10	Tehdään maakunnasta kestävä, turvallisen ja terveellisen liikenteen edelläkävijä.....	37
Monipuolinen elinkeinoelämä vaatii monipuolisia liikennepalveluja	11	4 Vaikutusten arviointi	40
Kuljetuksissa korostuu kustannustehokkuus ja huoltovarmuus	11	LIITE 1: Suurten liikennehankkeiden tavoitteellinen toteuttamisohjelma	43
Huolena pääväylien toimivuus ja alemman verkon kunto	14	LIITE 2: Toimintaympäristön muutoksia	44
Turun kaupunkiseudulla tarvitaan laajaa keinovalikoimaa	15	Ilmastonmuutos	44
Liikenneturvallisuutta ohjaa nollavisio	15	Luontokato	46
Joukkoliikenteessä näkyvissä muutoksia ja mahdollisuuksia.....	17	Huoltovarmuus.....	47
Saaristoliikennettä kehitetään pitkäaikaisilla sopimuksilla	17	Liikenteen sähköistyminen.....	47
Kävely ja pyöräily edistävät terveyttä.....	18	Liikenteen automaatio ja digitalisaatio.....	48
2 Liikennejärjestelmän kehittämistavoitteet	20	Jakamistalous ja uudet liikkumisen palvelut.....	50
3 Kehittämisteemat ja toimenpiteet	22		
3.1 Varsinais-Suomi siltana Eurooppaan	24		
Turvataan kilpailukykyiset meri- ja lentoyhteydet.....	24		
Kehitetään yhteyksiä Helsingin ja Tukholman suuntiin –			
TEN-T-liikennekäytävä.....	24		
Varmistetaan rannikon ja sisämaan logististen yhteyksien toimivuus.....	24		

Esipuhe

Varsinais-Suomi on vakaasti kasvava ja kehittyvä maakunta eteläisessä Suomessa. Varsinais-Suomen aluerakenteellisessa asemassa korostuu erityisesti asema siltana Skandinaviaan ja läntiseen Eurooppaan, hyvien meri- ja lentoliikenneyhteyksien solmupisteinä. Muuhun maahan Varsinais-Suomi kytkeytyy pääkaupunkiseudun, sisämaan ja rannikon suuntaisten pääyhteyksikäytäviensä kautta maanteitse ja rautateitse. Varsinais-Suomen erityispiirteitä ovat tiheä asutus rakenne, laaja saaristoalue, monipuolinen elinkeinoelämä ja nopeasti kasvava Turun kaupunkiseutu, jotka kaikki luovat omia haasteitaan liikennejärjestelmän kehittämiseksi.

Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on määritelty maakunnan, sen asukkaiden ja elinkeinoelämän tulevaisuuden kannalta keskeiset kehittämistarpeet, joiden toteutumista edistetään jatkossa valtion, kuntien ja sidosryhmien yhteistyönä. Maakunnan liikennejärjestelmää suunnitellaan ja toteutetaan osana muuta maankäyttöä ja yhteiskuntaa.

Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma 2025 on neljäs koko maakunnan kattava liikennejärjestelmäsuunnitelma. Nyt valmistuneen päivityksen taustaksi analysoitiin edellisen suunnitelman (2020) jälkeen tapahtuneita ja vahvistuneita yhteiskunnan muutostekijöitä ja niiden vaikutuksia liikennejärjestelmään. Päivi-

tystyön kuluessa osallistettiin kuntia ja elinkeinoelämän toimijoita kyselyillä ja sidosryhmätilaisuuksilla.

Suunnitelmaa on laadittu samanaikaisesti valtakunnallisen 12-vuotisen liikennejärjestelmäsuunnitelman päivityksen kanssa. Suunnitelman laatiminen kytkeytyi myös yhtä aikaa valmisteltuun Turun MAL-kaupunkiseudun MAL-sopimukseen 2024–2035 sekä aiemmin päivitettyyn neljän eteläisen maakunnan yhteiseen Etelä-Suomen liikennestrategiaan.

Suunnitelman taustalla ovat myös Varsinais-Suomen maakuntastrategia ja maakuntakaavat, jotka yhdessä liikennejärjestelmäsuunnitelman kanssa tavoittelevat maakunnan aluekehitystä tukevaa hyvää saavutettavuutta, asukkaiden sujuvaa arkea sekä kestävän liikennejärjestelmän ja aluerakenteen vahvistamista. Muita lähtökohtia ovat olleet maakunnan ja seutukuntien erityispiirteiden ja tarpeiden tunnistaminen sekä liikennejärjestelmän toimivuutta, kestävyyttä ja turvallisuutta koskevien tavoitteiden edistäminen.

Turun MAL-kaupunkiseudulla Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelmaa tarkentaa Turun MAL-kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma, joka päivitetään vuosina 2025–2026 samanaikaisesti kaupunkiseutusunnitelman päivitystyön kanssa.

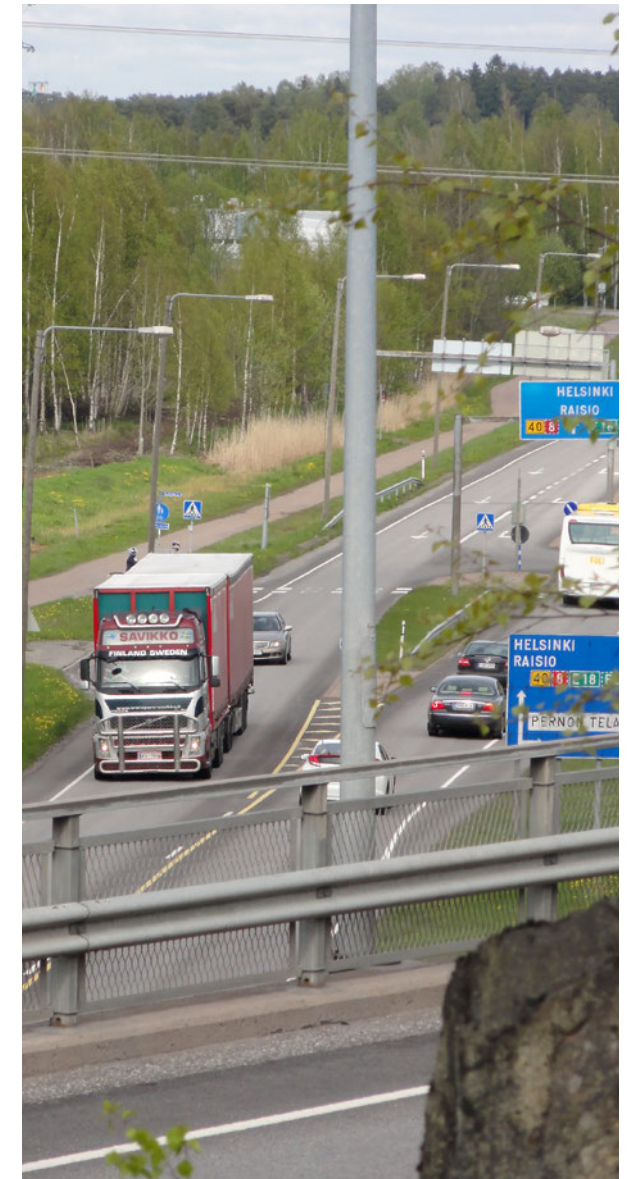
Suunnitelman valmistelua ohjanneeseen ryhmään ovat kuuluneet:

- Heikki Saarento, Varsinais-Suomen liitto (pj.)
- Salla Murmann, Varsinais-Suomen liitto (siht.)
- Terhi Källi, Aura
- Harri Virta, Kaarina
- Mats Nurmio, Kemiönsaari
- Henri Partanen, Koski TI
- Rauno Peltola, Kustavi
- Lauri Kattelus, Laitila
- Mika Ingi, Lieto
- Antti Korte, Loimaa
- Paavo Laaksonen, Loimaa
- Anne Ahtiainen, Marttila
- Miira Raiskila, Masku
- Carita Maisila, Mynämäki
- Jaakko Kurvinen, Mynämäki
- Mika Hirvi, Naantali
- Reima Ojala, Naantali
- Teemu Heinonen, Nousiainen
- Timo Tolppanen, Oripää
- Juha Saarinen, Paimio
- Heidi Saaristo-Levin, Parainen
- Tom Simola, Parainen
- Jukka Laiho, Pyhäranta
- Mika Joki, Pöytyä
- Olli-Pekka Hannu, Pöytyä

- Eero Vainio, Raisio
- Mika Heinonen, Rusko
- Mika Mannervesi, Salo
- Satu Simelius, Sauvo
- Sami Suikkanen, Somero
- Sanna Häkli, Taivassalo
- Jyrki Lappi, Turku
- Atso Vainio, Uusikaupunki
- Ari Koskinen, Vehmaa
- Krista Ahonen, Turun kauppakamari
- Satu Linden, Turun kauppakamari
- Tuovi Päiviö, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Hanna Lindholm, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Noora Huhtaniemi, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Janne Kojo, Väylävirasto
- Annu Korhonen, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom 3/2024 saakka
- Taina Saarinen, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom 4/2024 alkaen
- Malla Rannikko-Laine, Varsinais-Suomen liitto
- Virpi Mamia, Varsinais-Suomen liitto

Konsulttina suunnitelman laatimisessa on ollut Linea Konsultit Oy. Konsultin projektipäällikkönä työstä on vastannut Sakari Somerpalo. Ramboll Finland Oy on avustanut logistiikan ja junaliikenteeseen tarkasteluissa.

Valtion aluehallinnon uudistuksessa valtion lupa-, ohjaus- ja valvontatehtäviä kootaan valtakunnalliseen Lupa- ja valvontavirastoon. Samalla muodostetaan uudet alueelliset elinvoimakeskukset, jotka vastaavat alueiden kehittämisestä ja rahoituksesta. Nykyisten ELY-keskusten liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueiden tehtävät siirtyvät elinvoimakeskuksiin lukuun ottamatta julkisen henkilöliikenteen tehtäviä, jotka siirtyvät Liikenne- ja viestintävirasto Traficomiin. Uudistuksen on tarkoitus tulla voimaan 1.1.2026. Tässä suunnitelmassa ELY-keskuksilla tarkoitetaan vuodesta 2026 alkaen vastuualuejaon mukaan joko elinvoimakeskusta tai Liikenne- ja viestintävirasto Traficomia.



1 Lähtökohdat

1.1 Edellisen suunnitelman arvioinnin eväyksiä

Liikennejärjestelmäsuunnitelman päivitystyön lähtökohdiksi analysoitiin edellisen, vuonna 2020 hyväksytyin Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelman jälkeen tapahtuneita ja vahvistuneita toimintaympäristön muutoksia ja niiden vaikutuksia liikennejärjestelmään. Uusina tai vahvistuneina muutosteemoina nostettiin esiin muun muassa:

- Yhteiskunnan huoltovarmuuden tukeminen sekä liikennejärjestelmän häiriönsieto- ja palautumiskyvyn parantaminen erilaisissa häiriö- ja poikkeustilanteissa. Aiheeseen liittyy myös liikennejärjestelmän kyberturvallisuus, jonka merkitys on kriittinen liikennejärjestelmän toiminnalle. Siihen liittyviä toimenpiteitä ei kuitenkaan käsitellä tässä maakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa.
- Ilmastonmuutoksen ja vihreän siirtymän (energiaturros, sähköistyminen ja vetytalous) haasteisiin vastaaminen liikennejärjestelmässä ja koko yhteiskunnassa. Paikallisesti se edellyttää liikenteen ilmastotavoitteiden saavuttamista tukevia toimenpiteitä, erityisesti vaihtoehtoisten polttoaineiden jakeluinfra edistämistä, sekä vihreän siirtymän investointien aiheuttamiin liikennetarpeisiin vastaamista.
- Ilmastonmuutoksen hillintää tukee myös panostus joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn olosuhteisiin ja edistämiseen erityisesti kaupunkiseuduilla ja taajamissa sekä kaukoliikenteen pääsuunnilla.
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen vaatii liikennesektorilta varautumista ja resursseja erityisesti nykyinfran hoidossa ja ylläpidossa.
- Luontokadon lopettaminen, joka vaatii sekä huomioon ottoa että aktiivisia toimenpiteitä myös liikennejärjestelmässä.
- Suomalaisten liikkumattomuus yhteiskunnallisena ongelmana ja liikennejärjestelmän keinot arkiliikunnan – jalan ja pyörällä liikkumisen – edistämiseen.
- Henkilöjuna liikenteen kilpailun avaaminen ja siihen liittyvät lainsäädäntömuutokset, jotka muuttavat juna liikenteen järjestämis- ja rahoitustapoja ja -tahoja sekä aiheuttavat tarpeita ratainfra kehittämiselle. Varsinais-Suomi on ollut aktiivisesti mukana

selvittämässä ja suunnittelemassa tulevaa. Jatkoa varten tarvitaan yhteinen näkemys tavoitetilasta ja kehittämispolusta.

- Liikenteen sähköistymisen, digitalisoitumisen ja automaation myötä kehittyvien liikennevälineiden, palveluiden ja toimintojen mukanaan tuomiin vaatimuksiin ja haasteisiin varautuminen.

Myös monet edellisen suunnitelman laatimisvaiheen eväyksistä ovat edelleen ajankohtaisia, erityisesti seuraavat:

- Maakunnan eriytyvä väestönkehitys, työvoiman saatavuushaasteet ja monipaikkaisuuden eri muotojen yleistymisen aiheuttavat liikennejärjestelmän kehittämistarpeita eri puolilla maakuntaa niin tarpeisiin vastaamiseksi kuin kehitykseen vaikuttamiseksi.
- Maakunnan laajuisen työmarkkina-alueen ja maakunnan ulkopuolelle ulottuvien kehityskäytävien vahvistaminen kestäväällä tavalla, mikä vaatii tieyhteyksien sujuvuuden ohella parempia ja nopeudeltaan kilpailukyysisempiä joukkoliikenneyhteyksiä.
- E18 Turun kehätien toimivuuden varmistaminen. Kehätien toimivuus on kriittinen tekijä maakunnan tavaraliikenteelle.
- Perusväylänpidon rahoitustaso on jatkuva huolenaihe. Se määrää, pystytäänkö maantieverkon kunto ja hoitotaso turvaamaan.

Reunaehdoja liikennejärjestelmän kehittämiselle ja epävarmuuksia tulevaisuuden tarpeiden ennakkoinnille tuovat lisäksi seuraavat tekijät:

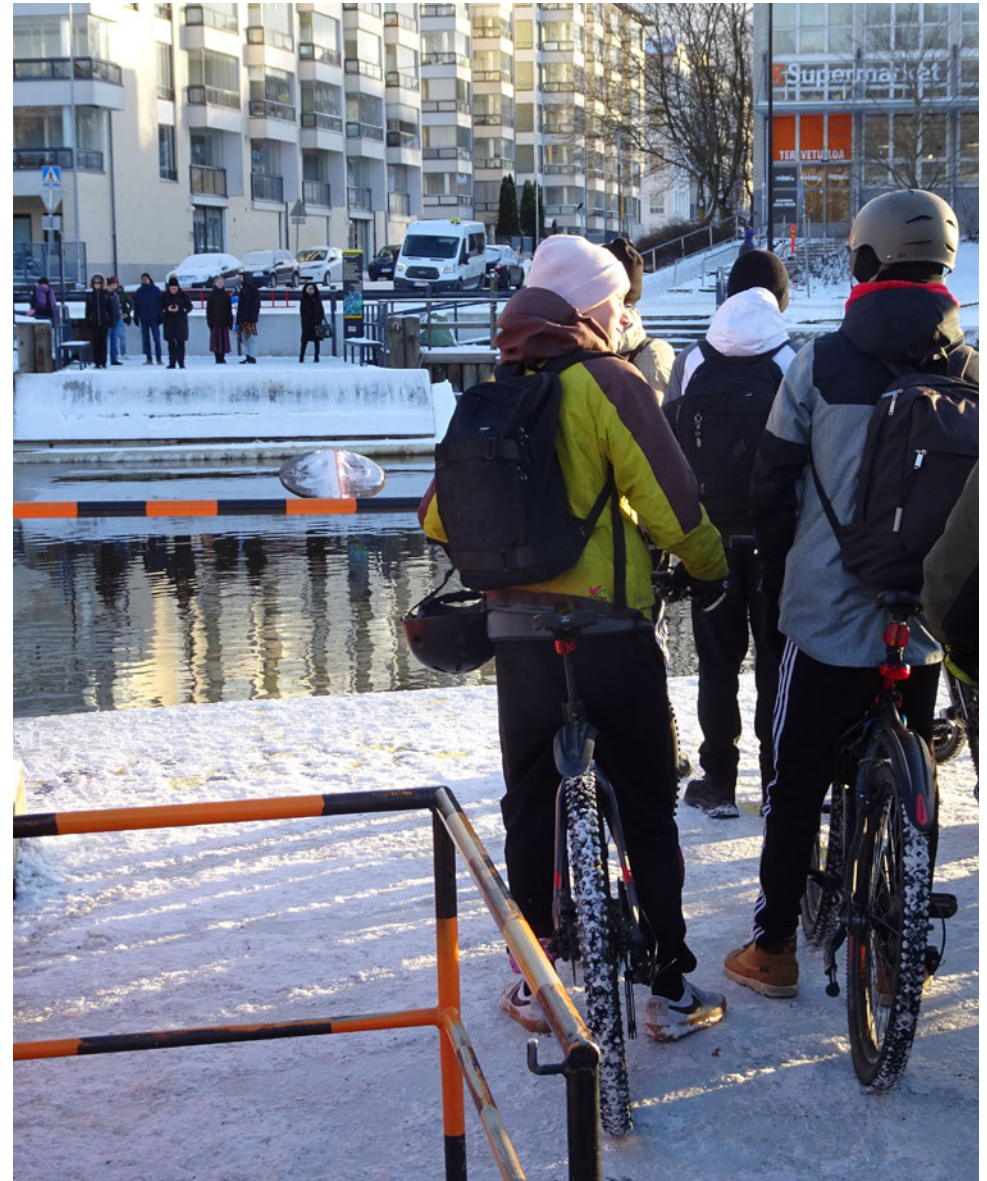
- Julkisen talouden niukkuus ja sen myötä valtion liikennehallinnon rahankäytön priorisointi nykyinfran ylläpitoon, mikä samalla merkitsee vähenevää rahoitusta kehittämistoimiin.
- Tieliikenteen verotuksen uudistaminen, joka on välttämätöntä lähitulevaisuudessa ja joka voi vaikuttaa merkittävästi liikenteen kehitykseen. Tämä yhdessä muiden muutostekijöiden kanssa tuo liikenteen ennakkointiin poikkeuksellisen suuria epävarmuuksia.

Yhteenvetona voidaan todeta, että koronakriisi aiheutti liikennemääriin ison notkahduksen, mutta sen jälkeen autoliikenne on palautunut pitkälti ennalleen. Joukkoliikenteen matkustajamäärät vähenivät korona-aikana vielä enemmän, mutta ovat palautuneet kaupunkiseuduilla ja kaukoliikenteen pääreiteillä. Muualla joukkoliikenteen kysyntä ja tarjonta hiipuu.

Etätyön suosion jatkuminen ja taloudellinen laskukausi vaikuttavat osaltaan liikenteen kasvua hidastavasti. Etätyön suosio myös tasoittaa ruuhkuhuippuja yhdessä jo pitkään jatkuneen työ- ja aukioloaikojen hajautumisen kanssa (24/7-yhteiskunta). Lähitulevaisuudessa tieliikenteen ennakoidaan kasvavan edelleen vilkkaimmilla päävyöhyillä ja isoilla kaupunkiseuduilla, muualla pysyvän ennallaan tai vähenevän.

Ei ole näköpiirissä, että liikenteen teknologian tai liikennepalvelujen kehitys itsessään vähentäisi liikennettä, vaikka se voi muuttaa sen muotoja: käyttövoima muuttuu, kulkuvälineet uusiutuvat, auton omistamisen tilalle tulee vaihtoehtoja, auton kuljettamisen sijaan auto kuljettaa... Sen sijaan liikkumisen ja kuljettamisen kustannusten kehitys sekä yhteiskunnan ja elämäntapojen muutokset ja niihin liittyvä teknologian kehitys voivat heijastua liikenteen määriin voimakkaastikin.

Yhteiskunnan huoltovarmuuden turvaaminen ja luontokadon lopettaminen tuovat uusia vaatimuksia myös liikennejärjestelmän kehittämiseen ja ylläpitoon. Samalla aiemmat toimintaympäristöhaasteet, kuten ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen, varautuminen liikenteen digitalisoitumiseen ja automaatioon sekä maakunnan eri alueiden eriytyvä kehitys ovat entistä ajankohtaisempia. Haasteisiin vastaamista vaikeuttavat taloudellinen laskukausi ja julkisen talouden säästöpainet.

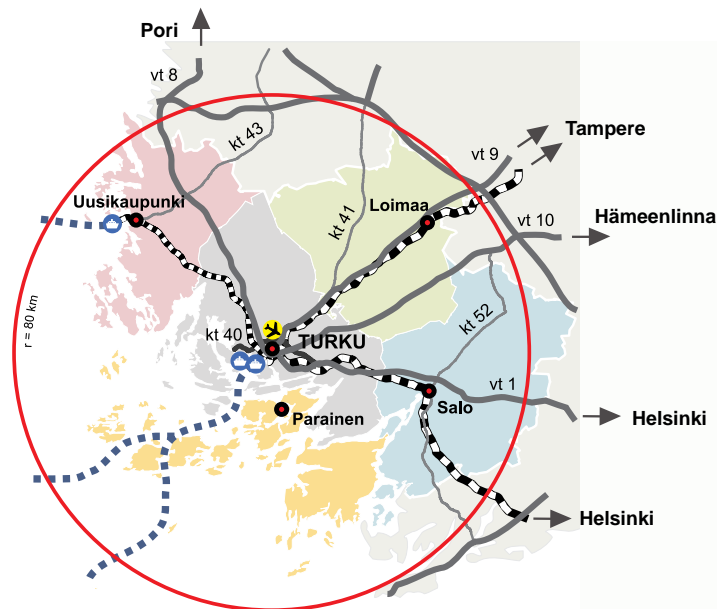


1.2 Aluekehitys ja liikennejärjestelmä

Varsinais-Suomen rakenteessa näkyy historia

Varsinais-Suomen liikenneverkon rakenteessa näkyy maakunnan ja Turun pitkä historia. Tärkeimmät päätiät ja radat suuntautuvat säteittäisesti Turkuun, josta lähtevät meriväylät Ruotsiin ja muualle Itämerelle. Päätiät ja radat Helsingin, Tampereen ja länsirannikon suuntiin palvelevat Turun seudun ohella myös muita seutukuntia.

Varsinais-Suomelle on myös tyypillistä tiheä, monilukuisista taajamista ja kyläkeskuksista koostuva asutusrakenne sekä rannikon ja jokilaaksojen perinteisten maanviljelysalueiden leimaama vanha kulttuurimaisema. Varsinaista syrjäistä maaseutua ei juuri ole, vaan myös haja-asutusalue on varsin kattavasti asuttu ja alempiluokkainen maantie- ja yksityistieverkko tiheä. Maakunnan erityispiirteenä on laaja, koko maailman mittakaavassa ainutlaatuinen saaristoalue.



Kuva 1.
Varsinais-Suomen
liikenneverkon
rakenne

Maakunnan väestö kasvaa ja keskittyy

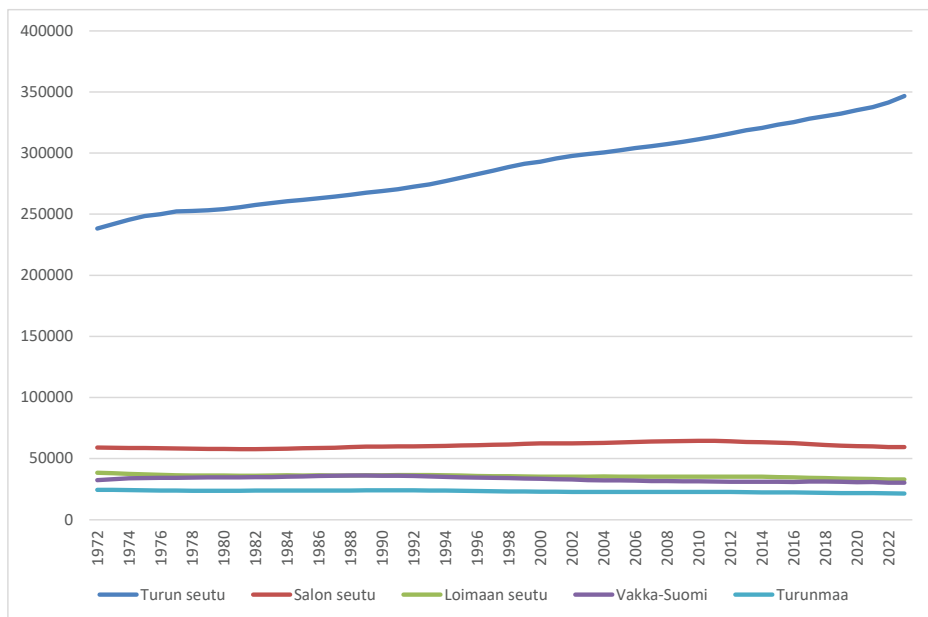
Varsinais-Suomi on lähes 500 000 asukkaallaan maan kolmanneksi suurin maakunta ja Turun seutukunta runsaalla 350 000 asukkaallaan maan kolmanneksi suurin kaupunkiseutu. Tilastokeskuksen uusin väestöennuste ennakoii Varsinais-Suomen asukasluvun kasvavan vuoteen 2040 mennessä noin 40 000 asukkaalla.

Aluekehityksen kehitystrendinä jatkuu edelleen kaupungistuminen ja kasvun keskittyminen suurille kaupunkiseuduille. Turun seutu on kautta vuosikymmenten ollut yksi maan kasvukeskuksista ja osa Helsingin, Turun ja Tampereen seutujen muodostamasta kasvukolmiosta. Jatkossakin Varsinais-Suomen väestönkasvun ennakoidaan keskittyvän vahvasti Turkuun ja lähimpiin naapurikuntiin.

Maakunnan eri osien kehityskaaret ovat olleet hyvin erilaisia. Turun seudun väestönkasvu on jatkunut melko tasaisesti koko sotien jälkeisen ajan. Viime vuosina kasvu on kiihtynyt ja keskittynyt vahvasti Turkuun ja sen lähikuntiin. Vuoden 2024 syksyllä seutukunnassa oli runsaat 351 000 asukasta. Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan Turun seutu kuuluu tulevaisuudessa maan harvoihin kasvuseutuihin ja koko maakunnan väestönkasvun painottuu entistäkin vahvemmin Turkuun ja sen lähikuntiin.

Salon seudulla sotien jälkeisen rakennemuutoksen myötä alkanut väestön pitkä loiva lasku kääntyi kasvuun 1980-luvulla it-teollisuuden myötä. Enimmillään seutukunnassa asui vuonna 2010 lähes 65 000 henkeä. Nokian tehtaiden alasajo 2010-luvun alussa muutti väestönkehityksen laskusuuntaan. Nyt väestön väheneminen näyttäisi hidastuneen. Vuoden 2024 syksyllä asukkaita oli runsaat 59 000.

Loimaan seudun väestö väheni maaseudun rakennemuutoksen myötä seutukunnista jyrkimmin 1980-luvun alkuun saakka, jolloin asukkaita oli noin 36 000. Sen jälkeen asukasluku vakiintui pitkäksi aikaa lähes samalle tasolle, vähentyen kuitenkin 1990-luvun lamassa ja viimeisen kymmenen vuoden aikana nykyiseen vajaan 33 000 asukkaaseen.



Kuva 2. Seutukuntien väestönkehitys 1972–2023 (Tilastokeskus)

Vakka-Suomessa maan teollistumisvaiheen Uuteenkaupunkiin tuoma suurteollisuus käänsi seudun asukasluvun laskun kasvuun 1970-luvulta lähtien. Enimmillään asukkaita oli 1980- ja -90-lukujen vaihteessa runsaat 36 000. 1990-luvun lamasta ja teollisuuden rakennemuutoksesta seurasi 2010-luvulle saakka jatkunut väestönlasku. Vuosina 2016–2017 tapahtui hetkellinen nopea käänne ylöspäin autotehtaan mittavien rekrytointien seurauksena. Sen jälkeen väestökehitys on ollut laskusuunnassa. Vuoden 2024 syksyllä asukkaita oli noin 31 000.

Turunmaalla asukasluvun loiva lasku tasaantui 1980-luvulla noin 24 000 asukkaaseen. 1990-luvun alusta lähtien asukasluku on hyvin hitaasti vähentynyt nykyiseen runsaaseen 21 000 asukkaaseen. Turunmaan asukkaista noin puolet asuu Turun työssäkäyntialueeseen selkeästi kuuluvassa Paraisten keskustaajamassa.

Vapaa-ajan asutuksen merkitys on iso

Tilastokeskuksen mukaan Varsinais-Suomessa on enemmän vapaa-ajan asuntoja kuin missään muussa maakunnassa, noin 50 000. Vapaa-ajan asutuksen suurta merkitystä kuvaa se, että saaristoalueilla asukasmäärä moninkertaistuu kesäaikaan. Työajan joustojen lisääntyessä ja eläkkeellä olevan väestönosan kasvaessa vapaa-ajan asunnoilla myös asutaan entistä pitempiä aikoja. Erityisesti saaristo- ja rannikkoalueilla vapaa-ajan asutuksella ja matkailulla on tärkeä elinkeinomeritys. Samalla ne tukevat päivittäispalvelujen säilymistä lähellä alueen asukkaita. Vapaa-ajan asutuksen lisääntymisen myötä myös liikennemäärät saaristoteillä, maantielautoilla ja yhteysaluksilla ovat ajan mittaan kasvaneet. Ruuhka-aikojen kapasiteettitarve, muuttuvat yhteystarpeet, saaristoliikenteen kasvavat kustannukset ja kaluston uusimistarve sekä valtion budjetin säästöpainheet ovat vaikeasti ratkaistava yhtälö, joka vaatii pitkäjänteisiä ratkaisuja ja uudenlaisia ajattelumalleja. Vakituisen ja vapaa-ajan asutuksen ohella myös saariston matkailulinkeino on vahvasti riippuvainen lautta- ja yhteysalusliikenteen tarjoamien yhteyksien palvelutasosta.

Työssäkäyntialueet limittyvät

Turun seudun kasvun ohella Varsinais-Suomen aluerakenteessa on tapahtunut vahvaa seutuistumiskehitystä, jossa niin Turun kuin muidenkin seutujen työssäkäyntialueet ovat laajentuneet ja limittyneet.

Vuonna 2023 Varsinais-Suomen noin 207 000 työpaikasta lähes 110 000 sijaitsi Turussa ja runsaat 155 000 Turun seutukunnassa. Työssäkäyntialue, josta yli 10 % työllisistä käy Turussa töissä, ulottuu noin 50 kilometrin säteelle. Pendelöinti on vuosien varrella kasvanut myös päinvastaisiin suuntiin. Kuntarajat ylittävä työmatkaliikenne on yleistä myös muihin suuntiin eikä se rajoitu maakunnan sisälle.

Turun ja Salon seudut ovat selkeästi linkittyneet yhdeksi työmarkkina-alueeksi hyvien tie-, juna- ja linja-autoyhteyksien tukemana. Myös Varsinais-Suomen ja pääkaupunkiseudun välinen työssäkäynti on lisääntynyt. Turusta Vakka-Suomen ja Rauman kautta Poriin ulottuvalla länsirannikon meri- ja teknologiateollisuuden vyöhykkeellä työvoiman riittävä

saanti on jo pitkään edellyttänyt laajaa pendelöintiä, mikä on korostunut Uudenkaupungin autotehtaan työvoimatarpeen vaihtelun myötä. Maakuntarajat ylittäviä työssäkäynti-vyöhykkeitä on itä- ja pohjoissuuntien ohella myös maakunnan koillisosien ja Forssan seudun välillä.

Työssäkäyntialueiden laajentuessa ja liikenteen kasvaessa haasteena on kasvun ohjaaminen auton sijaan joukkoliikenteeseen. Tämä edellyttää sekä juna- että linja-autoliikenteen matka-aikojen, hinnan ja laatutason kilpailukyvyyn parantamista autoliikenteeseen verrattuna. Aluekehityksen ja joukkoliikenteen kilpailukyvyyn kannalta merkittävimpiä kaukoliikenteen matka-aikojen lyhenemisiä on saavutettavissa nopeammilla junayhteyksillä.

Vahvat liikennekäytävät ohjaavat aluekehitystä

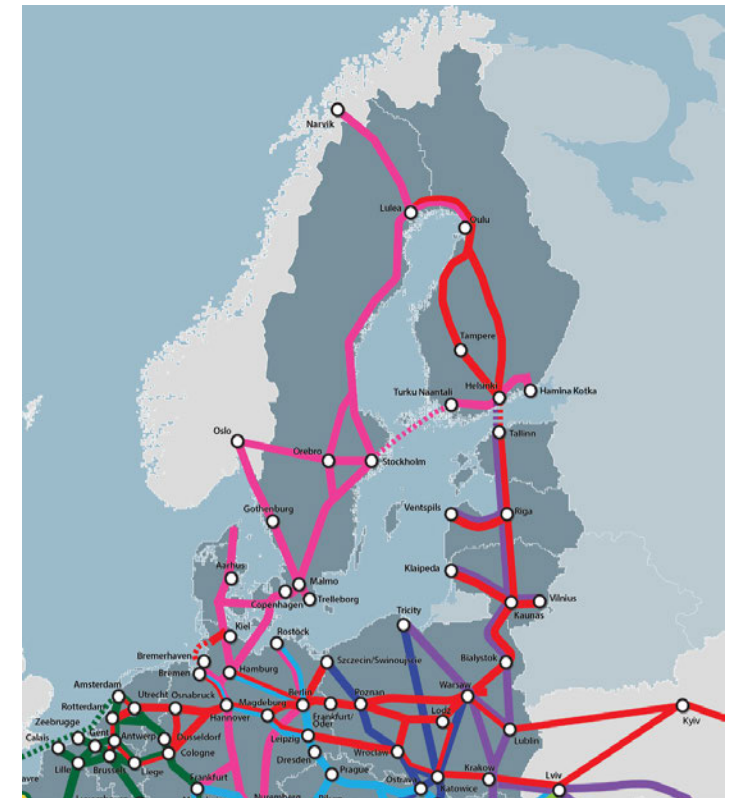
Aluekehityksen pitkän aikavälin trendinä on aluerakenteen muutos hierarkkisista keskus-verkoista verkko- ja vyöhykemäisiksi rakenteiksi. Näissä rakenteissa kaupunkiseudut ja niiden toimijat verkottuvat samanaikaisesti monella eri tasolla niin alueellisesti, valtakunnallisesti kuin globaalisti. Vaikka sähköisen yhteyksien kehitys luo edellytyksiä paikasta riippumattomalle verkostoitumiselle, fyysisten liikenneyhteyksien kehitys ohjaa edelleen vahvasti aluerakenteen kehitystä. Kaupunkiseutujen vaikutusalueet laajenevat, limittyvät ja verkottuvat hyvien liikenneyhteyksien suunnassa, mikä synnyttää vahvojen liikennekäytävien varrelle kehittyviä vuorovaikutusvyöhykkeitä ja kasvukäytäviä.

Verkottumista ja vyöhykeistymistä tukemalla voidaan muodostaa suurempia työ-, markkina- ja yhteistoiminta-alueita ja lisätä näin koko vyöhykkeen taloudellisia mittakaavae-tuja. Väestön ikääntyessä ja ikäryhmien pientyessä myös ammattitaitoisen työvoiman saanti on noussut entistä tärkeämmäksi menestystekijäksi. Tällöin hyvien henkilöliikenneyhteyksien tarve korostuu erityisesti pienempien seutukuntien yritysten ja julkisorganisaatioiden työvoiman saannin kannalta, mutta kasvavassa määrin myös koko maakunnan kehityksen näkökulmasta.

Varsinais-Suomessa on nähtävissä kolme selkeää liikenneyhteyksien varassa kehittyvää vuorovaikutusvyöhykettä:

- E18-tien ja Helsingin radan varaan rakentuva Turku–Salo–Lohja–Helsinki-vyöhyke
- Toijalan radan ja valtatie 9 varteen rakentunut helminauhmainen Turku–Loimaa–Toijala–Tampere-vyöhyke
- länsirannikon ja valtatie 8 suuntainen meri- ja teknologiateollisuuden vyöhyke Turku–Uusikaupunki–Rauma–Pori.

Erityisen merkittävä aluekehityspotentiaali on Länsiratahankkeella, joka lyhentää Kupittaan ja Pasilan välisen matka-ajan noin 70 minuuttiin. Samalla hankkeessa rakennettava lisäkapasiteetti mahdollistaa junatarjonnan lisäämisen ja monipuolistamisen.



Kuva 3.
Eurooppalaiset
TEN-T-liikenne-
käytävät (TENtec)

Neljäs tärkeä vuorovaikutussuunta on Tukholman suunta. Suomen ulkomaankaupan kuljetusten kannalta Varsinais-Suomella on logistisesti elintärkeä asema meri- ja maakuljetusreittien solmupisteinä. Varsinkin Skandinavian liikenteessä Varsinais-Suomen asema on keskeinen. Turun ja Naantalın satamista liikennöi Ruotsiin päivittäin viisi edestakaista laivavuoroa, joiden mukana kulkee suurin osa Suomen ja muiden Pohjoismaiden välisestä tavaraliikenteestä. Laivayhteydet ja satamat ovat osa eurooppalaista TEN-T-liikennekäytävää Skandinaviasta Välimerelle.

Tavaran lisäksi ruotsinlaivoilla kulkee vuosittain yli kaksi miljoonaa matkustajaa. Turun ja Tukholman välillä on myös kolme edestakaista lentoyhteyttä päivittäin. Keväällä 2025 alkavat lennot myös Turun ja Kööpenhaminan välillä. Hyvät laiva- ja lentoyhteydet tukevat Turun ja Tukholman seutujen vuorovaikutuksen vahvistamista ja Varsinais-Suomen asemaa pohjoismaisten ja eurooppalaisten kasvuvyöhykkeiden osana.

Monipuolinen elinkeinoelämä vaatii monipuolisia liikennepalveluja

Varsinais-Suomen vahvuutena on elinkeinorakenteen monipuolisuus, vaikkakin osa seutukunnista on elinkeinorakenteeltaan yksipuolisia ja suhdanneherkkiä. Maakunnan vahvoja aloja ovat muun muassa meri-, metalli- ja koneiteollisuus, lääke- ja bioteknologia, informaatioteknologia, kemianteollisuus, rakennustuoteteollisuus sekä elintarviketuotanto- ja teollisuus. Matkailu on kasvava ala, jossa Varsinais-Suomen vetovoima perustuu erityisesti historiaan ja saaristoon.

Työpaikkamäärältään suurimpia toimialoja ovat kauppa ja muut yksityiset palvelut. Koulutuspalvelujen merkitys elinkeinona ja työllistäjänä on iso. Samalla laaja koulutustarjonta muodostaa oleellisen vahvuustekijän alueen elinkeinoelämän kehittämisessä. Maakunnan yliopistot kattavat lähes kaikki tieteenalat ja keskiasteen koulutustarjonta on erittäin laajaa.

Monipuolinen elinkeinorakenne tuo maakunnan liikennejärjestelmälle monenlaisia tarpeita. Ulkomaankaupan satamat sekä metalli- ja kemianteollisuus edellyttävät kustannustehokkaita tie-, rata- ja laivayhteyksiä: hyväkuntoisia teitä, toimivia ratayhteyksiä ja meri-

Varsinais-Suomen aluekehitysvisio

Varsinais-Suomen aluekehitysvisio on kytkeä Turku ja muut seutukunnat hyvien liikenneyhteyksien avulla osaksi maakunnan laajuista työmarkkina-alueetta. Samalla tavoitellaan koko eteläisen Suomen kaupunkiseutujen lähentämistä toisiinsa yhdeksi toiminnalliseksi alueeksi, jonka runkoina toimivat Helsinki–Turku–Tampere-kasvukolmio, etelärannikon suuntainen TEN-T-liikennekäytävä sekä länsirannikon suuntainen kehityskäytävä. Hyvät yhteydet Ruotsiin vahvistavat Varsinais-Suomen ja Tukholman seutujen vuorovaikutusta. Toimiva liikennejärjestelmä ja hyvät kansainväliset yhteydet luovat samalla edellytykset elinkeinoelämän kehitykselle ja kustannustehokkaalle logistiikalle.

väyliä, joilla on riittävä kulkusyvyyden. Elintarviketuotannolle ja -teollisuudelle on tärkeää myös alemman tieverkon kunto ja ympärivuotinen liikennöitävyys. Korkean teknologian tuotteiden kuljetuksissa korostuvat nopeus ja täsmällisyys: sujuva tieverkko, tiheät laivayhteydet ja toimivat lentorahtipalvelut.

Henkilöliikenneyhteyksillä on entistä keskeisempi merkitys kaikelle elinkeinoelämälle. Verkostoituneiden ja kansainvälistyneiden yritysten toiminta edellyttää hyviä lento-, juna- ja tieyhteyksiä muualle maahan ja ulkomaille. Myös koulutuspalvelujen kehittämisen edellytyksenä ovat hyvät henkilöliikenneyhteydet muualle maahan, erityisesti joukkoliikenteellä.

Kuljetuksissa korostuu kustannustehokkuus ja huoltovarmuus

Raskaan tavaraliikenteen kuljetuskustannuksiin vaikuttaa oleellisesti se, miten suuria lastikokoja kuljetuksissa voidaan käyttää. Erityisesti lastikoon merkitys korostuu laiva- ja junakuljetuksissa, joissa lastikokoa rajoittavat alus- ja junakaluston ohella liikenneväylien ominaisuudet: meriväylien kulkusyvyyden sekä ratojen kantavuus ja liikennepaikkojen pituus.

Varsinais-Suomen kuljetuksissa lastikokojen merkitys korostuu erityisesti maakunnan satamien autolautta- ja rahtilaivaliikenteessä, pienempien teollisuussatamien meriväylien luomissa laivakuljetusmahdollisuuksissa sekä Uudenkaupungin lannoitetehtaan meri- ja rautatiekuljetuksissa.

Varsinais-Suomen ratojen tavaraliikenne on suurilta osin Uudenkaupungin lannoite- ja kemikaalikuljetuksia. Lisäksi radoilla kulkee muun muassa raakapuuliikennettä ja vientiteollisuuden satamakuljetuksia. Tärkeää ratojen kehittämisessä on mahdollistaa tulevaisuudessa myös kuljetusten lisääntyminen, esimerkiksi teollisuustuotannon ja satamaliikenteen kasvu.

Pääosalla Suomen rataverkkoa suurin sallittu akselipaino on nykyisin 22,5 tonnia. Kuljetustehokkuuden parantamiseksi keskeisiä tavaraliikenteen reittejä on vähitellen parannettu kestämään 25 tonnin akselipainot. Pitemmällä tähtäimellä myös Turku–Toijala- ja Turku–Uusikaupunki-radat tulisi parantaa osaksi 25 tonnin verkkoa.

Uudenkaupungin radan vuonna 2021 valmistunut sähköistys paransi liikennöinnin kustannustehokkuutta, mutta lukuisat ilman turvalaitetta olevat tasoristeykset ja radan heikko kunto aiheuttavat sen, että tavarajunat joutuvat liikennöimään alhaisella 50–60 km/h nopeudella. Uudenkaupungin satamaan sekä lannoitetehtaalle johtavan radan kunnostaminen on tärkeää myös huoltovarmuuden kannalta. Lisäksi alhainen nopeustaso vaikeuttaa henkilöjunaliikenteen uudelleen käynnistämistä kilpailukykyisillä aikatauluilla.

Tieliikenteessä kuljetusten kustannustehokkuuden kannalta tärkeimmät kehittämistarpeet ovat liikenteen toimivuuden turvaaminen vilkkaimmilla pääväylillä ja satamareiteillä liikennemäärien kasvaessa sekä alemman tieverkon korjausvelan kasvun pysäyttäminen. Ne ovat samalla keskeisiä toimia huoltovarmuuden turvaamiseksi.

Tärkeää on myös kehittää raskaan liikenteen kestävyysiirtymän vaatimaa lataus- ja jakeluinfra sekä raskasta liikennettä palvelevaa levähdysalueverkkoa ja -palveluja. Rekakaluston enimmäismassojen ja mittojen korotukset ovat tuoneet ja tuovat kaluston uusiutuessa raskaisiin kuljetuksiin lisää kustannustehokkuutta, mutta aiheuttavat samalla siltojen ja liittymien parannustarpeita katuverkolla ja alemmalla tieverkolla.

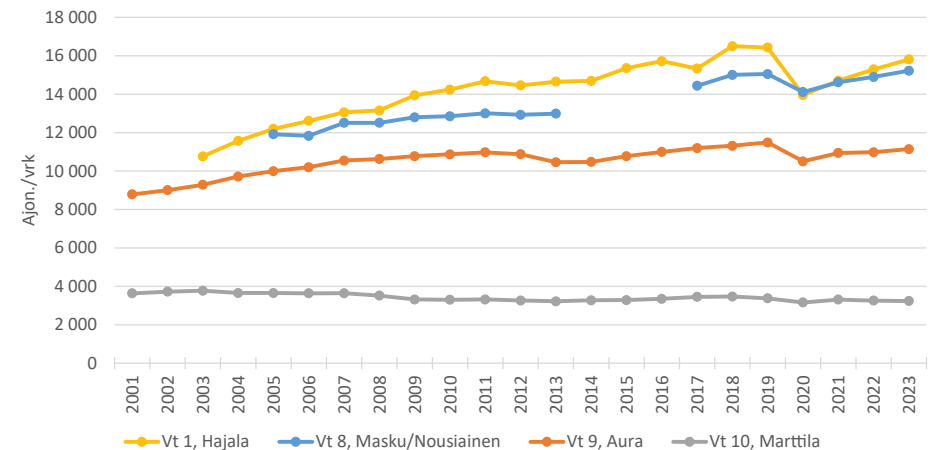
Väylä- ja luotsausmaksut ovat merkittävä kustannuserä merikuljetuksille. Väylämaksuilla katetaan väylien ylläpidon ja jäänmurron kustannukset ja ne määräytyvät laivan nettovetoisuuden ja jääluokan perusteella, mutta eivät riipu satamasta. Varsinais-Suomen

satamien luontaista kilpailukykyä heikentää se, että väylämaksut ovat samalla tasolla kuin muissa satamissa, vaikka jäänmurron tarve on vähäinen.

Luotsausmaksut on puolestaan sidottu laivan koon lisäksi luotsatun matkan pituuteen. Näin maakunnan satamissa käyvät laivat joutuvat maksamaan laajan saariston pitkistä luotsausmatkoista johtuvia korkeita luotsausmaksuja ja maksujen tuotto on suurempi kuin luotsauskustannukset. Väylä- ja luotsausmaksujen tasoa ja määräytymisperusteita tulisi uudistaa maakunnan satamien kannalta oikeudenmukaisempaan suuntaan.

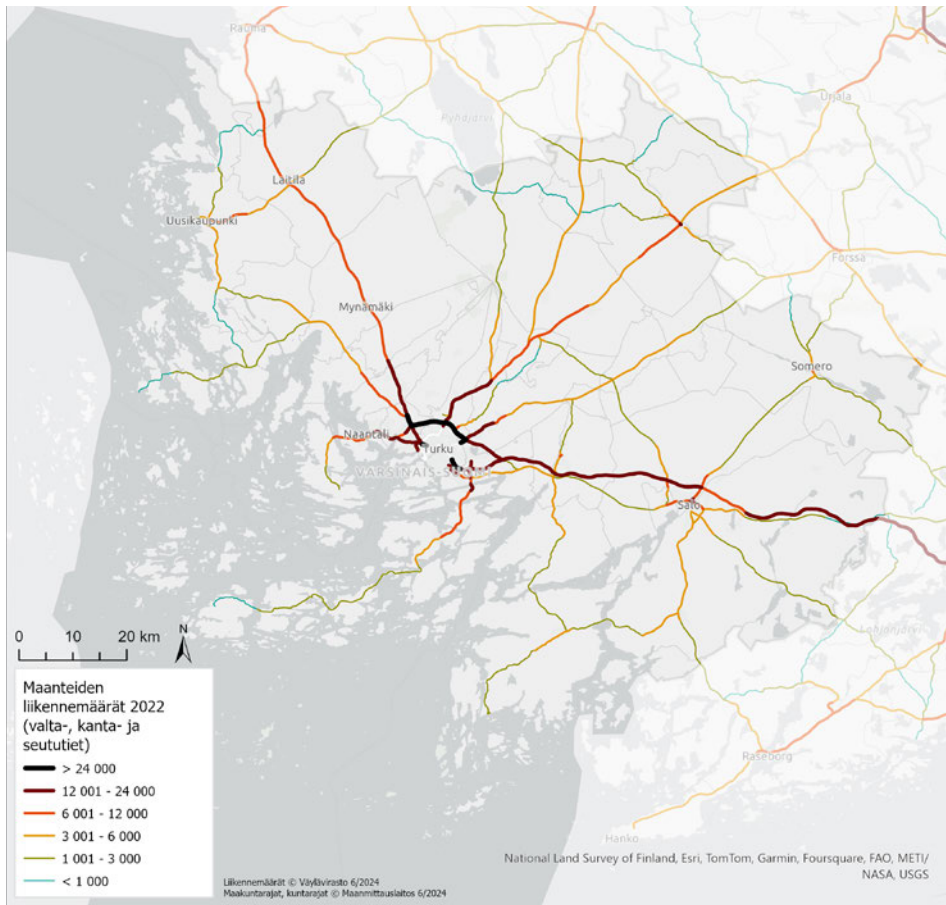
Tieliikenne kasvaa vilkkaimmilla teillä

Henkilöautoliikenteen kokonaissuoritteiden kasvu taittui Suomessa 2010-luvun puolivälissä ja laski koronakriisin myötä noin 5 %. Pääteiden liikennemäärät laskivat koronan myötä koko maassa keskimäärin lähes 10 %. Sen jälkeen liikennemäärät ovat kasvaneet, mutta ovat edelleen keskimäärin vuoden 2019 tasoa alempana. Taustalla ovat mm. koronan myötä yleistynyt etätyö, taloudellinen taantuma, kaupungistuminen ja väestön ikääntyminen.



Kuva 4. Varsinais-Suomen valtateiden liikennemäärien kehitys Turun seudun reunoilla (Väylävirasto/Fintraffic)

Myös Varsinais-Suomen ELY-keskuksen (Varsinais-Suomi ja Satakunta) pääteiden liikennemäärät ovat edelleen keskimäärin pienempiä kuin 2019. Kuitenkin Turun kaupunkiseudun maanteiden ja muun maakunnan vilkkaimpien pääteiden (vt 1, 8 ja 9) liikennemäärät ovat palautuneet ja osin ylittäneet vuoden 2019 tason. Nopeinta liikenteen kasvu on Turun kehätiellä ja valtateillä 1 ja 8.



Kuva 5. Pää- ja seututieverkon keskimääräinen vuorokausiliikenne 2022 (Väylävirasto)

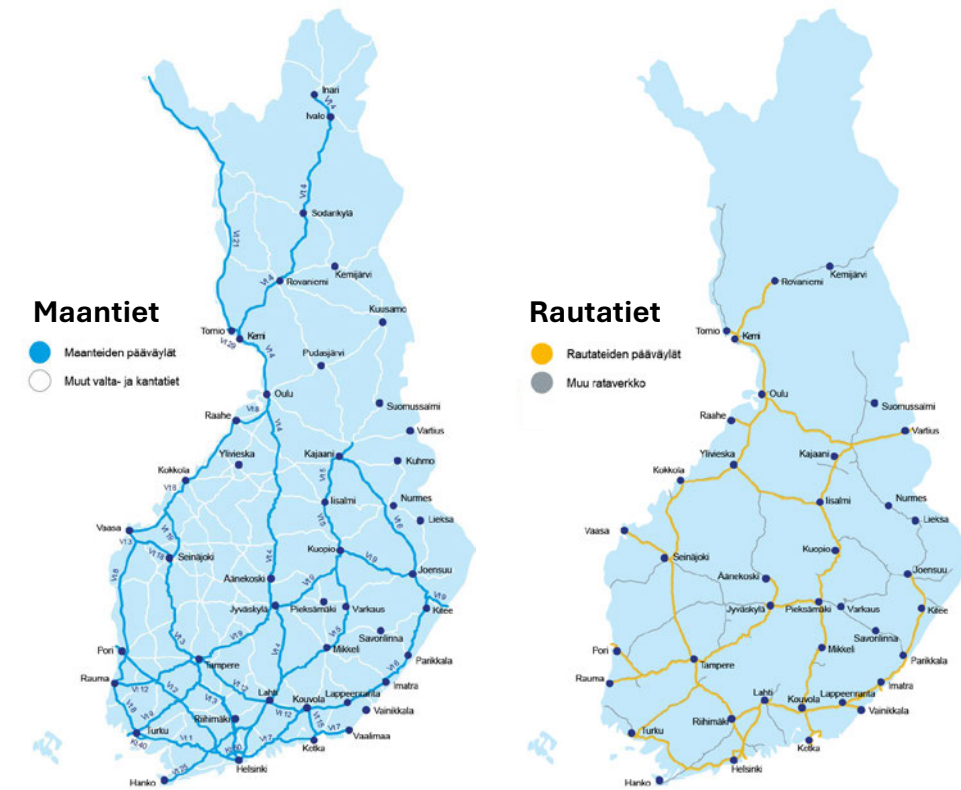
Tieliikenteen toimivuus määräytyy ruuhka-ajan liikennemäärien perusteella. Etätöiden ja joustavien työaikojen vaikutus koronan jälkeisen ajan ruuhka-aikeiden kehitykseen on vielä epäselvä. Näyttää kuitenkin siltä, että kaupunkiseutujen ruuhka-aikeiden liikennemäärät eivät ole kasvaneet samassa tahdissa kuin kokonaisliikennemäärät.

Lähtöleveysuudessa tieliikenteen ennakoitaan kasvavan edelleen vilkkaimmilla pääväylillä ja isoilla kaupunkiseuduilla, muualla pysyvän ennallaan tai vähenevän. Pitimmällä aikajänteellä tieliikenteen kehitystä on erittäin vaikea ennakoita. Epävarmuudet liittyvät aikavälillä erityisesti sähköautojen määrään ja käyttökustannusten tasoon. Jos autokanta sähköistyy ja sähköllä ajaminen on yhtä edullista kuin nyt, valtakunnallinen tieliikenteen ennuste ennakoit henkilöautojen liikennesuoritteiden kasvavan vuoteen 2060 mennessä yli 40 %. Vilkkaimmilla yhteysväleillä kasvu olisi jopa 200 % ja edellyttäisi merkittävää lisäkapasiteettia.

Toisaalta liikenteen sähköistymien myötä polttoaineveron tuotto loppuu. Vuonna 2022 valtion verotulot liikenteen polttoaineista (ml. alv) olivat noin 4,6 miljardia euroa. Sen korvaaminen edellyttää korvaavia liikenteen veromuotoja, valtion muiden verotulojen lisäämistä tai valtion menojen leikkausta. Liikenteen verotuksen ja rahoituksen kokonaisuudistuksen valmistelu onkin jo käynnissä. Lisäksi liikennesuoritteiden kasvua rajoittaa ihmisten aikabudjetti, kuinka suuren osan ajasta ihmiset haluavat ja ovat valmiita käyttämään auton kyydissä.

Huolena pääväylien toimivuus ja alemman verkon kunto

Vuoden 2018 lopulla annetun asetuksen mukaiseen maanteiden pääväyläverkkoon ja sen I palvelutasoluokkaan kuuluvat Varsinais-Suomessa Turun kehätie (kt 40, E18) sekä Helsingin, Tampereen ja Porin suuntiin johtavat valtatie 1 (E18), 9 ja 8. Pääväylien I palvelutasoluokassa tavoitteena on pitkämatkaisen liikenteen hyvän ja tasaisen matkanopeuden turvaaminen, pääosin vähintään 80 km/h nopeusrajoitus (moottoriteillä 120 km/h), turvalliset ohitusmahdollisuudet säännöllisin välein sekä rajoitettu määrä liittymiä.



Kuva 6. Maanteiden ja rautateiden pääväylät (Väylävirasto)

Varsinais-Suomen pääväylillä viikoittain toistuvaa merkittävää ruuhkautumista esiintyy Turun kehätieellä Raisiossa ja Naantalissa. Vuoden 2045 ennustetilanteessa Kehätien ruuhkautuminen pahenee ja myös Nousiaisten ja Mynämäen välinen osuus valtatiellä 8 ruuhkautuu. Liikenne jonoutuu nykyisin myös valtatiellä 8 Nousiaisista pohjoiseen ja valtatiellä 9 välillä Liedon asema – Aura, vuoden 2045 ennustetilanteessa myös välillä Aura–Loimaa.

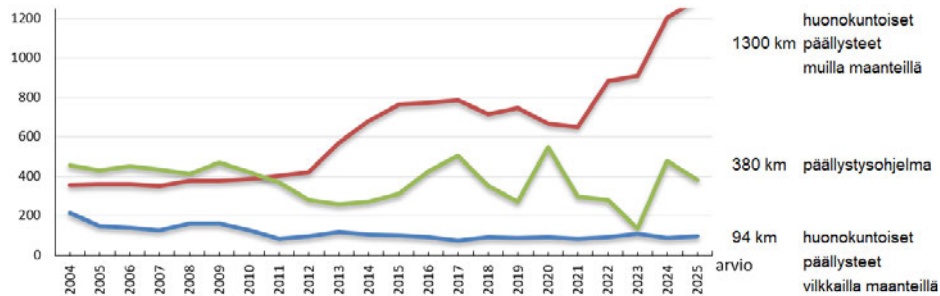
Turun kehätien palvelutason turvaaminen on kriittinen tehtävä koko lounaisen Suomen pitkämatkaisen tavaraj- ja henkilöliikenteen toimivuuden sekä Suomen huoltovarmuuden kannalta. Kehätie on maakunnan ainoa päätietasoinen poikittaisyhteys, joka välittää lähes kaiken itä-länsisuuntaisen liikenteen. Samalla kehätien kautta kulkee tavaraa kaikkiin maakunnan satamiin ja merkittävimpiin teollisuuslaitoksiin.

Vilkkainta ja nopeimmin kasvavaa kehätien liikenne on välillä valtatie 8 – valtatie 10. Erityisesti valtatie 8 liittymä Raisiossa on kriittinen piste. Myös Raision keskustan liikennevaloliittymät sekä Raision ja Naantalin välinen kaksikaistainen osuus ruuhkautuvat. Muualla huolena on eritasoliittymien toimivuus liikenteen ja maankäytön lisääntyessä sekä kehätien toimintavarmuus onnettomuus- ja poikkeustilanteissa. Kehittämistarpeena on muun muassa rinnakkaistie- ja katujärjestelyjen täydentäminen.

Maakunnan pääväylillä on alle 80 km/h nopeusrajoituskohtia Turun kehätieellä Raisiossa ja Naantalissa, valtatiellä 8 Laitilassa sekä valtatiellä 9 Aurassa. Liikenneturvallisuuden ongelmakohtia on Turun kehätieellä välillä Naantali – valtatie 10, valtateiden 1 ja 8 vilkkailla sisääntulojaksoilla Turun Kehätien sisäpuolella, valtatiellä 9 Aurassa sekä valtatiellä 1 Paimiossa.

Samaan aikaan kun vilkkaimilla päätteillä ja Turun kaupunkiseudulla on ongelmana liikenteen kasvu ja ruuhkautuminen, maaseutualueilla haasteina on hiljaisimman yksityis- ja maantieverkon ylläpito. Valtion perusväylänpidon rahoitus on pitkään ollut niin niukkaa, että rahaa ei ole riittänyt vähäliikenteisen maantieverkon kunnon ylläpitoon. Maanteiden kunnon heikkeneminen vuosien saatossa heijastuu selvästi myös tienkäyttäjien tyytyväisyystutkimuksissa ja ELY-keskuksen asiakaspalautteissa. Ennen muuta tyytymättömiä ollaan alemman tieverkon kuntoon.

Edellinen hallitus teki perusväylänpitoon 300 miljoonan euron vuotuisen tasokorotuksen vuodesta 2020 lähtien ja nykyisessä hallitusohjelmassa on linjattu hallituskaudelle 520 miljoonan euron lisärahoituksesta väylien korjausvelan purkuun. Nykytaso mahdollistaa kokonaisuutena maantieverkon korjausvelan kasvun taittamisen. Perusväylänpidon rahoitustaso onkin ensiarvoisen tärkeä kysymys maaseudun liikenneyhteyksien ja huoltovarmuuden kannalta.



Kuva 7. Huonokuntoiset päällysteet ja päällystysohjelman pituus Varsinais-Suomen ELY-keskuksen maanteillä (Varsinais-Suomen ELY-keskus)

Myös yksityistieverkon kunto on huolenaihe. Valtion avustustaso yksityisteiden kunnostamiseen oli suurimmillaan 40 miljoonan euroa vuonna 2022, mutta vuonna 2024 enää 8,5 miljoonaa euroa.

Turun kaupunkiseudulla tarvitaan laajaa keinovalikoimaa

Tieliikenteen nykyinen kehitystrendi merkitsee sitä, että erityisesti Turun kehätien ja sisääntuloväylien liikenne kasvaa nopeasti. Sisääntuloväylien sujuvuuden parantaminen kiihdyttää autoliikenteen kasvua ja henkilöautoriippuvaisen yhdyskuntarakenteen rakentumista. Turun keskustan sisääntulojaksot toimivat kuitenkin jo nyt välityskykynsä ylärajoilla eikä niiden kapasiteettia ole mahdollista lisätä. Siksi Turun kaupunkiseudun ruuhkautumisongelmaa ei voida ratkaista pelkästään tieverkkoa kehittämällä.

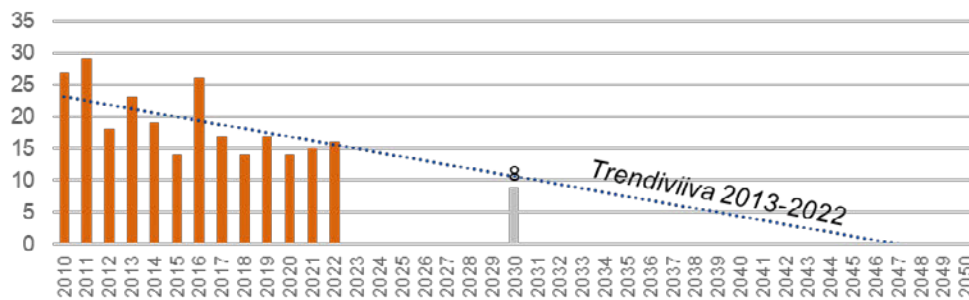
Turun kaupunkiseudulla tarvitaan määrätietoista autoliikenteen kasvua hillitsevää ja kestäviä kulkutapoja suosivaa liikenne- ja maankäyttöpoliittikkaa: joukkoliikenteen sujuvuuden, palvelutason ja hintakilpailukyvyyn suhteellista parantamista verrattuna autoliikenteeseen, jalankulku- ja pyöräilyolosuhteiden kohentamista sekä uuden maankäytön ohjaamista runkolinjoihin ja raiteisiin perustuville vahvoille joukkoliikennevyöhykkeille, jalankulku- ja pyöräilyetäisyyden päähän palveluista. Myös etätö ja työaikajoustot auttavat tasoittamaan työmatkaliikenteen ruuhkahuippuja. Liikenteen hallinnan keinoin voidaan parantaa ruuhkaisimpien väylien toimivuutta ja turvallisuutta sekä ohjata liikennettä onnettomuus- ja muissa häiriötilanteissa.

Liikenneturvallisuutta ohjaa nollavisio

Työtä liikenneturvallisuuden parantamiseksi ohjaa valtakunnallinen liikenneturvallisuuden nollavisio, jonka mukaan kenenkään ei tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä. Nollavisio perustuu ajatukseen siitä, että jokaisella on oikeus turvalliseen liikkumiseen, että onnettomuudet ovat vältettävissä ja että liikenneturvallisuuden parantamiseksi on tehtävä järjestelmällisiä toimia kaikilla liikennejärjestelmän osa-alueilla.

Tieliikenteessä Suomi on sitoutunut muiden EU-maiden kanssa tavoittelemaan kuolemien ja vakavien loukkaantumisten vähentämistä puolella vuoden 2020 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Varsinais-Suomessa liikenneturvallisuustilanne on koko maan tavoin mennyt parempaan suuntaan kuolleiden määrällä mitattuna, mutta vakavasti loukkaantuneiden ei ole viime vuosina vähentynyt.

Tieliikenteen kuolemantapausten määrän tulisi laskea nykyisestä noin 16 vuosittaisesta tapauksesta enintään 8 henkeen vuoteen 2030 mennessä. Vastaavasti vakavasti loukkaantuneiden määrän tulisi puolittua nykyisestä noin 74 vuosittaisesta vakavasta loukkaantumisesta enintään 37 vakavaan loukkaantumiseen. Liikennekuolemien ja vakavien loukkaantumisten nollatavoitteeseen pitäisi päästä viimeistään vuoteen 2050 mennessä.



Kuva 8. Tieliikenteen kuolemia koskeva määrällinen välitavoite vuonna 2030 Varsinais-Suomessa (Varsinais-Suomen ELY-keskuksen liikenneturvallisuussuunnitelma vuosille 2024–2030, 2023)

Maakunnan päätieverkolla merkittävimpänä turvallisuusongelmana ovat kohtaamisonnettomuudet, joiden seuraukset ovat aina vakavia. Niiden vähentämiseksi vaikuttavin toimenpide olisi ajosuuntien erottaminen keskikaiteilla ja vilkkaimpien jaksojen nelikaistaisuksilla. Myös vanhentuneita liittymäratkaisuja on paljon.

Varsinais-Suomi on vahvan hirvi- ja peurakannan aluetta. Hirvionnettomuudet ovat seurauksiltaan vakavampia, kun taas lukumääräisesti paljon yleisemmissä peuraonnettomuuksissa selvittää onneksi usein omaisuusvahingoilla. Tehokkain tapa vähentää eläinonnettomuuksia on kannan pienentäminen. Tienpitäjän vaikutusmahdollisuudet ovat rajalliset. Keinoina ovat varoitusten ja nopeusrajoitusten asettaminen, tieympäristön raivaukset sekä riista-aitojen ja eläinten yli- ja alikulkujärjestelyjen rakentaminen.

Kaupungeissa ja taajamissa pääosa onnettomuuksissa kuolleista ja loukkaantuneista on jalankulkijoita ja pyöräilijöitä, mikä korostaa turvallisten jalankulku- ja pyöräilyolosuhteiden ja autoliikenteen rauhoittamisen tarvetta. Onnettomuusriski ja seurausten vakavuus kohoavat jyrkästi autojen nopeuksien kasvaessa. Pyöräilijöille ja uutena ryhmänä sähköpotkulautailijoille tapahtuu myös paljon yksittäisonnettomuuksia. Tehokkain keino vakavien seurausten lieventämiseksi on pyöräilykypärän käyttö.

Rautatieliikenne itsessään on turvallista. Keskeisessä roolissa turvallisuuden varmistamisessa ovat junien kulunvalvontajärjestelmä sekä ratojen ja ratapihojen turvalaitteet. Suis-tumisia ja törmäyksiä tapahtuu hyvin harvoin, lähinnä ratapihoilla tavarajunille. Suurimman liikenneturvallisuusriskin aiheuttavat tasoristeykset. Tavarajunien onnettomuuksiin sisältyy henkilövahinkoriskin lisäksi laajempien ympäristö- ja terveyshaittojen riski.

Rantaradalta tasoristeykset on Varsinais-Suomen alueelta poistettu lukuun ottamatta Vaalan tasoristeystä Turussa. Toijalan ja Uudenkaupungin radoilla tasoristeyksiä on paljon. Tavoitteena on poistaa tasoristeysonnettomuudet kokonaan. Keinoina ovat mm. tasoristeysten vähentäminen, niiden turvallisuuden parantaminen sekä autoilijoiden huomio- ja varoitussjärjestelmien kehittäminen.

Myös laivaliikenteessä on tavoitteena, ettei ihmisiä tai ympäristöä vaarantavia onnettomuuksia tapahdu. Väylänpitäjän keinoja onnettomuuksien vähentämiseen ovat alusliikenteen valvonnan ja ohjauksen kehittäminen sekä väylien turvallisuuden ylläpito ja parantaminen.

Liikenneympäristön parantaminen on vain yksi osa liikenneturvallisuuden edistämistä. Erittäin tärkeässä roolissa on tiedotukseen, valistukseen ja kasvatukseen keskittyvä kuntien ruohonjuuritason liikenneturvallisuustyö, jota koordinoivat kuntien ja ELY-keskuksen liikenneturvallisuustyöryhmät.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen liikenneturvallisuussuunnitelma vuosille 2024–2030 korostaa laaja-alaista keinovalikoimaa. Toimenpideohjelman osa-alueita ovat ajonopeudet, päihheet, ajoterveys, nuoret, ikäihmiset, jalankulkijat ja pyöräilijät, kohtaamisonnettomuudet, yksittäisonnettomuudet, risteysonnettomuudet sekä liikenneturvallisuustyön kehittäminen. ELY-keskuksen ja kuntien yhdessä laatimissa alueellisissa liikenneturvallisuussuunnitelmissa on määritelty tarkempia toimenpiteitä liikenneturvallisuustyön jalkauttamiseksi ja liikenneympäristön parantamiseksi.

Juna- ja laivaliikenteessä sekä ammattimaisessa tieliikenteessä liikennettä harjoittavien ja liikenneväylistä vastaavien tahojen turvallisuusjärjestelmillä ja -käytännöillä on keskeinen merkitys onnettomuuksien ennaltaehkäisyssä.

Joukkoliikenteessä näkyvissä muutoksia ja mahdollisuuksia

Korona-aika romahdutti joukkoliikenteen matkustajamäärät ja sen myötä myös tarjonnan etenkin markkinaehtoisessa liikenteessä. Kaupunkiseutujen ja ELY-keskuksen ostoliikenteissä palvelutasot pystyttiin kuitenkin pitkälti turvaamaan kuntien ja valtion lisäsubventiolla. Matkustajien paluu on ollut nopeinta kaupunkiseuduilla. Myös Turun seudun liikenneviranomaisen (FÖLI) liikenteessä matkustajamäärät ovat palautuneet koronaa edeltävälle tasolle ja edelleen kasvussa.

Linja-autojen markkinaehtoisessa liikenteessä koronapudotus oli raju. Sen jälkeen matkustajamäärät ovat hitaasti elpyneet kysytyimmillä kaukoliikenteen reiteillä: Varsinais-Suomessa välillä Turku–Helsinki ja osin myös Porin ja Tampereen suunnilla. Sen sijaan kaukoliikenteen runkolinjojen ulkopuolella markkinaehtoinen liikenne on lähes kokonaan loppunut.

Nykyisin lähes kaikki Varsinais-Suomen linja-autoliikenne kaukoliikenteen pääsuuntia lukuunottamatta on FÖLI:n, ELY-keskuksen ja kuntien ostoliikennettä. ELY-keskusten ja pienten kuntien ostoliikenteessä rahoitustilanne on hyvin niukka ja todennäköisesti liikennetarjontaa joudutaan supistamaan lisää.

Väestöltään vähenevillä alueilla haasteina on välttämättömien julkisen liikenteen palveluiden turvaaminen. Perinteisen joukkoliikenteen rinnalle ja tilalle tarvitaan uusia kustannustehokkaampia ratkaisuja siellä, missä kysyntä on vähäisempää. Erityisen ongelman ja haasteen muodostavat maakunnan keskiasteen opiskelijoiden koulumatkayhteydet. Oppilaitosten saavutettavuus on kynnyskysymys sekä opiskelijoille että oppilaitoksille.

Junaliikenteessä Helsingin radan matkustajamäärät ovat palautuneet koronaa edeltäneelle kasvu-uralle ja matkustus ylittää koronaa edeltävän tason viimeistään matkustamista hankaloittaneen Turku–Kupittaa-ratahankkeen valmistuessa vuoden 2024 lopulla. Junatarjonnan kasvattamiselle ja monipuolistamiselle on kysyntää, mutta se vaatii lisäkapasiteettia tuovia ratainvestointeja, jota on suunniteltu Länsiratahankkeessa.

Toijalan radan matkustajakysynnän kasvu on koronan jälkeen ollut nopeaa ja matkustajamäärät ovat jo ylittäneet 2000-luvun huippuvuodet, vaikka Turun ja Tampereen välinen junatarjonta oli silloin parempi. Radalla on vapaata kapasiteettia, joten nykyisen niukan junatarjonnan kasvattamiselle olisi edellytyksiä jo nykyinfraa hyödyntämällä tai sitä hiukan parantamalla.

Henkilöjunaliikenteen palauttamista on suunniteltu myös Naantalın ja Uudenkaupungin radoille. Uudenkaupungin radan peruskorjaus on tarpeen tavaraliikennettä varten, ja se edesauttaa myös lähijunaliikenteen toimintaedellytyksiä. Naantalın radalle on suunniteltu peruskorjausta ja sähköistystä. Naantalissa voisivat käydä myös Turussa paluumatkaa odottamassa seisivat kaukojunat, jos rata olisi sähköistetty.

Joukkoliikenteessä tapahtuneet ja tapahtuvat muutokset tuovat sekä tarpeen että mahdollisuuden kehittää maakunnan joukkoliikennettä kokonaisuutena: Linja-autoliikenne on kaukoliikenteen pääsuuntien ulkopuolella lähes täysin kuntien ja valtion ostoliikennettä. Suunniteltu lähijunaliikenne eri ratasuunnilla on myös ostoliikennettä. Henkilöjunien ostoliikenne vapautuu kilpailulle vuoteen 2030 mennessä. Siihen liittyen valtakunnallisesti valmistellaan kalustoyhtiön perustamista ja alueiden toimivaltaa liikenteen ostamiseen. ELY-keskusten joukkoliikenneasiat siirtyvät Traficomiin, jolla on tulevaisuudessa todennäköisesti suurempi rooli myös junaliikenteen hankinnoissa.

Organisaatorakenteesta ja toimivaltakysymyksistä riippumatta keskeistä on kehittää joukkoliikennejärjestelmää kokonaisuutena. Matkustajien näkökulmasta erityisen tärkeää olisi laajentaa yhteisiä lipputuotteita koko maakunnan ja kaikki joukkoliikennemuodot kattavaksi kokonaisuudeksi.

Saaristoliikennettä kehitetään pitkäaikaisilla sopimuksilla

Varsinais-Suomen laajan saaristoalueen säilyminen elävän asumisen, yrittämisen ja matkailun alueena edellyttää tieyhteyksien lisäksi hyvin toimivaa lautta- ja yhteysalusliikennettä. Maantielautat ovat osa maantieverkkoa ja niiden liikennöinti rahoitetaan valtion perusväylänpidon budjetista. Yhteysalukset puolestaan palvelevat saaria, joihin

ei ole maantieteyhteyttä ja niillä on budjetissa oma rahoitusmomentti. Maantielautojen ja yhteysalusten lisäksi saaristoalueen yksityisteillä on yksityistielosseja, joita valtio avustaa yksityistieavustuksen puitteissa.

Sekä maantielautta- että yhteysalusliikenteessä ovat käytössä liikennöitsijöiden kanssa solmitut kokonaispalvelusopimukset. Pitkäkestoisilla sopimuksilla uusitaan lauttakalustoa nykyaikaisemmaksi ja vähäpäästöisemmäksi, hyödynnetään uutta teknologiaa ja parannetaan pullonkaulakohtien kapasiteettia. Myös yhteysalusliikenteessä kehitetään pitkäaikaisia hankintamalleja, joilla tavoitellaan kaluston uusiutumista ja joustavammin muuttuviin tilanteisiin ja asiakastarpeisiin vastaavaa liikennettä. Saaristokuntien yhteyksiä helpottaisivat myös lyhyiden lauttavälien korvaaminen silloilla siellä, missä se on yhteiskuntataloudellisesti kannattavaa.

Kävely ja pyöräily edistävät terveyttä

Terveellisen liikennejärjestelmän tavoitteeseen sisältyy kaksi tehtävää: vähennetään liikenteen terveyshaittoja ihmisille ja edistetään terveyttä suosimalla omin lihasvoimin liikkumista.

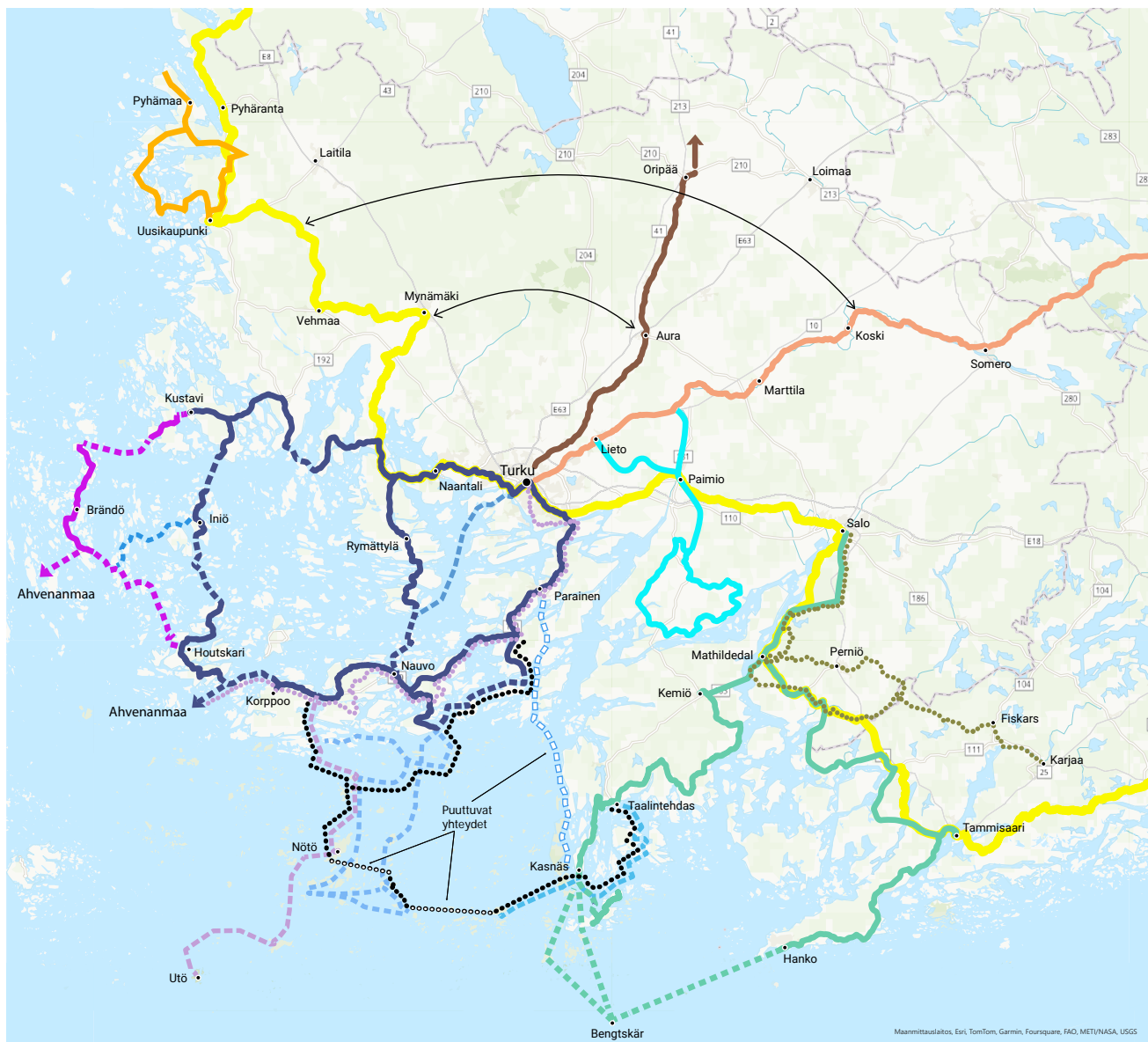
Liikenteen merkittävimmät terveyshaitat aiheutuvat kaupunkialueiden ilmanlaatua heikentävästä katupölystä ja hiukkaspäästöistä sekä liikennemelusta. Ilmanlaatua parannetaan tehokkaimmin vähentämällä autoliikennettä sekä huolehtimalla katupölyn tehokkaasta siivouksesta. Liikennemelua voidaan torjua vähentämällä ja ohjaamalla autoliikennettä tarkoituksenmukaisille reiteille, alentamalla ajonopeuksia, rakentamalla melusteitä sekä ottamalla melu huomioon jo asuinalueiden rakentamisessa.

Liian vähäinen arkiliikunta seurauksineen on iso ongelma sekä yhteiskunnalle että ihmisille itselleen. Useimmille meistä arkimatkojen kulkeminen jalan tai pyörällä on helpoin tapa liikkua terveyden kannalta riittävästi. Samalla omin voimin liikkuminen hillitsee kuntien terveydenhuoltomenojen kasvua. Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen onkin monin tavoin edullista. Terveysyötyjen lisäksi liikenteen ympäristöhaitat vähenevät, asuin ympäristön viihtyisyys lisääntyy ja autoliikenteenkin sujuvuus paranee, kun kävely- ja pyörämatkat korvaavat automatkoja.



Kuva 9. Kävely ja pyöräily tukevat useiden yhteiskuntasektoreiden tavoitteita

Pyörä- ja vaellusmatkailu ovat kasvavia trendejä, joiden kehittämiseen Varsinais-Suomen saaristoalueet ja kulttuurimaisemat palveluineen tarjoavat hyvät edellytykset. Varsinkin saariston rengastiereitit ovat jo pitkään olleet suosittuja pyörämatkailureittejä. Iso markkinapotentiaali olisi muualla Euroopassa erittäin suosittujen kylästä ja palvelusta toiseen vievien vaellusreittien kehittäminen. Myös matkailu- ja retkeilykohteiden saavutettavuus joukkoliikenteellä kaipaa parantamista.



Kuva 10. Nykyisiä ja ideoituja olemassa oleviin palveluihin tukeutuvia pyörä- ja vaellusmatkailureittejä (ks. toimenpideohjelman toimenpide nro 7.12)

2 Liikennejärjestelmän kehittämistavoitteet

Vuonna 2018 hyväksytyssä laissa liikennejärjestelmästä ja maanteistä säädetään, että liikennejärjestelmäsuunnittelun tavoitteena on edistää toimivaa, turvallista ja kestävää liikennejärjestelmää. Nykyisen valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman (2021) lähtökohtia pohtinut parlamentaarinen työryhmä määritteli liikennejärjestelmän kehittämisen yleisiksi yhteiskunnallisiksi päämääriksi Suomen kilpailukyvyyn edistämisen, ilmastonmuutoksen torjunnan sekä alueiden elinvoiman ja saavutettavuuden.

Koska kaikkien tavoitteiden täysimääräinen toteuttaminen samaan aikaan ei ole mahdollista, tarvitaan valintoja siitä, mihin keskitytään. **Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman päivityksessä** (luonnos 2024) liikennejärjestelmän kehittämisen valtakunnallisiksi painopisteiksi on valittu toimivuus, turvallisuus ja kestävyys. Tavoitteista on johdettu suunnitelman toimeenpanoa ohjaavat strategiset linjaukset:

Toimiva: Olemassa olevien liikenne- ja viestintäverkkojen sekä palvelujen toimivuus varmistetaan huomioimalla kilpailukyky ja kasvu, eri alueiden saavutettavuus sekä kansalaisten sujuva liikkuminen. Kaikkien liikennemuotojen toimivuus on olennaista valtakunnallisessa liikennejärjestelmäkokonaisuudessa. Liikennejärjestelmän toimivuus varmistetaan hyödyntämällä digitalisaatiota ja tietoa täysimääräisesti.

Turvallinen: Liikennejärjestelmän rooli osana kokonaisturvallisuutta (ml. liikenneturvallisuus) korostuu. Liikenneturvallisuustoimenpiteistä painottuvat ne, jotka osaltaan edesauttavat, että ihmisestä johtuvat virheet eivät johtaisi ihmishengen menetyksiin tai vakaviin loukkaantumisiin.

Kestävä: Eri väestöryhmien liikkumismahdollisuudet korostuvat eri alueiden ominaisuudet huomioiden. Painotetaan olemassa olevan liikennejärjestelmän ja yhdyskuntarakenteen tehokasta hyödyntämistä. Kestävän liikkumisen mahdollisuudet korostuvat erityisesti kaupunkiseutujen tehokkaan kasvun näkökulmasta.

Varsinais-Suomen ja sen kuntien omista visioista ja strategioista korostuvat kestävä liikennejärjestelmä ja yhdyskuntarakenteen, asukkaiden toimiva arki sekä elinkeinoelämän kilpailukykyä tukevat maakunnan sisäiset, kansalliset ja kansainväliset liikenneyhteydet. Hyvien liikenneyhteyksien avulla yhdistetään koko maakunta yhdeksi toiminnalliseksi asunto- ja työmarkkina-alueeksi ja kytketään Turku ja muut maakunnan keskuskeskukset osaksi eteläisen Suomen verkostoituvia kaupunkiseutuja.

Ilmastotavoitteet ovat kunnianhimoisia. Turun tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2029 mennessä ja Varsinais-Suomen ilmastotiekartan mukaan koko maakunnan tavoitteena on olla hiilineutraali vuonna 2035. Yhdeksän Varsinais-Suomen kuntaa – Turku mukaan lukien – on liittynyt Hinku-kuntiin, jotka ovat sitoutuneet tavoittelemaan 80 prosentin päästövähennystä vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä.

Maakunnan kehittämistavoitteiden ja valtakunnallisten liikennetavoitteiden pohjalta **Varsinais-Suomen liikennejärjestelmän kehittämistavoitteet** on päivitetty seuraavasti:

Toimiva ja kilpailukykyinen

Toimiva, tehokas ja luotettava liikennejärjestelmä, jonka tarjoama hyvä saavutettavuus tukee maakunnan kilpailukykyä ja vetovoimaa ja jota toteutetaan kullakin alueella ja yhteysväylillä tarkoituksenmukaisia kulkutapoja priorisoiden.

Turvallinen ja terveellinen

Liikennejärjestelmä, jossa kenenkään ei tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti ja joka suosii arkimatkojen kulkemista omin lihasvoimin.

Kestävä ja vähäpäästöinen

Vähäpäästöinen, ympäristöönsä sopiva ja kestävä liikennettä edistävä liikennejärjestelmä, jota toteutetaan eri alueille ja eri asukasryhmille oikeudenmukaisella tavalla.

Tavoitteet on asetettu ohjaamaan liikennejärjestelmän kehittämistoimien valintaa. Koska resurssit ovat rajalliset ja tarpeet ja olosuhteet ovat erilaisia maakunnan eri osissa, yleistavoitteita on tarkennettu ja painotettu eri tavoin eri alueilla. Se ohjaa toimenpiteiden

tehokasta ja oikeudenmukaista valintaa ja kohdentamista eri alueille. Tavoitepainotukset on esitetty seuraavassa taulukossa.

Yleis-tavoitteet	Ulkoiset yhteydet	Turun kaupunkiseutu (MAL-alue) PÄIVITETÄÄN RAKENNEMALLIYÖSSÄ 2025–2026	Muut kaupungit ja taajamat	Maaseutu ja saaristo
Toimiva ja kilpailukykyinen	Kytetään Varsinais-Suomi, Uusimaa, Pirkanmaa ja Satakunta tiiviimmin toisiinsa. Rakennetaan nopea junayhteys Helsinkiin, parannetaan Tampereen suunnan rataa ja junatarjontaa, kehitetään länsirannikon yhteyksiä ja kytetään alueet kaukoyhteyksiin sujuvilla matkaketjuilla. Vahvistetaan Varsinais-Suomen porttiasemaa Skandinavian ja Itämeren henkilö- ja tavaraliikenteessä sujuvilla liikenneyhteyksillä, tehokkailla terminaaleilla ja toimivilla logistisilla palveluilla. Priorisoidaan tieverkon kehittämisessä pääväylien (E18, vt 8, vt 9), satama yhteyksien ja muiden tavaraliikenteen pääreittien toimivuuden turvaaminen sekä liikenneturvallisuuden parantaminen.	Rakennetaan lyhyisiin matkatarpeisiin ja viihtyisään ympäristöön perustuvaa jalankulku- ja pyöräkaupunkia sekä vahvojen runkolinjojen varaan rakentuvaa joukkoliikennekaupunkia. Ehkäistään liikenteen ruuhkautumista ensisijaisesti toimenpiteillä, jotka lisäävät joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn houkuttelevuutta ja vähentävät autoilun tarvetta. Hyödynnetään tehokkaasti liikku misdataa ja käytetään liikenteen hallinnan keinoja. Varmistetaan tie- ja katuverkon kehittämistoimilla ensisijaisesti runkoväylien, satamayhteyksien ja muiden tavaraliikenteen pääreittien toimivuus sekä joukkoliikenteen sujuvuus. Vähennetään läpikulku- ja raskaan liikenteen haittoja ja ohjataan kuljetuksia liikenteellisesti sujuvimille yhteyksille.	Kytetään maakunta tiiviimmin yhdeksi työssäkäyntialueeksi kehittämällä taajamajunaliikennettä ja nopeita bussiyhteyksiä sekä solmupisteiden liityntäyhteyksiä. Tarjotaan seutukesusten ja Turun välillä turvalliset ja nopeat työmatkayhteydet molempiin suuntiin sekä joukkoliikenteellä (juna, bussi) että henkilöautolla. Tavoiteajat joukkoliikenteellä: <ul style="list-style-type: none"> • Turun keskusta-Parainen 25–30 min • Turun keskusta-Salo 25–30 min • Turun keskusta-Loimaa 35–40 min • Turun keskusta-Uusikaupunki 55–60 min 	Huolehditaan alemman tieverkon kunnan säilymisestä ja tienkäyttäjien tarpeiden mukaisesta hoitotavasta. Turvataan ensisijaisesti koulunkäynnin ja opiskelun edellyttämät julkiset liikennepalvelut. Priorisoidaan saaristoliikenteessä vakituisen asutuksen ja elinkeinoelämän tarpeet sekä huomioidaan vapaa-ajan asutus ja merkittävät matkailureitit.
	Kehitetään kuntien ja hallintokuntien välistä yhteistyötä sekä älykkäitä ja kustannustehokkaita liikennepalveluratkaisuja hillitsemään julkisten henkilökuljetuskustannusten kasvua ja parantamaan asukkaiden palveluja.			
	Varmistetaan erityisesti Turun Kehätien, maakunnan satamien ja lentoaseman ja niiden yhteyksien sekä kriittisen teollisuuden yhteyksien toiminta erilaisissa häiriötilanteissa: varautuminen, valmiudet ja varareitit			
Turvallinen ja terveellinen	Otetaan liikenneturvallisuus painotetusti huomioon pääteiden kehittämisessä ja kunnossapidossa.	Parannetaan erityisesti kävelyn, pyöräilyn, mopoilun ja uusien mikroliikkumistapojen turvallisuutta.	Parannetaan erityisesti kävelyn, pyöräilyn, mopoilun ja uusien mikroliikkumistapojen turvallisuutta.	Vähennetään erityisesti yksittäis- ja eläinonnettomuuksien riskiä monipuolisella kenovalikoimalla.
	Tehdään aktiivista liikenneturvallisuustyötä sekä vaikutetaan kestäviin ja terveellisiin liikkumisvalintoihin monipuolisen tiedottamisen, markkinoinnin ja motivoinnin keinoin.			
Kestävä ja vähäpäästöinen	Kehitetään kaukoliikenteen yhteysvälejä erityisesti Helsingin ja Tampereen suuntiin siten, että joukkoliikenteen kilpailukyky suhteessa henkilöautoon paranee.	Priorisoidaan toimia, jotka lisäävät joukko liikenteen, pyöräilyn ja kävelyn houkuttelevuutta ja vähentävät autoliikenteen määrää. Tavoitteet kestävien kulkutapojen osuudelle matkoista 2025→2030: Turku xx→xx %, muut kunnat xx→xx %	Parannetaan erityisesti kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita ja houkuttelevuutta. Parannetaan joukkoliikenteen palvelutasoa ja kilpailukykyä erityisesti seutukesusten ja Turun välillä.	Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja kestävä matkailua parantamalla kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita kyläkohdissa sekä merkittäville matkailureiteille.
	Edistetään fossiilivapaiden polttoaineiden ja teknologioiden käyttöönottoa ja yleistymistä aktiivisesti myös maakunnan ja sen toimijoiden omin toimin.			
	Painotetaan liikennejärjestelmän kehittämisessä toimenpiteiden vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta sekä järjestelmän tehokasta käyttöä.			

3 Kehittämisteemat ja toimenpiteet

Varsinais-Suomen liikennejärjestelmän kehittämisteemat ja toimenpideohjelmat perustuvat edellisissä luvuissa kuvattuihin liikennejärjestelmän kehittämistarpeisiin ja -tavoitteisiin. Kehittämisteemat on jaettu kolmeen osaan, joissa käsitellään maakunnan pääliikenneyhteyksiä muualle maahan ja ulkomaille, maakunnan sisäisiä yhteyksiä sekä liikenteen kestävyyttä, turvallisuutta ja terveellisyttä.

Kehittämisteemat painopisteineen ja tarkemmat toimenpideohjelmat on esitelty seuraavilla sivuilla. Taulukoissa on kuvattu kunkin toimenpiteen vastuutahot¹, ajoitustavoite ja infratoimien osalta mahdollisuuksien mukaan alustava kustannusarvio tai kustannusten suuruusluokka.

Turun MAL-kaupunkiseudun toimenpiteitä käsitellään tarkemmin seudun omassa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa, joka päivitetään vuosina 2025–2026 kaupunkiseutusunnitelman päivityksen yhteydessä.

Varsinais-Suomen liikennejärjestelmän tavoitteisiin ja haasteisiin vastaavat tärkeimmät isot kehittämishankkeet ja -kokonaisuudet on esitetty oheisessa taulukossa:

Varsinais-Suomen liikennejärjestelmän kehittämisteemat

1. Varsinais-Suomi siltana Eurooppaan

- Turvataan kilpailukykyiset meri- ja lentoyhteydet
- Kehitetään yhteyksiä Helsingin ja Tukholman suuntiin – TEN-T-liikennekäytävä
- Varmistetaan rannikon ja sisämaan logististen yhteyksien toimivuus

2. Toimivat alueelliset yhteydet

- Kehitetään maakunnan laajuista joukkoliikennejärjestelmää
- Huolehditaan tie- ja katuverkon kunnosta ja liikennöitävyydestä
- Nostetaan kävely ja pyöräily ykkösiksi kaupunkialueilla ja taajamissa
- Uudistetaan saaristoliikennettä

3. Kestävä, turvallinen ja terveellinen liikenne

- Minimoidaan ympäristö- ja terveyshaitat
- Tuetaan siirtymää vähäpäästöiseen teknologiaan ja polttoaineisiin
- Tehdään maakunnasta kestävä ja turvallisen liikenteen edelläkävijä

VARSINAIS-SUOMEN LIIKENNEJÄRJESTELMÄN SUURET KÄRKIHANKKEET	
TEN-T-liikennekäytävä	
- Länsirata Turku–Helsinki osahankkeineen	
- E18 Turun Kehätien nelikaistaistus Raisio–Naantali	
- Naantalin radan sähköistys, perusparannus ja seisakkeet	
Muut pääliikenneyhteydet	
- Uudenkaupungin radan perusparannus, tasoliittymien vähentäminen ja seisakkeet	- Vt 8 Turku–Pori parantaminen Laitilan kohdalla
	- Vt 9 Lieto–Aura leveäkaistatien nelikaistaistus
- Toijalan radan seisakkeet ja tasoristeysten vähentäminen	- Vt 9 ohituskaistat Aura–Loimaa
- Taajamajunaliikenteen vaiheittainen käynnistäminen eri ratasuunnilla	- Kt 52 Salon kohta, 2. vaihe

¹Toimenpideohjelmissa ELY-keskuksella tarkoitetaan vuodesta 2026 alkaen vastuualuejaon mukaan joko uutta elinvoimakeskusta tai Liikenne- ja viestintävirasto Traficomia.

KÄRKIHANKKEET

Ratahankkeet:

- **Länsirata: Salo–Turku kaksoisraide ja seisakkeet**
- **Länsirata: Espoo–Salo oikorata**
- **Naantalin radan sähköistys, perusparannus ja seisakkeet**
- Uudenkaupungin radan perusparannus ja seisakkeet
- Toijalan radan seisakkeet ja tasonisteysten vähentäminen

Tiehankeet:

- **E18 Turun Kehätie Naantali–Raisio nelikaistaistus**
- Vt 8 Turku–Pori parantaminen Laitilan kohdalla
- Vt 9 Lieto–Aura nelikaistaistus
- Vt 9 Aura–Loimaa ohituskaistaparit
- Kt 52 Salon kohta, 2. vaihe



Taajamajunaliikenteen käynnistäminen eri ratasuunnilla

TEN-T-liikennekäytävän hankkeet paksummalla viivalla ja lihavoituna.

Uudet väylät yhtenäisellä viivalla, nykyisten väylien parantaminen katkoviivalla.



3.1 Varsinais-Suomi siltana Eurooppaan

Turvataan kilpailukyiset meri- ja lentoyhteydet

- Varsinais-Suomen satamien ja laivayhteyksien kilpailukyyn turvaaminen
- Elinkeinoelämän tarpeita hyvin palvelevat lentoyhteydet

Kehitetään yhteyksiä Helsingin ja Tukholman suuntiin – TEN-T-liikennekäytävä

- Länsirata – nopea junayhteys pääkaupunkiseudulle
- E18 Turun kehätien ja satamayhteyksien parantaminen

Varmistetaan rannikon ja sisämaan logististen yhteyksien toimivuus

- Kuljetusketjuja tukevien palvelujen kehittäminen
- Lounaisrannikon kehitysvyöhykkeen vahvistaminen – vt 8 ja Uudenkaupungin rata
- Sisämaan yhteyksien parantaminen – vt 9, vt 10 ja Toijalan rata
- Seutukuntien satamayhteyksien parantaminen – kt 52 ja kt 43









Varsinais-Suomen liikenneverkko 2040+

Varsinais-Suomen aluekehitystavoitteena on Turun ja muiden seutukuntien työssäkäyntialueiden yhdistäminen koko maakunnan laajuisesti vahvaksi työ- ja asuntomarkkina-alueeksi. Samoin tavoitteena on maakunnan keskusten kytkeminen kiinteäksi osaksi eteläisen Suomen kaupunkiverkostoa ja tiivistä työelämän vuorovaikutuksen vyöhykettä. Tavoite edellyttää keskuksia yhdistävien liikenneyhteyksien palvelutason kehittämistä. Samalla tavoitteena on hillitä henkilöautoliikenteen kasvua, mikä edellyttää keskusten välisten juna- ja linja-autoyhteyksien suhteellisen kilpailukyvyn selvää parantamista.

Kotimaassa Helsingin, Tampereen ja länsirannikon suunnat ovat Varsinais-Suomen tärkeimmät liikennesuunnat sekä henkilöliikenteen että kuljetusten näkökulmasta. Laiva- ja lentoyhteydet kytkevät maakunnan tiiviisti Tukholmaan ja muualle Skandinaviaan. Tavaraliikenteessä maakunnan kilpailuvalttina on tiheä laivaliikenne Ruotsiin. Ulkomaankuljetuksille tärkeitä ovat myös muut laivayhteydet maakunnan satamista. Lentoyhteydet Eurooppaan ja muualle maailmaan palvelevat elinkeinoelämän tarpeita.

Visiokarttaan on kuvattu maakunnan pitkän aikavälin näkemys alueen keskeisten tie- ja ratayhteyksien kehittämisestä.

Varsinais-Suomi Liikenneverkko 2040+

- | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|-----------------------|---|--------------------------|---|--------------------------------|
|  | Valtakunnallinen pääväylä |  | Maakunnallinen päätie |  | Valtakunnallinen päärata |  | Meriväylä Ruotsiin / Meriväylä |
|  | Muu valtakunnallinen päätie |  | Saariston Rengastiet |  | Muu rataverkko |  | EU:n TEN-T-liikennekäytävä |

Katkoviivalla esitetty uudet radat, tiet ja nelikaistaisjaksot.



Toimenpiteet

I = v. 2027 mennessä / II = v. 2031 mennessä / III = v. 2035 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

Toimenpide	Vastuu	Ajoitus	Toimenpiteen pääasialliset tavoitteet		
			Toimiva ja kilpailukykyinen	Turvallinen ja terveellinen	Kestävä ja vähäpäästöinen
Turvataan kilpailukykyiset meri- ja lentoyhteydet					
<i>Varsinais-Suomen satamien ja laivayhteysien kilpailukyvyyn turvaaminen</i>					
1.1 Edunvalvonta Varsinais-Suomen satamien kannalta oikeudenmukaisen väylä- ja luotsausmaksupolitiikan turvaamiseksi	V-S liitto, satamat, LVM	Jatkuva			
1.2 Maakunnan satamien kilpailukyvyyn parantaminen satamien yhteistyön ja työnjaon avulla	Satamat	Jatkuva			
1.3 Itämeren laivaliikenteen valvonta- ja ohjauksjärjestelmien ylläpito ja kehittäminen	Fintraffic	Jatkuva			
<i>Elinkeinoelämän tarpeita palvelevat lentoyhteydet</i>					
1.4 Edunvalvonta ja yhteistyö Turun lentoaseman ja -yhteyksien kehittämiseksi	V-S liitto, Finavia	Jatkuva			
1.5 Edunvalvonta ja yhteistyö Turun ja lähikenttien välisten lentoyhteyksien sähköistämiseksi (Helsinki, Maarianhamina, Tukholma, Kööpenhamina ja Riika).	V-S liitto, Finavia, lentoyhtiöt	I-II			

Toimenpiteet

I = v. 2027 mennessä / II = v. 2031 mennessä / III = v. 2035 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

Toimenpide	Kust.arvio M€ (MAKU 145, 2020=100)	Vastuu	Ajoitus	Toimenpiteen pääasialliset tavoitteet		
				Toimiva ja kilpailukykyinen	Turvallinen ja terveellinen	Kestävä ja vähäpäästöinen
Kehitetään yhteyksiä Helsingin ja Tukholman suuntiin – TEN-T-liikennekäytävä						
<i>Länsirata – nopea junayhteys pääkaupunkiseudulle (*kust. ml. rakennussuunnittelu tasossa MAKU 130, 2015=100)</i>						
2.1 Salo-Hajala kaksoisraide	150*	Hankeyhtiö	I			
2.2 Espoo-Hista uusi ratayhteys	320*	Hankeyhtiö	I			
2.3 Nunna-Kupittaa kaksoisraide	125*	Hankeyhtiö	II			
2.4 Hista-Lohja uusi ratayhteys	670*	Hankeyhtiö	II			
2.5 Hajala-Nunna kaksoisraide ja rataoikaisut	535*	Hankeyhtiö	II			
2.6 Lohja-Salo uusi ratayhteys	1225*	Hankeyhtiö	II			
<i>E18 Turun kehätien ja satamayhteyksien parantaminen</i>						
2.7 E18 Turun kehätie Raision keskustan kohta (rahoitus sovittu)	235	Väylä, Raisio	I			
2.8 E18 Turun kehätie Naantali-Raisio nelikaistaistus	269	ELY, Väylä	II			
2.9 Naantalın satamayhteyden parantaminen (Luolalantien-Viestitien muutos maantiekseksi)	Ei tiedossa	Naantali, ELY	II			
2.10 E18 Turun kehätie Kauselan eritasoliittymän toimivuuden parantaminen	Ei tiedossa	ELY, Väylä	I			
2.11 E18 Turun kehätien puuttuvien rinnakkaisyhteyksien rakentaminen - kriittisin kohde Aurajokilaakso vt 10 – Oriketo	Ei tiedossa	ELY, Väylä, Kaarina, Turku	II			
2.12 E18 Turun kehätien toimivuuden turvaaminen ja liikenteen hallinta välillä vt 8 – vt 10 - ensi vaiheessa esiselvitys/tiesuunnitelma		ELY, Väylä	I-IV			
<i>Turun satamaradan ja Naantalın radan parantaminen</i>						
2.13 Turun sataman uusi henkilöraide (rahoitus sovittu)	18	Väylä, Turku	I			
2.14 Naantalın radan sähköistys ja peruskorjaus	20	Väylä	II			
2.15 Naantalın liikennepaikan kehittäminen ja seisake	21	Väylä, Naantali	II			

Toimenpiteet

I = v. 2027 mennessä / II = v. 2031 mennessä / III = v. 2035 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

Toimenpide	Kust.arvio M€ (MAKU 145, 2020=100)	Vastuu	Ajoitus	Toimenpiteen pääasialliset tavoitteet		
				Toimiva ja kilpailukykyinen	Turvallinen ja terveellinen	Kestävä ja vähäpäästöinen
Varmistetaan rannikon ja sisämaan logististen yhteyksien toimivuus						
<i>Kuljetusketjuja tukevien palvelujen kehittäminen</i>						
3.1 Raskaan liikenteen lepo- ja palvelualueiden toteutus ja kaavavaraukset (tarvittaessa 2020 laaditun kehittämisselvityksen päivitys) ml. raskaan liikenteen sähkölatauspaikat		ELY, Väylä, yksityiset, kunnat	I-II			
- kiireellisin kohde E18/ Vt 1 Makarlan levähdysalue ja rekkaparkki Kaarina (rahoitus sovittu)	1					
3.2 Kuljetusketjujen sähköisten asiakirjojen käyttöönnoton edistäminen		Yritykset, satamat, Fintraffic	Jatkuva			
<i>Valtatien 8 Turku–Pori kehittäminen</i>						
3.3 Vt 8 Turku–Pori parantaminen Laitilan kohdalla	48	ELY, Väylä	I			
3.4 Vt 8 Laitila–Untamala ohituskaistat	Ei tiedossa	ELY, Väylä	III			
3.5 Vt 8 Nousiainen–Mynämäki nelikaistaistus ja eritasoliittymät (kust.arv. vanhentunut)	(95)	ELY, Väylä	III			
3.6 Vt 8 Kuloisten eritasoliittymän uusiminen ja alikulkukorkeuden korotus	19	Raisio, ELY, Väylä	I			
<i>Uudenkaupungin radan parantaminen</i>						
3.7 Radan peruskorjaus ja tasoristeysten turvallisuuden parantaminen	160	Väylä	I			
3.8 Raision seisake	5	Väylä, Raisio	I			
3.9 Muut seisakkeet ja liityntäjärjestelyt	Ei tiedossa	Väylä, kunnat	I-II			
3.10 Länsirannikon ratayhteys (Varsinais-Suomessa URPO-rata) - ensi vaiheessa tarveselvitys		Maakuntien liitot	IV			
<i>Valtatien 9 Turku–Tampere kehittäminen</i>						
3.11 Vt 9 Lieto–Aura leveäkaistatie nelikaistaiseksi	67	ELY, Väylä	II			
3.12 Vt 9 Aura–Loimaa ohituskaistat (3 ohituskaistaparia)	55	ELY, Väylä	II			
3.13 Vt 9 Auran eritasoliittymäjärjestelyt	40	ELY, Väylä	III			
<i>Toijalan radan kehittäminen</i>						
3.14 Seisakkeet ja liityntäjärjestelyt	Ei tiedossa	Väylä, kunnat	I-II			
3.15 Tasoristeysten vähentäminen, tarvittavat kohtauspaikat ja nopeustason nosto	Ei tiedossa	Väylä	I-IV			

Toimenpiteet

I = v. 2027 mennessä / II = v. 2031 mennessä / III = v. 2035 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

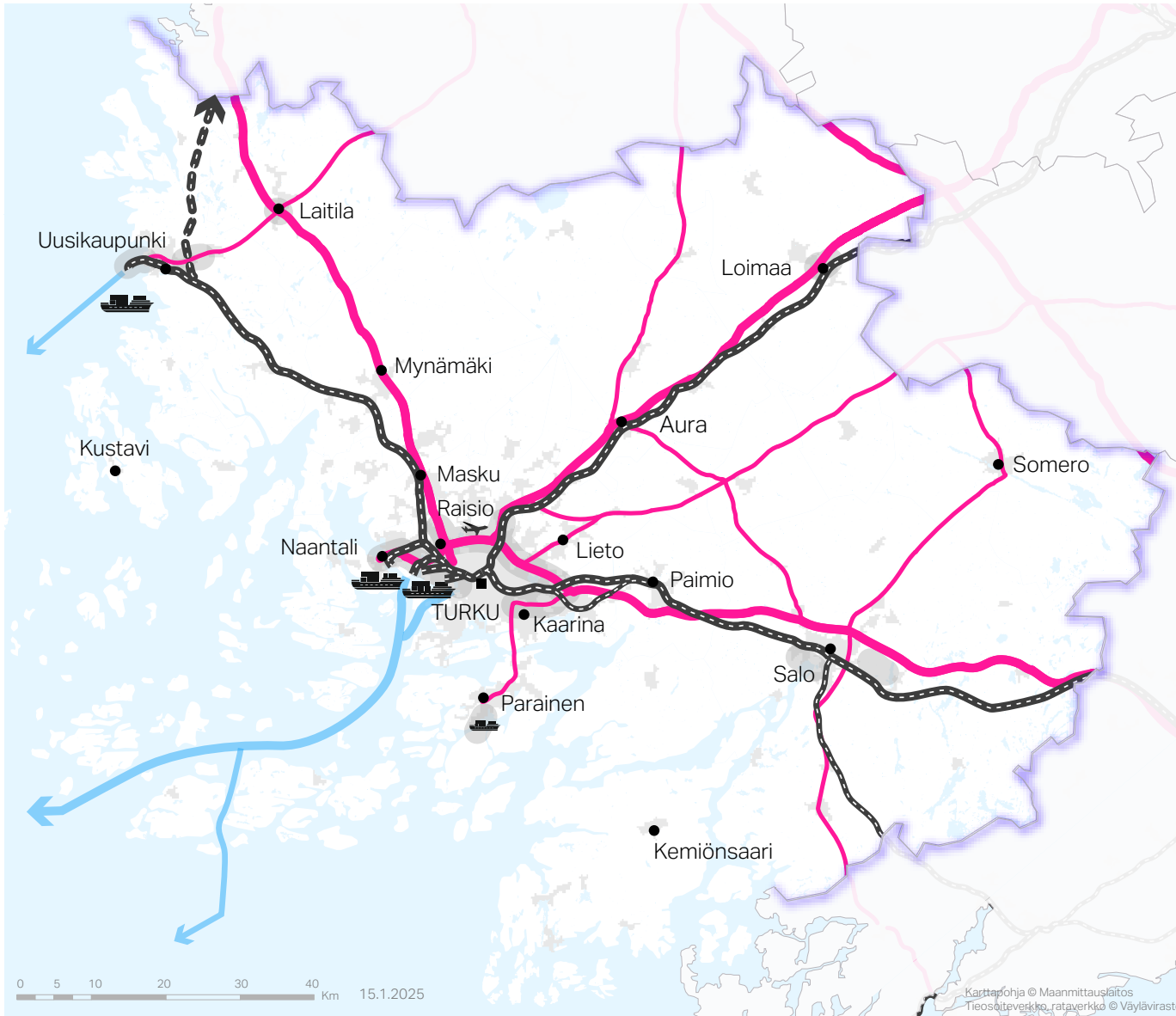
Toimenpide	Kust.arvio M€ (MAKU 145, 2020=100)	Vastuu	Ajoitus	Toimenpiteen pääasialliset tavoitteet		
				Toimiva ja kilpailukykyinen	Turvallinen ja terveellinen	Kestävä ja vähäpäästöinen
<i>Vt 10 kehittäminen</i>						
3.16 Välin Lieto–Forssa toimivuuden ja turvallisuuden parantaminen tekeillä olevan yhteysvälienselvityksen perusteella	Ei tiedossa	ELY, Väylä	I-IV			
<i>Kehittämistoimet välillä Turku–Lieto ml. valtatie eteläpään käänne valtatielle 9 sekä muut kaupunkiseudun itäosan tie- ja katuverkkoratkaisut tarkentuvat Turun MAL-kaupunkiseudun kaupunkiseutu- ja liikennejärjestelmäsuunnitelmissa 2025–2026 ja vt 10 käynnön yleissuunnitelmassa ja YVA:ssa</i>						
<i>Seutukuntien ja satamayhteyksien parantaminen – kt 52 ja kt 43</i>						
3.17 Mt 180 Paraistenväylän rakentaminen (rahoitus sovittu)	114	Väylä, Kaarina	I			
3.18 Kt 43 Uusikaupunki-Laitila turvallisuuden parantaminen: jalankulku- ja pyörätien ja valaistuksen puuttuva osuus Kalanti-Laitila	5,5	ELY, kunnat	I			
3.19 Kt 52 Salon kohta, 2. vaihe	70	ELY, Väylä	II			
3.20 Kt 52 toimivuuden ja turvallisuuden parantaminen käynnistyvän yhteysvälienselvityksen mukaisesti - mm. kt 52 Someron keskustan kiertoliittymä	Ei tiedossa	ELY, Väylä	II-IV			
3.21 Arvioidaan pää- ja seututeiden liikenneturvallisuuden ja toimivuuden parantamistarpeita nykytilatarkastelujen ja kehittämisselvitysten avulla - seutukuntien esiin nostamia tarkastelutarvekohteita mm. maantiet 280 Somero-Lohja ja 224 Salo-Aura	Ei tiedossa	ELY	I-II			
3.22 Seurataan järjestelmällisesti tiestön kunnon kehitystä ja arvioidaan parantamistarpeita teiden merkitys huomioon ottaen - seutukuntien esiin nostamia tierakenteen parantamistarvekohteita mm. kantatie 43 välillä Laitila-Eura	Ei tiedossa	ELY	I-II			

Pitkällä tähtäimellä maakuntakaavassa ja muussa maankäytön suunnittelussa on tarpeen säilyttää mahdollisuudet myös muiden kuin toimenpideohjelmassa mainittujen liikenneyhteyksien rakentamiseen ja parantamiseen. Tällaisia väylävarauksia ovat:

- Uusikaupunki–Rauma–Pori-ratayhteys
- Toijalan radan kaksoisraide
- Valtateiden 8 ja 9 nelikaistaistus Mynämäeltä ja Aurasta pohjoiseen
- Kantatien 52 pohjoispään uusi linjaus (Palikkalan oikaisu) valtatielle 10

- Seututie Aura–Mynämäki (HAKU-tien länsiosaa)
- Uudenkaupungin keskustan ohitustie (LORIVO-tie)
- Parainen–Nauvo kiinteä yhteys
- Paraisten ja Kemiönsaaren välinen yhteystarve

Lisäksi selvitetään Turun ja Tukholman välisen kiinteän yhteyden mahdollisuuksia ja vaikutuksia.



**Varsinais-Suomen logistiikkavisio 2040+
(tavaraliikenteen päähyteydet)**



3.2 Toimivat alueelliset yhteydet

Kehitetään maakunnan laajuista joukkoliikennejärjestelmää

- Koko maakunnan kattavat yhteensopivat taksa- ja maksujärjestelmät
- Alueellisen junaliikenteen käynnistäminen ja kehittäminen
- Työ-, opiskelu- ja koulumatkayhteyksien turvaaminen sekä hallintorajat ylittävät järjestämismallit kuntien ja valtion henkilökuljetuksissa

Huolehditaan tie- ja katuverkon kunnosta ja liikennöitävyydestä

- Riittävä rahoitustaso olemassa olevan liikenneverkon hoitoon ja kunnan ylläpitoon
- Rahoitusta pieniin, kustannustehokkaisiin toimiin ja vaiheittaiseen kehittämiseen

Nostetaan kävely ja pyöräily ykkösiksi kaupunkialueilla ja taajamissa

- Vahvistetaan jalankulkukaupunkia: lyhyet etäisyydet, lähipalvelut ja houkutteleva jalankulkuympäristö
- Pannaan pyöräilyn olosuhteet kuntoon: liikennejärjestelyjen parantaminen, laadukkaammat pääreitit ja yhteyspuutteiden poistaminen

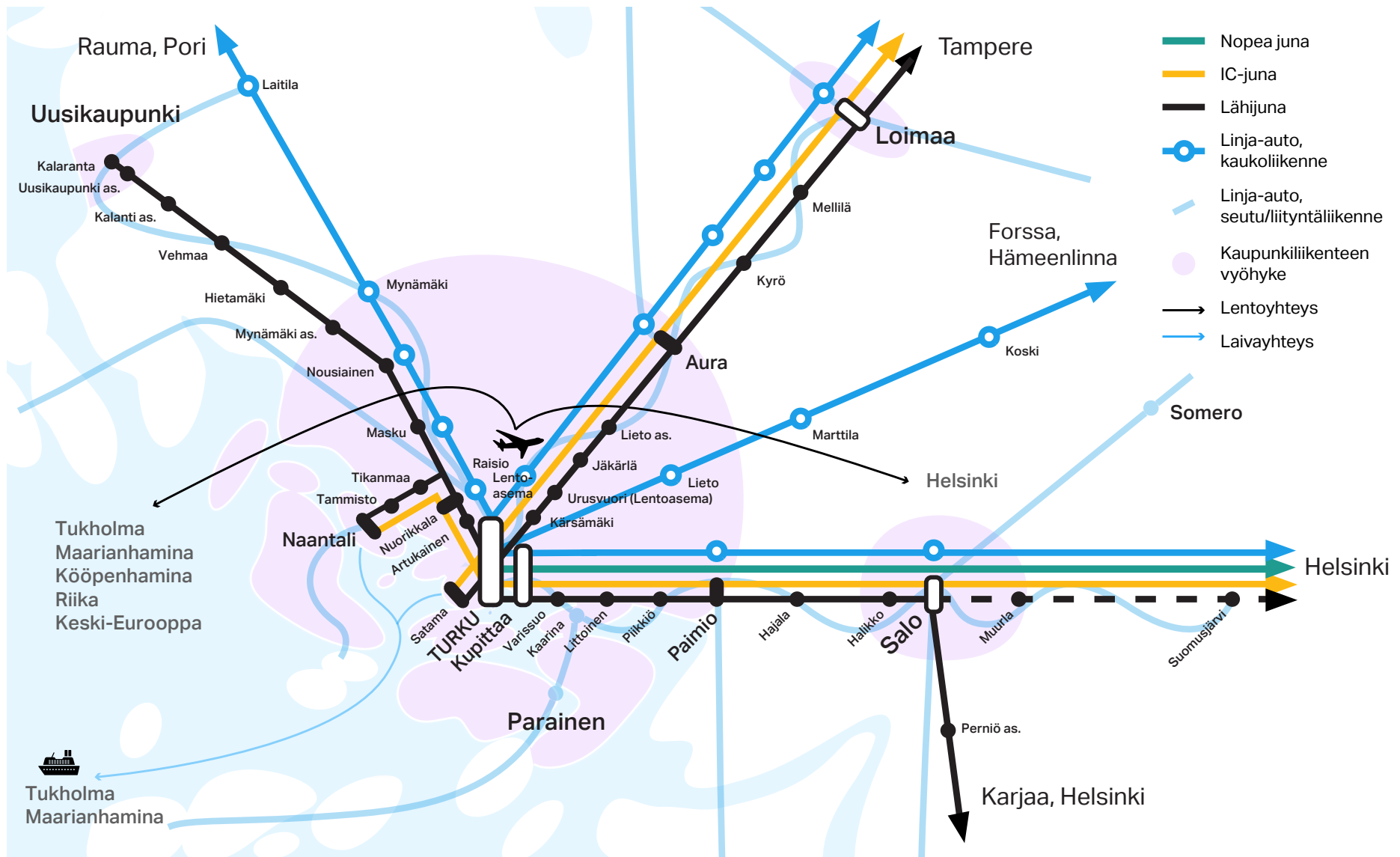
Uudistetaan saaristoliikennettä

- Uusitaan lautta- ja yhteysaluskalusto kustannustehokkaaksi ja vähäpäästöiseksi
- Kehitetään yhteysalusliikennettä tehokkaana ja hyvän palvelutason tarjoavana kokonaisuutena
- Toteutetaan H/K-suhteeltaan kannattavien lauttapaikkojen silloitusohjelma
- Kehitetään matkailupalveluja ja -yhteyksiä

Toimenpiteet

I = v. 2027 mennessä / II = v. 2031 mennessä / III = v. 2035 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

Toimenpide	Vastuu	Ajoitus	Toimenpiteen pääasialliset tavoitteet		
			Toimiva ja kilpailukykyinen	Turvallinen ja terveellinen	Kestävä ja vähäpäästöinen
Kehitetään maakunnan laajuista joukkoliikennejärjestelmää					
4.1 Laajennetaan Föli-, Paikku- ja ELY-liikenteiden yhteislippuja koko maakuntaan sekä myös juniin ja markkinaehtoiseen bussiliikenteeseen	ELY/Traficom, FÖLI, liikennöitsijät	I-III			
4.2 Tehdään tarvittavat jatkoselvitykset koko maakunnan ja eri joukkoliikennemuodot ja matkaketjut kattavan järjestelmäkokonaisuuden kehittämiseksi (junat ja bussit): yhteensovitus, organisointi, rahoitus, hankinta jne. Alueellisen junaliikenteen jatkosuunnittelun ja yhteistyön koordinoivastuu on Turulla.	Kunnat (Turku), FÖLI, ELY/Traficom	I			
4.3 Jatketaan IC-junien liikennöintiä Turusta Raision kautta Naantaliin (ratainfra ja seisakkeet ks. luku 3.1)	VR, kunnat	II			
4.4 Käynnistetään (Naantali-)Turku-Loimaa-Tampere taajamajunaliikenne yhdessä Pirkanmaan kanssa täydentämällä IC-liikennettä tai muuttamalla yhteysväli kokonaisuudessaan 1 h vuorovälin taajamajunaliikenteeksi (seisakkeet ks. luku 3.1)	V-S liitto, kunnat, Traficom	II			
4.5 Käynnistetään Turku-Uusikaupunki taajamajunaliikenne (ratainfra ja seisakkeet ks. luku 3.1)	V-S liitto, kunnat, Traficom	II			
4.6 Otetaan Paimion seisake IC-junaliikenteen käyttöön (osa vuoroista, seisakkeen toteutus Länsiratahankkeessa, ks. luku 3.1)	VR, Paimio	II			
4.7 Käynnistetään (Naantali-)Turku-Salo taajamajunaliikenne (seisakkeet Länsiratahankkeessa ks. luku 3.1)	V-S liitto, kunnat, Traficom	III			
4.8 Varmistetaan valtion ja kuntien tuella kuntien ja seutujen sisäisiä ja niiden välisiä työ-, opiskelu- ja koulumatkoja palvelevan joukkoliikenteen riittävä palvelutaso ml. yhteystarpeet yli maakuntarajan sekä parannetaan mahdollisuuksien mukaan joukkoliikenneyhteyksiä merkittäviin luonto- ja matkailukohteisiin	Kunnat, ELY/Traficom	Jatkuva			
4.9 Tehostetaan kuntien, hyvinvointialueen ja valtion henkilökuljetuksia hallintorajat ylittävällä yhteistyöllä, uusilla järjestämismalleilla ja digitalisaatiota hyödyntävillä palveluilla	Kunnat, VARHA, KELA	Jatkuva			
4.10 Parannetaan polkupyörien ja autojen liityntäpysäköintiä rautatie- ja linja-autoasemilla, seisakkeilla ja pysäkeillä	Kunnat, ELY, Väylä	I-III			
4.11 Kehitetään pysäkkien, seisakkeiden ja asemien palvelutasoa ja matkustajainformaatiota (ml. Turun matkakeskuksen toteuttaminen)	Kunnat, ELY, Väylä	I-III			

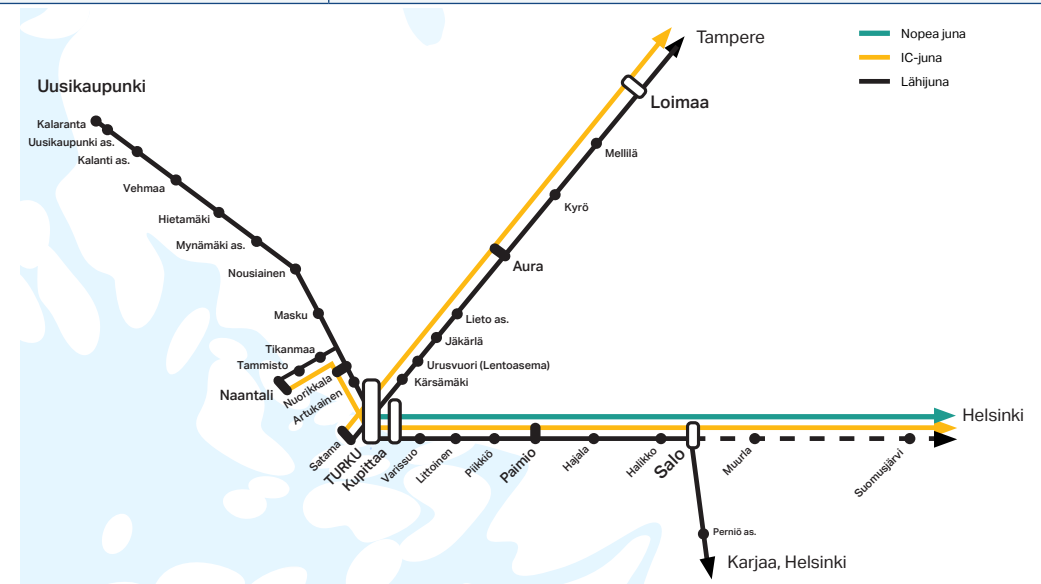


Varsinais-Suomen joukkoliikennevisio 2040+

Alueellisen junaliikenteen kehittämisspolku

Valtakunnallinen taso			
<ul style="list-style-type: none"> - Lakivalmistelu alueiden toimivallasta (LVM) - Ostoliikenteen kilpailutuksen valmistelu (Traficom, LVM) - Kalustoyhtiön valmistelu (LVM) - Nykysäädösten tulkintakysymykset: ovatko markkinaehtoisen liikenteen ostettavat "hännät" ja välipysähdykset mahdollisia? 			
Alueellinen taso – kaikki ratasuunnat			
<ul style="list-style-type: none"> - Yhteisen vision/ tavoitetilan vahvistaminen (mm. Turun kaupunkiseudun MAL-sopimus ja Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelman päivitys 2024–2025) - Lakivalmistelun alueelliset keskustelutilaisuudet ja vaikuttaminen - Vetovastuusta sopiminen ja resurssointi (Turku vetovastuussa) - Tarvittavat lisäselvitykset - Keskinäinen sopimusvalmistelu, resurssointi ja järjestäytyminen (alueellisen tilaajaorganisaation tai yhteistyön vaihtoehdot) 			
Paikallinen taso – eri ratasuuntien liikennöinnin ja infran kehittämisspolut			
Turku–Loimaa–Tampere	Turku–Salo	Turku–Uusikaupunki	Turku–Raisio–Naantali
<ul style="list-style-type: none"> - Seisakkeet ja mahdollinen lisäraideosuus / kohtauspaikka - Turku–Tampere-taajamajuna 2 h vuorovälillä porrastaen IC-junien kanssa tai 1 h vuorovälillä ilman IC liikennettä - Liikenteen ja infran rahoitus - Osapuolten sitoutuminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Paimion välipysähdys nykyliikenteellä - Lähijunaliikenteen vaatima infra: kaksoisraideosuus, Piikkiön oikaisu ja seisakkeet → suunnittelu Länsirata-hankkeessa - Lähijuna tunnin vuorovälillä - Infran ja liikenteen rahoitus - Osapuolten sitoutuminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Turku-Uusikaupunki peruskorjaus, kohtausraiteet ja seisakkeet - Lähijunaliikenne tunnin vuorovälillä, voi jatkua esimerkiksi Piikkiöön - Infran ja liikenteen rahoitus - Osapuolten sitoutuminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Raisio-Naantali sähköistys ja Turku-Raisio-Naantali peruskorjaus + seisakkeet - Helsingin IC-junien jatko Raisioon ja Naantaliin, ei lisäkalustotarvetta - Salon/Tampereen suuntien lähijunien jatko Naantaliin, ei lisäkalustotarvetta - Infran ja liikenteen rahoitus - Osapuolten sitoutuminen

Varsinais-Suomen junaliikennevisio 2040+



Toimenpiteet

I = v. 2027 mennessä / II = v. 2031 mennessä / III = v. 2035 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

Toimenpide	Vastuu	Ajoitus	Toimenpiteen pääasialliset tavoitteet		
			Toimiva ja kilpailukykyinen	Turvallinen ja terveellinen	Kestävä ja vähäpäästöinen
Huolehditaan tie- ja katuverkon kunnosta ja liikennöitävyydestä					
5.1 Edunvalvonta valtion perusväylänpidon rahoituksen turvaamiseksi tasolle, joka mahdollistaa korjausvelan vähentämisen, liikenteen tarpeita ja ilmastomuutoksen tuomia haasteita vastaavan hoidon ja ylläpidon, sekä pienten kustannustehokkaiden parantamistoimien joustavan toteuttamisen	V-S liitto, ELY, LVM	Jatkuva			
5.2 Toteutetaan pieniä ja kustannustehokkaita liikenteen toimivuutta, turvallisuutta ja palvelutasoa parantavia kehittämistoimia katu- ja tieverkolla	Kunnat, ELY, Väylä	I-III			
5.3 Kuntien liikenneinfran järjestelmällinen kuntoseuranta ja siihen pohjautuva riittävä rahoitus korjausvelan hallitsemiseksi	Kunnat	I-III			
Nostetaan kävely ja pyöräily ykkösiksi kaupunkialueilla ja taajamissa					
6.1 Ohjataan kaupunkien ja taajamien uudisrakentaminen jalankulku- ja joukkoliikennekaupungin alueille ja lähipalvelujen piiriin	Kunnat	Jatkuva			
6.2 Parannetaan kaupunkien ja taajamien jalankulkuympäristöjen viihtyisyyttä, turvallisuutta ja esteettömyyttä	Kunnat, ELY	I-III			
6.3 Toteutetaan kaupunkiseuduille ja taajamiin sekä lähekkäisten keskusten välille laadukkaat pyöräilyn pääreitit parantamalla nykyisiä väyliä ja poistamalla yhteyspuutteen - Turun MAL-kaupunkiseudulla kärkikohteiksi priorisoitu MAL-sopimuksessa kohdassa 7.11 esitettyjen kohteiden (mt 180 Prosvik-Nauvo ja mt 189 Merimasku-Rymättylä) lisäksi mt 12254/12262 Hujalantien/Kaharintien jkp	Kunnat, ELY	I-III			

Toimenpiteet

I = v. 2027 mennessä / II = v. 2031 mennessä / III = v. 2035 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

Toimenpide	Vastuu	Ajoitus	Toimenpiteen pääasialliset tavoitteet		
			Toimiva ja kilpailukykyinen	Turvallinen ja terveellinen	Kestävä ja vähäpäästöinen
Uudistetaan saaristoliikennettä					
7.1 Uusitaan maantielauttakalusto kustannustehokkaaksi ja vähäpäästöiseksi maantielauttaliikenteen hankintastrategian mukaisesti	ELY	I-III			
7.2 Laaditaan yhteysalusliikenteelle yhtenäiset, lainsäädäntötasolla vahvistettavat järjestämisperusteet saaristolain uusimisen yhteydessä	MMM	I			
7.3 Muodostetaan yhteysalusreiteistä toiminnallisesti ja taloudellisesti tehokkaita, hyvän palvelutason tarjoavia kokonaisuuksia, jotka tarjoavat mahdollisuuksien mukaan myös matkailua palvelevia yhteyksiä	ELY	I-III			
7.4 Uusitaan yhteysaluskalusto pitkäkestoisten sopimusten avulla	ELY	I-II			
7.5 Peruskorjataan yhteysaluslaitureita määrärahojen puitteissa	ELY	I-III			
7.6 Lisätään yhteysalusrantojen pysäköintimahdollisuuksia	ELY, kunnat	I-III			
7.7 Yhteensovitaan linja-auto- ja yhteysalusaikatauluja toisiinsa mahdollisuuksien mukaan muiden matkatarpeiden asettamat reunaehdot huomioon ottaen	ELY, kunnat	Jatkuva			
7.8 Kehitetään saaristoliikenteen aikataulu- ja matkustajainformaation saatavuutta ja käytettävyyttä - kärkehtävänä kaikki yhteysalusliikenteen tiedot aikataulupalvelujen käyttöön	Fintraffic, ELY	I			
7.9 Edistetään droonien kokeilua ja hyödyntämistä saaristoalueen tavarakuljetuksissa	V-S liitto, Traficom	I-III			
7.10 Jatketaan lauttapaikkojen silloitusohjelman toteuttamista - ykköskohteena Kivimon lossin korvaaminen sillalla (11 M€)	Väylä	I-III			
7.11 Kehitetään Saariston ison ja pienen rengastien liikenneolosuhteita tukemaan matkailun, erityisesti pyörämatkailun kehittämisen edellytyksiä - ykköskohteet mt 180 Prostvik-Nauvo jkp (6,0 M€) sekä mt 189 Merimasku-Rymättylä jkp puuttuvat osuudet (6,6 M€)	ELY, kunnat	I-II			
7.12 Kehitetään omin jaloin tehtävää vaellusmatkailua palvelevia saariston ja mantereen eri osia yhdistäviä matkailureittejä, joiden varsilla on majoituspalveluja ja joiden alkupisteet ovat saavutettavissa joukkoliikenteellä (esim. Taalintehdas-Kasnäs-Nötö-Pärnäinen ja ruukkireitti Salosta Karjaalle, ks. myös kuva sivulla 19)	Yksityiset, kunnat, ELY	I-III			



3.3 Kestävä, turvallinen ja terveellinen liikenne

Minimoidaan ympäristö- ja terveyshaitat

- Vähennetään liikenteestä aiheutuvia hengitysilman hiukkaspäästöjä ja meluhaittoja
- Otetaan luonnon monimuotoisuus huomioon väylänpidossa
- Ehkäistään väylien ja liikenteen haittoja vesistöille

Tuetaan siirtymää vähäpäästöiseen teknologiaan ja polttoaineisiin

- Muutetaan julkissektorin tilaamat liikennepalvelut ja työmaat vähäpäästöisiksi
- Edistetään fossiilittomien liikennepolttoaineiden ja sähkön jakeluverkostoa ja paikallista tuotantoa

Tehdään maakunnasta kestävän, turvallisen ja terveellisen liikenteen edelläkävijä

- Edistetään aktiivista liikenneturvallisuustyötä ja liikkumisen ohjausta kunnissa ja liikennehallinnossa
- Pidetään turvallisuus reunaehtona kaikessa liikennejärjestelmän kehittämisessä

Lähiuosien kärkitehtäviä

I = v. 2027 mennessä / II = v. 2031 mennessä / III = v. 2035 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

Toimenpide	Vastuu	Ajoitus	Toimenpiteen pääasialliset tavoitteet		
			Toimiva ja kilpailukykyinen	Turvallinen ja terveellinen	Kestävä ja vähäpäästöinen
Minimoidaan ympäristö- ja terveyshaitat					
8.1 Vähennetään liikenteen meluhaittoja ihmisille ja luontoalueille nopeuksien säätelyllä, ohjaamalla liikenne tarkoituksenmukaisille reiteille ja rakentamalla melusuojauksia liikenneväylä- ja maankäyttöhankkeiden yhteydessä	Kunnat, ELY	I-III			
8.2 Huolehditaan pohjavesien laadusta pohjavesisuojauksilla ja suolauskäytännöllä	ELY, kunnat	I-III			
8.3 Huolehditaan katupölyn tehokkaasta torjunnasta kaupunkien ja taajamien katu- ja tieverkolla	Kunnat, ELY	Jatkuva			
<i>Otetaan luonnon monimuotoisuus huomioon väylänpidossa</i>					
8.4 Pyritään säilyttämään monimuotoisuudelle tärkeiden alueiden yhtenäisyys ja kytkeytyneisyys toisiinsa uusien väylien suunnittelussa ja rakentamisessa. Silloin kun se ei ole mahdollista, lievennetään ja kompensoidaan haittoja.	Väylä, ELY, kunnat	Jatkuva			
8.5 Tunnistetaan kohteet, joissa voidaan lisätä ja vahvistaa luontoalueiden kytkeytyneisyyttä vähentämällä nykyisten väylien estevaikutusta	Väylä, ELY, kunnat	I-III			
8.6 Vähennetään vesistöpenkereiden aiheuttamaa vedenlaadun heikentymistä lisäämällä ja suurentamalla virtausaukkoja	ELY, kunnat, yksityistiekunnat	I-III			
8.7 Jatketaan uhanalaisia perinne- ym. biotooppeja korvaavien elinympäristöjen hoitoa otollisilla väyläalueilla ja tunnistetaan väylähankkeiden yhteydessä kohteet, joissa voidaan tuottaa arvokkaita ympäristöjä (esim. paahde-, keto- ja niitty-ympäristöt väyläpien-tareilla)	ELY, kunnat	Jatkuva			
8.8 Jatketaan vieraslajien torjuntaa tie-, rata- ja katuympäristöissä	ELY, kunnat	Jatkuva			
<i>Ehkäistään väylien ja liikenteen haittoja vesistöille</i>					
8.9 Vähennetään satamien ruoppausmassojen meriläjitysten haittoja ja siirrytään maa-läjityksiin	Satamat, kunnat	Jatkuva			
8.10 Ylläpidetään ja parannetaan Itämeren öljyntorjuntavalmiutta eri hallinnonalojen yhteistyöllä	YM, SYKE, kunnat	Jatkuva			
8.11 Selvitetään mahdollisia toimenpiteitä vesistöjen tilan parantamiseksi, esimerkiksi tieojien laskeutusaltaiden hyötyjä ja toteuttamismahdollisuuksia	ELY, Väylä, YM, V-S liitto	Jatkuva			

Lähivuosien kärkitehtäviä

I = v. 2027 mennessä / II = v. 2031 mennessä / III = v. 2035 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

Toimenpide	Vastuu	Ajoitus	Toimenpiteen pääasialliset tavoitteet		
			Toimiva ja kilpailukykyinen	Turvallinen ja terveellinen	Kestävä ja vähäpäästöinen
Tuetaan siirtymää vähäpäästöiseen teknologiaan ja polttoaineisiin					
9.1 Jatketaan joukkoliikennekaluston uusimista päästöttömäksi	Kunnat, ELY	I-II			
9.2 Kasvatetaan fossiilittomien työkoneiden ja työmaakuljetusten osuuksia kuntien ja ELY-keskusten työmailla 50 %:iin vuoteen 2030 mennessä	Väylä, ELY, kunnat	I-II			
9.3 Edistetään vähäpäästöisen ja päästöttömän jakelukuljetuskaluston yleistymistä	Yritykset, kunnat	I-III			
9.4 Hyödynnetään EU:n ja valtion investointitukia biopolttoaineiden paikallisen tuotannon kehittämisessä sekä julkisten lataus- ja tankkausasemien perustamisessa	Yritykset	I-II			
9.5 Otetaan yleistä käyttöä palvelevien sähkön, biopolttoaineiden ja vedyn jakeluasemien rakentamistarpeet huomioon maankäytön suunnittelussa sekä määritetään pelisäännöt latauspisteiden sijoittamiselle katu ympäristöön ja muille yleisille alueille	Kunnat	I-II			
9.6 Seurataan raskaan liikenteen lataus- ja jakeluinfra kehitymistä ja huolehditaan tarvittavien sijaintien varaamisesta maankäytön suunnittelussa ja mm. maanteiden palvelualueiden kehittämisessä - tehdään yhteistyötä ja tarvittavia kehittämisselvityksiä	V-S liitto, kunnat, ELY, kuljetusalan toimijat	I-II			
9.7 Kehitetään erityisesti TEN-T-verkon lataus- ja jakeluinfraa kysynnän ja lainsäädännön vaatimusten mukaisesti	Palveluntuottajat, kunnat, ELY	I-II			
Tehdään maakunnasta kestävä, turvallisen ja terveellisen liikenteen edelläkävijä					
10.1 Jatketaan aktiivista liikenneturvallisuustyötä kunnissa ja liikennehallinnossa ja kytketään siihen entistä vahvemmin mukaan kestävä liikunnan edistäminen	Kunnat, ELY, Valonia	Jatkuva			
10.2 Otetaan käyttöön auditointimenettelyjä ym. käytäntöjä, joilla varmistetaan liikenneturvallisuuden sekä kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen olosuhteiden huomioon ottaminen kuntien ja valtion suunnitelmissa	ELY, kunnat	Jatkuva			
10.3 Toteutetaan pieniä ja kustannustehokkaita liikenneturvallisuutta ja omin lihasvoimin liikkumista tukevia kehittämistoimia ELY-keskuksen ja kuntien liikenneturvallisuussuunnitelmien ja kestävä liikenteen suunnitelmien mukaisesti	Kunnat, ELY, Traficom	Jatkuva			
10.4 Hillitään liikennetarvetta eri keinoin mm. etätyökäytännöillä, suosimalla julkisissa hankinnoissa lähituotteita ja parantamalla kuljetusten ja pakkausten täyttöastetta.	Yritykset, kunnat	Jatkuva			
10.5 Jatketaan asukkaiden ja yritysten kannustamista kestäviin kulkutapoihin ja liikennetarpeen hillintään liikkumisen ohjauksen keinoin.	Valonia, kunnat	Jatkuva			
10.6 Valtio ja kunnat ylläpitävät ja kehittävät liikenteen ja liikenneympäristön digitaalista tietopohjaa, joka luo edellytyksiä mm. liikenteen turvajärjestelmien ja automaation, matkustajia ja kuljettajia palvelevan matkatiedon ja reittiopastuksen sekä uusien liikennepalvelujen kehittämiselle	Fintraffic, Traficom, Väylävirasto, ELY, kunnat	Jatkuva			

4 Vaikutusten arviointi

Suunnitelman toimenpiteiden toteutumisen vaikutuksia on arvioitu liikennejärjestelmälle asetettujen tavoitteiden näkökulmasta.

Toimivuus ja kilpailukyky

Tavoite: Toimiva, tehokas ja luotettava liikennejärjestelmä, jonka tarjoama hyvä saavutettavuus tukee maakunnan kilpailukykyä ja vetovoimaa ja jota toteutetaan kullakin alueella ja yhteysväleillä tarkoituksenmukaisia kulkutapoja priorisoiden.

Maakunnan kehityksen kannalta suunnitelman merkittävin hanke on Länsirata, joka lyhentää Kupittaa ja Pasilan välisen matka-ajan noin 70 minuuttiin. Nopeutunut yhteys kytee Turun, Salon ja Helsingin työssäkäynti- ja vuorovaikutusalueet tiiviisti toisiinsa ja parantaa myös muun maakunnan yhteyksiä Helsinkiin. Samalla radan lisäkapasiteetti mahdollistaa kaukojunatarjonnan lisäämisen ja pienempiä keskuksia palvelevan taajamajunaliikenteen kehittämisen. Työvoiman parantunut saatavuus ja liikematkustuksen helpottuminen parantaa elinkeinoelämän kilpailukykyä.

Toinen aluekehitykseen merkittävästi vaikuttava toimenpidekokonaisuus on taajamajunaliikenteen kehittäminen eri ratasuuntiin. Yhdessä ratojen parantamishankkeiden ja pääteiden kehittämistoimien se kanssa yhdistää Turun ja muut seutukunnat maakunnan laajuiseksi tunnin työssäkäyntialueeksi. Samalla maakuntarajat ylittävät työssäkäyntivyöhykkeet vahvistuvat Helsingin suunnan ohella Tampereen ja länsirannikon suuntiin. Taajamajunaliikenne vahvistaa asemapaikkakuntien kehitystä ja tasapainottaa maakunnan kasvua luomalla houkuttelevampia asumis- ja työskentelyvaihtoehtoja myös Turun ydinalueen ulkopuolelle.

Tieliikenne lisääntyy nopeasti liikennemääriltään jo valmiiksi vilkkaimilla Helsingin, Tampereen ja länsirannikon suuntiin johtavilla valtateilla 1, 9, ja 8 sekä kasvavan Turun

kaupunkiseudun pääväylillä. Erityisen kriittistä on turvata liikenteen toimivuus E18 Turun kehätiellä, joka kautta kulkee lähes kaikki lounaisen Suomen itä-länsisuuntainen liikenne sekä kuljetuksia kaikkiin maakunnan satamiin ja merkittävimpiin teollisuuslaitoksiin. Toimenpideohjelman mukaisilla kehätien ja valtateiden 8 ja 9 nelikaistaistus-, eritasoliittymä-, ohituskaista- ja rinnakkaistiehankkeilla turvataan tieyhteyksien toimivuus 2050-luvulle saakka. Kehätien parantamistoimet ovat kärkitoimia myös huoltovarmuuden näkökulmasta.

Pääteiden liikenteen sujuvuus, ratojen kapasiteetti, väylien kunto sekä hyvät laivayhteydet ovat tärkeitä tekijöitä Varsinais-Suomen ja koko maan elinkeinoelämän kilpailukyvyllä sekä huoltovarmuudelle. Suurin osa väyläverkon kehittämistoimenpiteistä parantaa tavaraliikenteen pääyhteyksien toimivuutta ja kuntoa. Toimenpideohjelman kehittämishankkeilla poistetaan valtateiden 8 ja 9, E18 Turun kehätien ja kantatien 52 liikenteen pullonkaulat sekä peruskorjataan Uudenkaupungin ja Naantalin radat. Länsiratahankkeen myötä Helsingin suunnan ratayhteyksillä on tulevaisuudessa kapasiteettia palvella myös tavaraliikennettä.

Pienemmillä toimenpiteillä parannetaan valtatie 10 ja kantatie 43 turvallisuutta ja kuntoa sekä varmistetaan Toijalan radan riittävä kapasiteetti. Raskaan liikenteen lepo- ja palvelualueiden kehittäminen parantaa kumipyöräkuljetusten toimintaedellytyksiä. Perusväylänpidon riittävä rahoitus varmistaa alemman tieverkon kunnan ja hoidon, mikä on tärkeää erityisesti maa- ja metsätalouden kuljetuksille. Varsinais-Suomen satamien kannalta oikeudenmukaisen väylä- ja luotsausmaksupolitiikan edunvalvonnalla pyritään turvaamaan satamien ja laivayhteyksien kilpailukyky.

Suunnitelman kehittämistoimet tukevat asumisen, työnteon ja yrittämisen edellytyksiä koko maakunnassa. Perusväylänpidon rahoituksen taso on tärkeä tiestön palvelutason ylläpitämiseksi myös maaseutualueilla. Joukkoliikenteen rahoituksella turvataan vält-

tämättömät työ-, opiskelu- ja asiointiyhteydet maakunnan eri osissa ja huolehditaan eri väestöryhmien liikkumisen mahdollisuuksista. Hallintorajat ylittävä yhteistyö, uudet järjestämismallit ja digitalisaation hyödyntämien tehostaa kuntien, hyvinvointialueen ja valtion henkilökuljetuksia, vähentää kustannuksia ja turvaa palvelutasoa. Yhteysalusliikenteen uusilla pitkäaikaisilla sopimuksilla uudistetaan vanhentunutta kalustoa ja kehitetään reittejä hyvän palvelutason tarjoavina kokonaisuuksina.

Turvallisuus ja terveellisyys

Tavoite: Liikennejärjestelmä, jossa kenenkään ei tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti ja joka suosii arkimatkojen kulkemista omin lihasvoimin.

Tieliikenteen turvallisuuden kehittämisessä keskeisessä asemassa on kuntien ruohonjuuritason liikenneturvallisuustyö, joka painottuu tiedotukseen, valistukseen ja kasvatukseen. Tätä työtä koordinoivat kuntien ja ELY-keskuksen liikenneturvallisuustyöryhmät. Kun liikenneturvallisuustyöhön yhdistetään terveellisten liikkumistottumusten edistäminen, saadaan aikaan positiivisia vaikutuksia myös asukkaiden hyvinvointiin.

Päätieverkolla kohtaamisonnettomuudet muodostavat merkittävimmän turvallisuusrisikin, sillä niiden seuraukset ovat usein vakavia. Kohtaamisonnettomuuksien vähentämiseksi tehokkain ratkaisu on ajosuuntien erottaminen toisistaan. Toimenpideohjelmassa esitetyt valtateiden 8 ja 9 sekä E18 Turun kehätien nelikaistaistus- ja ohituskaistahankkeet parantavat maakunnan vilkkaimman pääväyläverkon turvallisuutta. Vaarallisia liittyviä parannetaan ja korvataan eritasoliittymillä valtatiellä 8, 9 ja 10 sekä Turun kehätiellä. Turvallisuutta edistää myös raskaan liikenteen kuljettajien lepoaikoja palvelevien levähdysalueiden kehittäminen. Rataverkolla turvallisuutta lisäävät ratojen parantamishankkeisiin sisältyvät tasoristeysten poistot ja turvaamistoimet.

Kaupunki- ja taajama-alueilla suurin osa liikenneonnettomuuksissa menehtyneistä ja loukkaantuneista on jalankulkijoita ja pyöräilijöitä. Tämä korostaa turvallisten jalankulku- ja pyöräilyolosuhteiden sekä autoliikenteen rauhoittamisen tärkeyttä. Toimenpideohjelmassa esitetyt panostukset jalankulku- ja pyöräilyväylien rakentamiseen ja parantami-

seen lisäävät turvallisuutta ja samalla kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuutta, mikä edistää kansanterveyttä ja hyvinvointia.

Liikenneturvallisuutta parantavat myös kuntien ja valtion rahoittamat pienet kustannustehokkaat turvallisuustoimenpiteet, jotka määritellään tarkemmin liikenneturvallisuussuunnitelmissa. Niiden toteuttaminen edellyttää valtion ja kuntien perusväylänpidon riittävää rahoitusta. Jatkuvaa kehitystä kohti turvallisempaa liikennejärjestelmää tukevat lisäksi auditointimenettelyt ja muut käytännöt, joilla varmistetaan liikenneturvallisuuden huomiointi kaikissa liikenne- ja maankäyttösuunnitelmissa.

Autoissa yleistyvät kuljettajaa tukevat automaattiset järjestelmät, kuten kaistavahdit, nopeudensäätimet ja hätäjarrutustoiminnot, edellyttävät liikenneinfrastruktuurilta entistä korkeampaa laatua. Erityistä huomiota on kiinnitettävä esimerkiksi teiden reunaviivojen ja liikennemerkkien selkeyteen ja näkyvyyteen sekä digitaalisten tietovarantojen ylläpitoon ja kehittämiseen. Tämäkin edellyttää riittäviä resursseja valtion perusväylänpitoon ja kuntien kadunpitoon.

Riittämätön arkiliikunta ja sen aiheuttamat haitat ovat merkittävä ongelma sekä ihmisille itselleen että kansanterveydelle ja julkistaloudelle. Suurimmalle osalle helpoin tapa lisätä liikuntaa on kulkea arkimatkoja jalan tai pyörällä. Arkiliikunta tukee paitsi yksilön terveyttä myös toimintakyvyn ylläpitoa väestön ikääntyessä.

Maakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa ei käsitellä yksityiskohtaisesti kuntien sisäisiä kysymyksiä, mutta on esitetty yleisellä tasolla toimenpiteenä kaupunkien ja taajamien jalankulkuympäristöjen viihtyisyyden, turvallisuuden ja esteettömyyden parantaminen sekä laadukkaiden pyöräliikenteen pääreittien toteuttaminen. Tärkeää on myös kävelyn ja pyöräilyyn kannustaminen liikenneturvallisuustyön ja liikkumisen ohjauksen keinoin.

Pitemmällä aikavälillä yhdyskuntarakenteen kehittäminen on ratkaisevassa roolissa siinä, kuinka usein ja usealla on arkimatkoillaan mahdollisuus muuhun kuin henkilöauton käyttöön. Yhdyskuntarakenteen ja palveluverkon kehittäminen määrittää, ovatko mat-

kanpituudet jalankulkuun tai pyörämatkoihin kannustavia. Yhdyskuntarakenne luo myös reunaehdot kustannustehokkaiden joukkoliikennepalvelujen järjestämiseen.

Kestävyys ja vähäpäästöisyys

Tavoite: Vähäpäästöinen, ympäristöönsä sopiva ja kestävä liikennettä edistävä liikennejärjestelmä, jota toteutetaan eri alueille ja eri asukasryhmille oikeudenmukaisella tavalla.

Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt on vähennettävä puoleen vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta, ja pitkällä aikavälillä liikennejärjestelmän on muututtava hiilineutraaliksi. Liikenteen päästöihin vaikuttavat liikennevälineet, niiden käyttövoimat ja yksikkökulutus sekä ajettujen liikennesuoritteiden määrä. Yksittäiset toimenpiteet eivät riitä päästötavoitteiden saavuttamiseen, vaan tarvitaan laajaa toimenpidevalikoimaa.

Lyhyellä aikavälillä tehokkain keino vähentää päästöjä on nopea siirtyminen vähäpäästöisiin ja fossiilittomiin polttoaineisiin, vähän pitemmällä aikavälillä myös jo käynnissä oleva siirtymä päästöttömiin ajoneuvoteknologioihin, kuten sähkön ja vedyn käyttöön. Molempia ohjaavat kansainväliset ja kansalliset päätökset sekä markkinat. Niitä voidaan kuitenkin edistää myös suunnitelmassa esitetyillä paikallisilla toimilla, kuten vähäpäästöisellä kalustolla ja polttoaineilla kuntien ja valtion liikennepalveluissa ja työmailla, vaihtoehtoisten polttoaineiden lataus- ja jakeluverkon kehittämisellä sekä paikallisen biopolttoaineiden tuotannon edistämällä.

Koronapandemia on osoittanut, että myös liikennetarvetta voidaan vähentää. Toimenpideohjelmissa esitetyt paikalliset toimenpiteet ovat mm. etätyökäytännöt, lähituotteiden suosiminen sekä ajoneuvojen ja pakkausten täyttöasteen parantaminen, joka samalla parantaa kuljetusten tehokkuutta.

Autoliikenteen kasvua voidaan hillitä parantamalla joukkoliikenteen palvelutasoa ja kilpailukykyä. Toimenpideohjelma sisältää kehittämistoimenpidekokonaisuuden, jolla pyritään maakunnan joukkoliikennejärjestelmän palvelutason merkittävästi parantamiseen. Keskeisiä toimia ovat yhteisliippujen laajentaminen koko maakuntaan ja kaikkiin joukkoliik-

kennemuotoihin, taajamajunaliikenteen vaihteellinen käynnistäminen eri ratasuunnilla ja siihen liittyen joukkoliikenteen suunnittelu koko maakunnan kattavana järjestelmäkokoaisuutena. Myös jalankulun ja pyöräliikenteen edistämistoimet tukevat moottoriajoneuvoliikenteen kasvun hillintää.

Vaikka joukko- ja pyöräliikenteen infrastruktuurien rakentaminen tukee kestävästi liikennettä, se ei lyhyellä aikavälillä vähennä päästöjä, sillä rakentamisen aiheuttama hiilijalanjälki on merkittävä ja sen kompensoituminen kulkutapamuutosten kautta vie vuosia tai vuosikymmeniä.

Toimenpideohjelmissa esitetty lentoyhteyksien kehittäminen on ristiriidassa ilmastotavoitteiden kanssa, kunnes lentäminen muuttuu fossiilivapaaksi. Ilmastolta tärkeä toimenpide on edunvalvonta ja yhteistyö Turun ja lähikenttien välisten lentoyhteyksien sähköistämiseksi.

Myös osa tiehankkeista on ilmastotavoitteiden kannalta ongelmallisia. Rakentaminen aiheuttaa CO₂-päästöjä ja henkilöautoliikenteen nopeutta ja sujuvuutta parantavat hankkeet lisäävät autoliikennettä, kasvattavat liikennesuoritteita ja vähentävät muiden kulkutapojen kilpailukykyä.

Uudet tiet ja radat sekä usein myös nykyteiden ja -ratojen isot parannushankkeet aiheuttavat luontokatoa ja muita ympäristöhaittoja: peittävät alueita, katkovat ekologisia yhteyksiä ja aiheuttavat melua ja muita häiriöitä. Nykyväylien parantamishankkeiden yhteydessä voidaan kuitenkin parhaimmillaan myös vähentää ympäristöhaittoja, kuten melua ja estevaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointi ja lieventäminen ovat keskeisiä tehtäviä väylähankkeiden suunnittelussa.

Ympäristöä ja luonnon monimuotoisuutta edistävänä toimina esitetään meluhaittojen vähentämistä, nykyisten väylien estevaikutuksen vähentämismahdollisuuksien tunnistamista, pohjavesien suojaamista, vesistöjen kireiden aiheuttamien haittojen vähentämistä, perinne- ym. biotooppeja korvaavien väyläympäristöjen hoitoa sekä vieraslajien torjuntaa. Merialueilla on tärkeää vähentää satamien ruoppausmassojen meriläjäytysten haittoja sekä ylläpitää ja parantaa öljyntorjuntavalmiuksia.

LIITE 1: Suurten liikennehankkeiden tavoitteellinen toteuttamishjelma

Hankekohtainen Jatkuva toteutus

Varsinais-Suomi siltana Eurooppaan	Kust.M€	Suunn. valmius	2025-2027				2028-2031				2032-2035				2036-				Huom!
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Kehitetään yhteyksiä Helsingin ja Tukholman suuntiin – TEN-T-liikennekäytävä	MAKU 145 (2020=100)																		
Länsirata - nopea junayhteys pääkaupunkiseudulle (*kust. ml. rakennussuunnittelu tasossa MAKU 130, 2015=100)																			
Salo-Hajala kaksoisraide	150*	RS hyväksytty															Myös lähijunaseisakkeet		
Espoo-Hista ratayhteys	320*	RS käynnissä															Myös lähijunaseisakkeet		
Nunna-Kupittaa kaksoisraide	125*	RS käynnissä															Myös lähijunaseisakkeet		
Hista-Lohja ratayhteys	670*	RS käynnissä																	
Hajala-Nunna kaksoisraide ja rataoikaisu	535*	RS käynnissä															Myös lähijunaseisakkeet		
Lohja-Salo-ratayhteys	1225*	RS käynnissä																	
(Naantali-)Turku-Salo-taajamajunaliikenne		Esiselvityksiä tehty																	
E18 Turun kehätien ja satamayhteysparantaminen																			
E18 Turun kehätie Raision keskustan kohta (rahoitus sovittu)	235	TS hyväksytty																	
E18 Turun kehätie Naantali-Raisio nelikaistaistus	269	TS hyväksyttävänä																	
Naantalin satamayhteyden parantaminen (Luolantie-Viestitie maantiekseksi)	Ei tiedossa	TS käynnissä																	
E18 Turun kehätie Kauselan eritasoliittymän toimivuuden parantaminen	Ei tiedossa	Esiselvitysvaiheessa																	
E18 Turun kehätien puuttuvien rinnakkaisyhteyksien rakentaminen	Ei tiedossa	Esiselvityksiä tehty															Ykköskohde Aurajoen kohta		
Turun satamaradan ja Naantalin radan parantaminen																			
Turun sataman uusi henkilöraide (rahoitus sovittu)	18	RS käynnissä																	
Naantalin radan sähköistys ja peruskorjaus	20	RS käynnissä																	
Naantalin liikennepaikan kehittäminen ja seisake	21	RS käynnissä																	
Varmistetaan rannikon ja sisämaan logististen yhteyksien toimivuus																			
Valtatien 8 Turku-Pori kehittäminen																			
Vt 8 Turku-Pori parantaminen Laitilan kohdalla	48	TS hyväksyttävänä																	
Vt 8 Laitila-Untamala ohituskaistat	Ei tiedossa	YV:ssä esitetty																	
Vt 8 Nousiainen-Mynämäki nelikaistaistus ja eritasoliittymät (kustannusarvio vanhentunut)	(95)	YS vanhentunut																	
Vt 8 Kuloisten eritasoliittymän uusiminen ja alikulkukorkeuden korotus	19	TS käynnissä																	
Uudenkaupungin radan ja junayhteyksien kehittäminen																			
Radan peruskorjaus ja tasoristeysten turvallisuuden parantaminen	160	RS käynnissä																	
Raision seisake	5	RS käynnissä																	
Muut seisakkeet ja liityntäjärjestelyt	Ei tiedossa	Esiselvitys tehty																	
Turku-Uusikaupunki-taajamajunaliikenne		Esiselvityksiä tehty																	
Valtatien 9 Turku-Tampere kehittäminen																			
Vt 9 Lieto-Aura leveäkaistatie nelikaistaiseksi	67	TS hyväksytty																	
Vt 9 Aura-Loimaa ohituskaistat (3 ohituskaistaparia)	55	TS käynnissä																	
Vt 9 Auran eritasoliittymäjärjestelyt	40	TS käynnistymässä																	
Toijalan radan ja junayhteyksien kehittäminen																			
Seisakkeet ja liityntäjärjestelyt	Ei tiedossa	Esiselvitys tehty																	
Tasoristeysten vähentäminen, tarvittavat kohtauspaikat ja nopeustason nosto	Ei tiedossa	Ei suunnitelmia																	
(Naantali-)Turku-Loimaa-Tampere-taajamajunaliikenne		Esiselvityksiä tehty															Yhdessä Pirkanmaan kanssa		
Vt 10 kehittäminen																			
Lieto-Forssa toimivuuden ja turvallisuuden parantaminen	Ei tiedossa	YV-selvitys tekeillä																	
Turku-Lieto kehittämistoimet ml. tien eteläpään kääntö																	Tarkentuvat kaupunkiseutusuunnitelmassa ja kaupunkiseudun ljs:ssä 2025-2026 ja vt 10 käännön yleissuunnitelmassa ja YVA:ssa		
Seutukuntien ja satamayhteysparantaminen																			
Mt 180 Paraistenväylän rakentaminen (rahoitus sovittu)	114	TS hyväksyttävänä																	
Kt 52 Salon kohta, 2. vaihe	70	TS käynnissä																	

YV = yhteysväliselvitys, YS = yleissuunnitelma, TS = tiesuunnitelma, RS = rakennussuunnitelma

LIITE 2: Toimintaympäristön muutoksia

Ilmastonmuutos

Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen

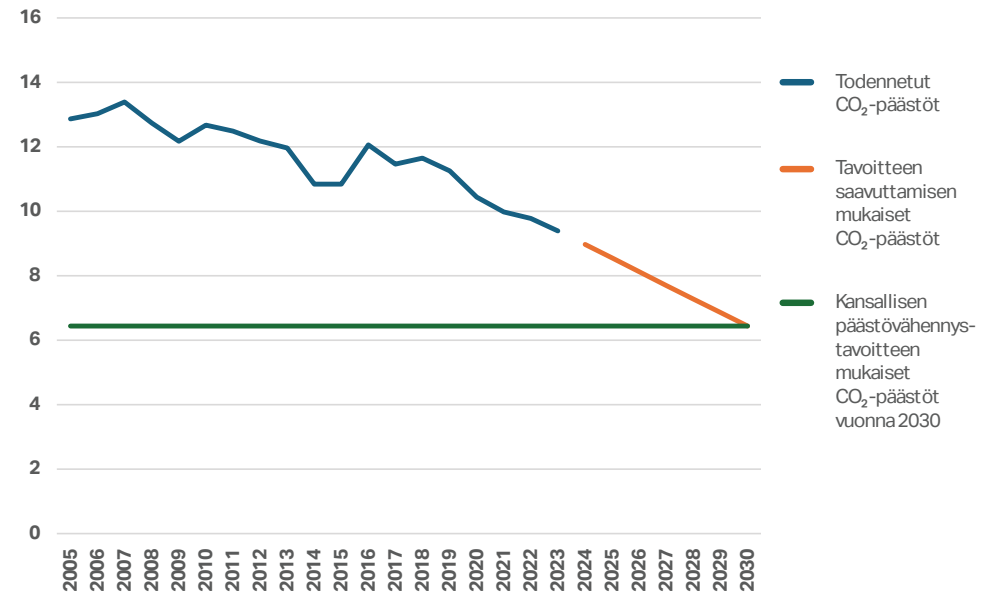
Ilmaston lämpeneminen ihmisen toiminnan seurauksena on maailmanlaajuinen kriisi, jonka rajoittaminen vaatii lyhyessä ajassa isoja muutoksia kaikilla yhteiskunnan aloilla, myös liikenteessä. Vuonna 2023 kotimaan liikenteen osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä oli lähes neljäsosa ja päästökaupan ulkopuolisen ns. taakanjakosektorin² päästöistä lähes 40 prosenttia. Tieliikenteen osuus kotimaan liikenteen päästöistä oli 95 prosenttia.

Suomi on sitoutunut EU:n taakanjakoasetuksen mukaisesti vähentämään päästöjään 50 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Taakanjakoasetus on Suomea oikeudellisesti sitovaa lainsäädäntöä. Liikenteen päästöjen puolittamistavoitteella on keskeinen rooli taakanjakosektorin veloitteiden saavuttamisessa. Pitemmällä aikavälillä vaaditaan vielä enemmän ja koko liikennejärjestelmästä on tehtävä erittäin vähäpäästöinen. Vuoteen 2023 mennessä liikenteen päästöt olivat vähentyneet vasta 27 prosentilla.

Liikenteen CO₂-päästöjä voidaan vähentää kolmella tavalla:

1. Ottamalla käyttöön vähäpäästöisempiä tai uusiutuvia polttoaineita.
2. Siirtymällä liikennevälineissä vähäpäästöisiin tai päästöttömiin teknologioihin, kuten sähköautoihin.
3. Vähentämällä päästöjä tuottavan liikenteen suoritetta (ajokilometrejä) ja parantamalla muilla tavoin liikennejärjestelmän energiatehokkuutta.

² Taakanjakosektoriin kuuluvat liikenne, maatalous, rakennusten erillislämmitys, jätehuolto, työkoneet ja F-kaasut sekä pienet teollisuus- ja lämpölaitokset. EU:n päästökauppaan kuuluvat suuret teollisuus- ja energiantuotantolaitokset sekä Euroopan talousalueen sisäinen lentoliikenne. Meriliikenne siirtyy vuodesta 2024 lähtien vähitellen osaksi päästökauppaa ja vuonna 2027 käynnistyy uusi polttoaineen jakelijoita koskeva päästökauppa.



Kuva 1. Kotimaan liikenteen CO₂-päästöjen kehitys ja kansallinen päästövähennystavoite (Traficom)

Vähäpäästöisemmät polttoaineet ja teknologiat

Polttoaineiden ja ajoneuvoteknologian kehitys tapahtuu pitkälti kansainvälisten ja kansallisten päätösten ja säädösten sekä markkinoiden ohjaamina. Autojen kiristyneet päästövaatimukset ovat jo johtaneet siihen, että polttomootoriautojen yksikköpäästöt ovat vähentyneet ja vaihtoehtoisten käyttövoimien, varsinkin sähkön, osuus uusista henkilöautoista on kasvanut.

Ajoneuvokannan kehityksestä huolimatta keskeinen syy Suomen tieliikenteen päästöjen laskuun on ollut ja on ainakin vielä 2020-luvulla biopolttoaineiden kasvava osuus liikennepolttoaineissa. Biopolttoaineiden etuna on, että niitä voidaan käyttää jo olemassa olevissa autoissa, sillä autokanta uusiutuu hitaasti. Lisäksi ne soveltuvat hyvin myös raskaaseen liikenteeseen, jonka sähköistäminen on henkilöautoja haastavampaa.

Tärkeimpiä alueen omia keinoja edistää moottoriliikenteen fossiilittomuutta ovat siirtyminen julkishallinnon omissa ajoneuvoissa ja tilaamassa liikenteessä, mm. kaupunkien joukkoliikenteessä, vähäpäästöiseen kalustoon ja polttoaineisiin. Siirtymää vauhdittaa ja edellyttää EU:n ns. puhtaiden ajoneuvojen direktiivi, jonka toimeenpanoa Suomessa ohjaa kesällä 2021 voimaan tullut laki ajoneuvo- ja liikennepalveluhankintojen ympäristö- ja energiatehokkuusvaatimuksista. Muita alueen omia keinoja ovat esimerkiksi vähäpäästöisille liikennevälineille annettavat etuudet pysäköinti- ja satamamaksuissa.

Tärkeä toimenpide on sähkö- ja päästöttömien polttoaineiden jakeluverkoston edistäminen. Pääosin sen odotetaan kehittyvän markkinaehtoisesti kysynnän myötä, mutta ainakin alkuvaiheessa sitä edistetään erilaisilla tukimuodoilla sekä lainsäädännön vaatimuksilla. Vuonna 2024 voimaan tullessa EU:n vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuria koskevassa ns. AFIR-asetuksessa vaatimuksia muun muassa TEN-T-tieverkon, satamien ja lentoasemien lataus- ja jakeluasemien määrille. Kaupunkialueilla tarvitaan pelisääntöjä latauspisteiden sijoittamiselle katu- ja kaupunkiympäristöön.

Lentoliikenne on globaalisti merkittävä liikennesektorin kasvuhuonekaasujen päästölähde. Ongelmaa on pahentanut lentoliikenteen nopea kasvu sekä se, että ilmastovaiikutuksia aiheuttavat muutkin tekijät kuin lentokoneiden hiilidioksidipäästöt. Esimerkiksi suomalaisten ulkomaanmatkailusta aiheutuvan ilmastovaiikutuksen on arvioitu olevan suurempi kuin henkilöautoilla tehtävien matkojen päästöt.

Lentoliikenteen päästöjen rajoittamiseen pyritään kansainvälisten sopimusten ohjaamana. Keskeisiä keinoja ovat ilma-alusteknologian ja vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöönotto ja kehittäminen. Päästöttömien sähkölentokoneiden arvioidaan tulevan kaupalliseen liikenteeseen 5–10 vuoden aikajänteellä lyhyillä lentoetäisyyksillä.

Liikennesuorite ja liikennejärjestelmän energiatehokkuus

Päästöjä aiheuttavan liikennesuoritteen määrään voidaan vaikuttaa autoilun hintaan kohdistuvilla toimilla, joiden päätöksenteko tapahtuu valtakunnan tasolla. Alueen toimijat voivat edistää päästövähennyksiä

- vaikuttamalla matkojen ja kuljetusten määrään ja pituuksiin, esimerkkeinä etätyön edistäminen ja lähipalvelujen tarjoaminen
- vaikuttamalla kulkuvälineiden keskikuormitukseen esimerkiksi edistämällä kimppakyytejä töihin ja harrastuksiin sekä tehostamalla logistiikkaa pakkausten ja kuljetusten täyttöastetta parantamalla
- vaikuttamalla kulku- ja kuljetustapoihin esimerkiksi parantamalla joukkoliikenteen kilpailukykyä ja tarjoamalla pyöräilylle sujuvat ja turvalliset yhteydet.

Henkilöautojen kilometrisuoritteesta noin 60 % syntyy alle ja 40 % yli 50 kilometrin matkoilla. Siksi päästöjen vähentämisessä tarvitaan toimenpiteitä, joilla vaikutetaan sekä lyhyisiin paikallisiin että pitempiin matkoihin.

Tehokkaimmin ja nopeimmin autosuoritetta vähentävät ihmisten elämäntavoissa ja liikkumistottumuksissa tapahtuvat muutokset, jotka eivät vaadi liikenneinfrastruktuurin kehittämistä. Tällaisia ovat esimerkiksi etätyö, lähipalvelujen suosiminen, lomalentojen vähentäminen, yhteiskyydit sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn suosiminen siellä ja silloin, kun ne jo ovat kilpailukykyisiä vaihtoehtoja.

Joukkoliikenteellä voidaan korvata pitempiäkin automatkoja. Joukkoliikenteen kilpailukykyyn päätekiijät ovat vuorotarjonta, hinta ja nopeus. Kulikutapavalintojen kannalta on erityisen merkittävää, mikä on henkilöauton ja joukkoliikenteen matka-aikasuhde alueilla ja yhteysväleillä, joilla kysyntäpohja riittää hyvälle tarjonnalle.

Kaukoliikenteessä sekä seutukeskusten ja Turun välisessä liikenteessä juna voi tarjota henkilöautoa nopeammat yhteydet. Suurin kehittämistarve on Helsingin junayhteydessä, joka nopeimmillaankin kestää saman verran kuin automatka radan pituudesta ja hitaudesta johtuen. Ongelmana on myös yksiraiteisen radan kapasiteetti, joka aiheuttaa

myöhästymisiä ja rajaa liikenteen kehittämistä. Ratalinja Tampereelle on suurempi ja ruuhkattomampi, mutta sen potentiaalia ei hyödynnetä täysimääräisesti. Iso puute on myös se, että tiheästä taajamarakenteesta huolimatta Varsinais-Suomen rataverkolla on asemia selvästi muuta maata harvemmassa.

Kävelyä ja pyöräilyä edistävien toimien vaikutukset autoliikenteen suoritteisiin ovat rajalliset, mutta koska ne ovat kustannuksiltaan edullisia ja tuovat terveysvaikutusten kautta suuria säästöjä yhteiskunnalle, niitä voidaan pitää yhteiskunnan ja yksilöiden itsensä näkökulmasta hyvin kannattavia.

Pitemmällä aikavälillä yhdyskuntarakenteen kehityksellä on ratkaiseva vaikutus eri kulutapojen käyttöön. Arkimatkojen pituudet ja joukkoliikenteen järjestämisedellytykset luovat rajat sille, miten helppoa matkojen teko jalan, pyörällä ja joukkoliikenteellä voi olla. Jalankulkua, pyöräilyä ja joukkoliikennettä suosiva eheä kaupunkirakenne hillitsee myös liikennealueiden alle jäävän maa-alan jatkuvaa kasvua. On tärkeää, että maakuntakaavalla, yleiskaavoilla ja asemakaavoilla ohjataan maankäyttöä tukemaan kestävää liikkumista.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmastonmuutoksen hillinnän ohella väylänpidossa ja liikennejärjestelmän suunnittelussa on tarpeen varautua ilmastonmuutoksen aiheuttamiin vaikutuksiin, kuten tulvien ja myrskyjen lisääntymiseen, talvien leudontumiseen ja säätilan vaihteluiden kasvuun.

Tie- ja katuverkon talvihoito on entistä hankalampaa ja kalliimpaa olosuhteiltaan vaikeimpien ajanjaksojen lisääntyessä. Nykyistä rankemmat sateet aiheuttavat haasteita muun muassa kaupunkialueiden hulevesien hallinnalle. Myrskyissä kaatuvat puut aiheuttavat vahinkoja ja poikkeustilanteita tie- ja rataverkolla. Väylärakenteiden ja teknisten järjestelmien vaurioitumisriskejä ja häiriönsietorajoja joudutaan tarkastelemaan uudelleen.

Merialueella muuttuvat jääolosuhteet ja voimistuvat tuulet muuttavat talvimerenkulun avustusolosuhteita vaikeammin ennakoitaviksi ja nopeasti muuttuviksi, mikä edellyttää mm. jääolosuhteiden ennustettavuuden kehittämistä.

Luontokato

Luonnon monimuotoisuus on jatkuvasti köyhtymässä. Kehityksellä on vakavia vaikutuksia ympäristöön ja ihmisten hyvinvointiin. Siksi luontokadon lopettaminen on noussut yhdeksi ihmiskunnan suurista lähiajan haasteista.

Myös liikennejärjestelmällä on vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Ilmastonmuutos on yksi luontokadon suurimmista ajureista ja liikenteen osuus kasvihuonekaasupäästöistä on iso. Ilmastonmuutosta on käsitelty aiemmissa luvuissa.

Liikenne ja liikenneväylät voivat vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen suoraan maa- ja vesiekosysteemeissä elinympäristöjen menetysten, estevaikutusten, erilaisten häiriöiden (melu, valo, epäpuhtaudet jne.) ja näistä seuraavien elinympäristöjen pirstoutumisten sekä vieraslajien leviämisen vuoksi. Teiden ja ratojen rakentamiseen ja hoitoon liittyvillä toimenpiteillä voidaan saavuttaa myös luonnon monimuotoisuuden kannalta myönteisiä vaikutuksia esimerkiksi vähentämällä estevaikutuksia ja torjumalla vieraslajeja.

Tie- ja rataverkon kehittämisessä ja hoidossa on tärkeää edistää erilaisten luontoalueiden välistä kytkeytyneisyyttä ja välttää sen heikentämistä. Väylien estevaikutuksia ja häiriöitä tulisi tarkastella laajemmin kuin yksittäisten väylän varsialueisiin rajautuen. Lähekkäisiä väyliä tulisi tarkastella yhdessä ja uusien väylien suunnittelun yhteydessä tulisi tarkastella myös olemassa olevien väylien estevaikutuksia ja niiden lieventämismahdollisuuksia.

Taustaksi tarvitaan näkemyksiä laajemmista kytkeytyneisyyden tarpeista. Viheryhteydet jatkuvat väylien ulkopuolella, siksi tärkeimpiä yhteyksiä tulisi tarkastella ja kehittää yhdessä muun maankäytön kanssa (maatalous, taajamien kaavoitus). Erityisesti joki- ja puronvarret ovat eläinten luonnollisia kulkureittejä. Koska teillä ja radoilla on niiden kohdalla joka tapauksessa siltoja ja rumpuja, ja peltoalueilla niiden varteen tulisi jättää suojavyöhykkeitä, joki- ja puronvarsia on luontevaa kehittää viheryhteyksinä.

Itämeren tila on vakava huolenaihe saaristo- ja rannikkoalueella. Pahin ongelma on rehevöityminen, mutta myös laivojen öljy- ja kemikaalipäästöt tulee saada kuriin kansain-

välisillä sopimuksilla ja riittävällä valvonnalla. Saaristomerellä, jossa väylät kulkevat lähellä rantoja, laivaliikenteen aiheuttama eroosio voi vahingoittaa herkkiä rantaympäristöjä. Myös onnettomuusriski on kapeilla saaristoreiteillä aina olemassa, ja siksi meriliikennettä turvaavat ohjaus- ja valvontajärjestelmät ovat ensiarvoisen tärkeitä. Niiden ohella on tärkeää kehittää pelastus- ja öljyntorjuntavalmiuksia. Myös satamilla ja väylänpidolla on merkittäviä ympäristöhaittoja, erityisesti väylien ruoppauksen ja ruoppausmassojen vaikutukset veden laatuun.

Huoltovarmuus

Liikennejärjestelmän kannalta huoltovarmuus tarkoittaa kykyä varmistaa kriittisten kuljetusten ja yhteyksien toimivuus kaikissa olosuhteissa, myös erilaisissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Tällaista valmiutta luodaan etukäteen suunnittelemalla ja kartoittamalla mahdollisia riskejä ja niiden vaikutuksia sekä toteuttamalla tarpeelliseksi katsottuja toimenpiteitä.

Toimintavarmat, nopeasti palautuvat ja monipuoliset liikenneverkot ja -palvelut ovat olennainen osa yhteiskunnan huoltovarmuutta. Häiriöihin ja poikkeustilanteisiin varautumisen perustana ovat toimivat logistiikkamarkkinat, toimiva infra sekä yhteistyö ja varautuminen. Riskejä on vaikea hajauttaa, jos markkinat ovat suppeat, kriittiset kuljetukset harvan toimijan varassa ja vaihtoehtoisia kuljetusreittejä on vähän. Oleellista on ennakoiva varautuminen ja koordinoitu yhteistyö eri toimijoiden välillä. Suomessa Huoltovarmuuskeskus koordinoi toimia varmistaa liikennejärjestelmän toimintakyvyn ja resilienssin kaikissa olosuhteissa.

Huoltovarmuuden näkökulmasta väyläverkoilla korostuvat väylien kunto ja sään ääri-ilmiöihin varautuminen, kriittisten siltojen kunnan varmistaminen, laaja satamaverkko, satamayhteyksien toimivuus ja kunto sekä vaihtoehtoiset reitit ja mahdolliset pullonkaulat isoissa ja pienissä häiriötilanteissa. Myös liikennejärjestelmän digitaalisen infrastruktuurin, kuten liikenteenohjaus- ja logistiikkajärjestelmien, on oltava toimintavarmoja ja suojattuja kyberuhkilta. Kriittisiltä järjestelmiltä vaaditaan toimintakykyä ja nopeaa palautumista häiriötilanteissa, kuten sähkökatkoissa.

Liikenteen sähköistyminen

Liikenteen sähköistyminen etenee nopeasti. Kaupunkiliikenteessä erilaisten sähköllä toimivien kevyiden kulkuneuvojen määrä ja valikoima kasvaa. Jalankulku- ja pyöräilyjärjestelyjen suunnittelussa joudutaan jo nyt ottamaan huomioon entistä laajempi kirjo erilaisia jalankulkuun ja pyöräilyyn rinnastettavia, sähköllä toimivia kulkuvälineitä, kuten sähköpotkulautoja, -rullalautoja, -rollaattoreita ja senioriskoottereita.

Sähköavusteisten pyörien yleistymisen johtaa siihen, että potentiaalisten aktiivisten arkipyöräilijöiden joukko laajenee ja pyörillä tehdään helpommin entistä pitempiä matkoja. Samalla pyörien keskinopeudet nousevat erityisesti aiemmin hitaammin liikkuneilla, mikä lisää turvallisten liikennejärjestelyjen merkitystä ja korostaa tarvetta erottaa jalankulku ja pyöräily toisistaan. Sähköistyminen vauhdittaa myös erilaisten normaalipyörää isompien tavarapyörien suosion kasvua, mikä puolestaan vaikuttaa pyöräteiden tilantarpeisiin.

Myös mopoiksi tai moottoripyöriksi luokiteltavien sähköllä toimivien kaksi-, kolmi- ja nelipyöräisten kulkuneuvojen määrän ja kirjon voi olettaa kasvavan niin ikääntyvän väestön, työikäisten kuin nuorison käytössä. Tulevaisuuden kaupunkiliikenteen monenkirjavien ja ominaisuuksiltaan hyvin erilaisten ajoneuvojen turvallinen yhteensovittaminen toistensa ja autoliikenteen kanssa vaatii riittävän alhaisia ajonopeuksia ja turvallisuutta tukevaa liikenneympäristöä.

Myös autoliikenteessä siirtymä fossiilisista polttoaineista muihin käyttövoimiin on käynnissä. Sähköautojen ja hybridien osuus uusista henkilöautoista kasvaa mm. autonvalmistavien velvoittajien päästösäädösten myötä. Tieliikenteeseen on todennäköisesti tulossa myös EU-tason päästökauppa, mikä luo lisäkannustimen muutokseen.

Suomessakin sähköistyminen on edennyt ensirekisteröinneissä melko nopeasti. Koko maan autokannan muutos on kuitenkin hidasta, sillä autokannan kiertoaika on yli 20 vuotta. Autoalan tiedotuskeskuksen uusimman perusennusteen (2024) mukaan puolet Suomen henkilöautokannasta uusiutuu sähköiseksi 15–20 vuoden aikajänteellä. Muutosvauhti riippuu pitkälti autojen ja polttoaineiden hintojen kehityksestä ja niihin vaikuttavista toimista.

Henkilöautokannan sähköistyminen vähentää merkittävästi liikenteen päästöjä, mutta muutosvauhti ei yksin riitä liikenteen päästövähennystavoitteiden saavuttamiseen. Siirtymäaikana ratkaisuna on uusiutuvien polttoaineiden ja synteettisten hiilineutraalien polttoaineiden osuuden kasvattaminen polttoaineissa. Pitemmällä aikavälillä biopolttoaineiden tuotanto tarvitaan raskaalle tie-, vesi- ja ilmaluonteelle, jonka sähköistäminen on haastavampaa. On myös todennäköistä, että vetyyn perustuvat moottoriteknologiat yleistyvät sähkön rinnalla tulevaisuuden autojen ja muun liikenteen käyttövoimana.

Uudet käyttövoimat eivät itsessään tuo autoliikenteeseen juurikaan muita muutoksia kuin sähkön ja vaihtoehtoisten polttoaineiden jakeluverkostojen rakentamistarpeen. Globaalisti sähköautojen yleistymisen mukanaan tuomia haasteita ovat ennen muuta akkumallien kasvava tarve ja käytettyjen akkujen kierrätys, jotka aiheuttavat geopoliittisia ja ympäristöongelmia.

Rautatieliikenteen sähköistäminen on jo pitkällä. Varsinais-Suomessa sähköistämättä on enää Naantalin rata sekä osa satama- ja teollisuusraiteista ja ratapihoista. Sähköistys luo edellytykset hoitaa kaikkien ratojen henkilö- ja tavaraliikennettä tehokkaasti samalla junakalustolla ja vähentää tavaraliikenteen veturinvaihtotarpeita ratapihoilla.

Lentoliikenteessä sähkölentokoneiden arvioidaan tulevan käyttöön 5–10 vuoden aikajännteellä, aluksi vain pienille koneille soveltuville lyhyille reiteille. Lyhyet lentoyhteydet Turun lentoasemalta Helsinkiin, Maarianhaminaan ja Tukholmaan, mahdollisesti myös Kööpenhaminaan ja Riikaan, voisivat olla potentiaalisia ensimmäisen vaiheen sähköisiä yhteyksiä.

Liikenteen automaatio ja digitalisaatio

Tieliikenteessä automaatio on tulossa käyttöön asteittain. Automaation ensimmäisillä, kuljettajaa avustavilla tasoilla kuljettaja monitoroi ajoympäristöä ja on vastuussa suurimasta osasta ajotehtäviä. Seuraavalla tasolla ajoneuvo ryhtyy itse monitoroimaan ajoympäristöä ja suoriutuu itsenäisesti jo joistain tehtävistä, mutta kuljettajan rooli on kuitenkin yhä merkittävä. Korkean automaation tasosta puhutaan, kun ajotilannekohtainen automaatiojärjestelmä kattaa kaikki tilanteen tehtävät myös silloin, kun ihminen ei ota autoa

hallintaansa. Viimeisellä täyden automaation tasolla on kysymys automaatiojärjestelmästä, joka kattaa kaikki ajotehtävän osa-alueet kaikissa tie- ja ympäristöolosuhteissa.

Markkinoilla ja liikenteessä on jo tällä hetkellä osin automaattisia ajoneuvoja ja toimintoja, kuten edessä ajavan ajoneuvon liikkeisiin mukautuva vakionopeussäädin sekä kaistavahti ja -avustin. Seuraavana vaiheena on automaation pitemmälle viety soveltaminen rajatuilla alueilla tai tehtävissä, esimerkiksi rajatuilla automaattibussilinjoilla ja kuljetusreiteillä, rekkujen letka-ajossa tai korkealuokkaisessa moottoritieympäristössä. Täydellinen automaatio, jossa kuljettajaa ei tarvita enää missään oloissa, on vielä pitkän ajan päässä. Teknisten haasteiden lisäksi siihen liittyy paljon taloudellisia, juridisia, eettisiä ja markkinoihin kytkeytyviä haasteita. Ammattiliikenteessä kuljettajaa korvaava liikenteen automaatio edistyneen teknisten mahdollisuuksien myötä nopeasti, jos sen tuomat lisäkustannukset ovat pienemmät kuin palkkakustannussäästöt.

	Ihminen monitoroi ajoympäristöä			Järjestelmä monitoroi ajoympäristöä		
	0	1	2	3	4	5
	Ei automaatiota	Kuljettajan tuki	Osittainen automaatio	Ehdollinen automaatio	Korkea automaatio	Täysi automaatio
Ohjaus, kiihdyttäminen, jarrutus	Ihminen	Ihminen ja järjestelmä	Järjestelmä	Järjestelmä	Järjestelmä	Järjestelmä
Ympäristön monitorointi	Ihminen	Ihminen	Ihminen	Järjestelmä	Järjestelmä	Järjestelmä
Dynaamisen ajamisen varasuorittaja	Ihminen	Ihminen	Ihminen	Ihminen	Järjestelmä	Järjestelmä
Automaation kattavuus	-	Joitakin ajotilanteita	Joitakin ajotilanteita	Joitakin ajotilanteita	Suurin osa ajotilanteista	Kaikki ajotilanteet

Kuva 2. Tieliikenteen automaation tasot (Automaation lisääntymisen vaikutukset tieliikenteessä, Trafín julkaisu 1/2015)

Automaattiliikenteen edistyminen vaatii myös yhteiskunnan panostuksia sekä tehokkaisiin datayhteyksiin että liikenneinfrastruktuuriin. Lyhyellä tähtämellä automaattinen ajaminen tarvitsee hyväkuntoista infraa (päälyste ja kaistamerkinnyt), hyvää talvikunnossapitoa ja hyviä tietoliikenneyhteyksiä sekä kehittyvää sähkönsyöttöä väylien varsille. Lisäksi tarvitaan laadukasta digitaalista tietoa fyysisestä infrastruktuurista ja reaaliaikais- ta tietoa liikenteestä ja liikenneolosuhteista. Pitemmällä aikavälillä voidaan tarvita isompia fyysisen infrastruktuurin muutoksia, kuten omia kaistoja, purkaus- ja lastauspaikkoja ja haastavia liikenneolosuhteita kompensoivia apuvälineitä.

Raideliikenteen automaation kehitys on lähtenyt liikkeelle liikenteen hallinta- ja ohjausjärjestelmistä, esimerkkinä junien kulkua turvaava automaattinen kulunvalvonta. Suomen nykyinen kulunvalvontajärjestelmä tulee elinkaarensa päähän 2020-luvun lopussa. Vanhan järjestelmän korvaajaksi ehdolla oleva nopeaan dataan perustuva, radioverkko- pohjainen kulunvalvontajärjestelmä mahdollistaa uusien teknologioiden hyödyntämisen mm. liikenteenhallinnassa. Se tarjoaa myös edellytyksiä logistiikan digitalisointiin ja tulevaisuuden automaattiseen junaliikenteeseen. Kaupunkien raideliikenteessä on jo nykyisin käytössä ilman kuljettajaa automaattiajoon pystyviä liikennevälineitä, jotka liikkuvat suljetussa raidejärjestelmässä (esim. automaattimetro). Sen sijaan yleisellä rataverkolla automaattiajon vaatimukset ovat haastavampia ja toteutuskustannukset niin suuret, että kokonaan ilman kuljettajaa liikkuvien junien toteuttaminen lienee vielä pitkään kannattamatonta.

Merenkulun automaatiolla tavoitellaan turvallisuuden lisäämistä, energiatehokkuuden parantamista, alusten kulun ja reittien optimointia sekä logistiikkakustannusten vähentämistä ja koko kuljetusketjun kehittämistä. Jo nykyisin uusissa aluksissa merellä kuljettaessa komentosiltahenkilökunnan työ on pitkälti valvomotyypistä toimintaa automaation hoitaessa navigoinnin merellä. Teknologiaa laivojen automatisoimiseksi sekä etäohjauksen hyödyntämiseksi on siis pitkälti olemassa, mutta kaikkia automaation luomia mahdollisuuksia ei vielä hyödynnetä. Saaristomerellä kapeat väylät tuovat automaatiokehitykseen omat haasteensa, mutta myös paljon saavutettavaa erityisesti turvallisuudessa.

Ilmailussa automaatio on jo pitkällä, mm. erilaisia autopilotteja on ollut käytössä matkustajalennolla jo kauan. Myös etäohjaus on laajasti käytössä mm. sotilasilmailussa. Liikennejärjestelmän näkökulmasta muutoksia voi tulevaisuudessa tuoda drone-liikenteen kehitys.

Dronella eli miehittämättömällä ilma-aluksella voidaan tarkoittaa monenlaisia etäohjattuja lentäviä laitteita – muutaman gramman painoisista välineistä usean tonnin ilma-aluksiin. Suomessa dronejen käyttö on yleistynyt erityisesti ilmakehämässä ja videoinnissa, sillä kamerat liikkuvat dronen mukana kätevästi melkein minne tahansa.

Tulevaisuudessa dronet tulevat myös osaksi liikennejärjestelmää. On todennäköistä, että isokokoisilla droneilla tullaan aluksi kuljettamaan rahtia, ei ihmisiä. Vaikka teknologisesti dronejen kehitys on jo hyvin pitkällä, niiden yleistymisen ilmailukäyttöön tulee viemään aikaa, sillä monia sääntely- ja turvallisuuskysymyksiä ei ole vielä ratkaistu. Etäohjaus ei sinällään ole uusi asia, sillä perinteisiä ilma-aluksia on muutettu etäohjatuiksi jo aikaa sitten. Myös automaatio on ilmailussa jo pitkällä, muun muassa erilaisia autopilotteja on ollut käytössä matkustajalennolla jo kauan.

Viestintäyhteyksien kehittyminen on tärkeää kaikkien liikennemuotojen digitalisaatiolle ja automatisaatiolle. Erilaiset liikenteen sovellukset vaativat viestintäpalveluilta erilaisia ominaisuuksia. Joihinkin käyttötarkoituksiin tärkein kriteeri on palvelun saatavuus kattavasti koko maassa ja myös ilmassa. Toisille sovelluksille tasalaatuisuus ja erittäin pieni viive voivat olla kriittisiä ominaisuuksia. Sellaisille sovelluksille, jotka lähettävät paljon reaaliaikaista dataa, esimerkiksi videokuvaa ajoneuvoista verkkoon, tiedonsiirtoverkkojen nopeudet ovat kriittisiä. 5G-verkot tulevat kehittymään nopeuden ja kattavuuden lisäksi myös teknisiltä ominaisuuksiltaan, jolloin ne tarjoavat operaattoreille uusia työkaluja toteuttaa räätälöityjä verkkopalveluita liikenteen tarpeisiin.

Nopeat tietoliikenneyhteydet voidaan toteuttaa loppukäyttöpisteeseen ulottuvan kiinteän valokuituverkon tai tiedonsiirtokäytöstään aiempaa nopeamman 5G-mobiiliverkon avulla. Molempia tarvitaan, sillä kumpikaan ei yllä kaikkialle. Lisäksi mobiiliverkko vaatii aina myös valokuitua, sillä tukiasemilta data liikkuu sitä pitkin. Koska 5G-verkon tukias-

mien kantama on lyhyt, nopea mobiiliverkko vaatii tiheässä olevia tukiasemia valokuituyhteyksineen. Mobiiliverkon tukiasemien lisäksi valokuituyhteyksiä tarvitaan myös mm. liikennevalojen sekä väyläinfraan asennettujen kameroiden, sensorien ja tutkien ym. tietoliikenneyhteyksiä varten.

Automaation ja digitalisaation sovellusten kehittyminen luo uusia mahdollisuuksia liikenneverkkojen tehokkaammalle operoinnille, palvelutason nostamiselle ja kokonaan uusille liikenteen palveluille. Toisaalta liikennejärjestelmän tekniikka monimutkaistuu ja sen haavoittuvuus lisääntyy. Tietoturvan ja tietoliikenneyhteyksien häiriötilanteisiin varautumisen merkitys kasvaa myös liikenteessä.

Jakamistalous ja uudet liikkumisen palvelut

Henkilöliikenne on pitkään perustunut omien liikennevälineiden omistamiseen ja yksittäisten matkojen tai alueellisesti rajatun joukkoliikenteen käyttöoikeuden ostamiseen. Jatkossa sen on ennakoitu kasvavassa määrin muuttuvan kokonaisvaltaisemmiksi palveluhankinnoiksi. Ajatuksena on, että käyttäjät voivat saada tarpeitaan vastaavia liikkumis- ja kuljetuspalveluja myös ilman kulkuvälineen omistamista vastaavaan tapaan kuin tavaraliikenteessä, jossa yritykset ostavat ajoneuvojen ja osarahtien sijaan kokonaisvaltaisia kuljetuspalveluja.

Yksinkertaisimmillaan kyse on erilaisista leasing-paketeista, pitemmälle vietyinä liikkuminen hankitaan palveluina ja palvelupaketteina, esimerkiksi kuukausimaksuun sisältyy rajaton julkinen liikenne ja tietty määrä vuokra-auton ja taksin käyttöä. Operaattorit ja liikkumispalvelujen tarjoajat myös yhdistelevät matkoja ja myyvät kokonaisia matkaketjuja. On silti epävarmaa, missä laajuudessa uudenlaiset liikkumispalvelut pystyvät tarjoamaan yhtä helppoa ja sujuvaa liikkumista kuin auton omistaminen.

Digitalisaatio ja lainsäädännön muutokset yhtäältä luovat mahdollisuuksia uudelleenlaisille palveluille ja toisaalta syövät toimintaedellytyksiä entisiltä toimijoilta. Esimerkiksi taksiliikenteen säätelyn purku on tarjonnut mahdollisuuden tuoda perinteisen taksin ja linja-auton rinnalle uusia palvelukonsepteja, mutta samalla heikentänyt perinteisen taksiliikenteen tarjontaa keskusten ulkopuolella.

Liikennepalvelujen tuottajien velvoite avata liikennetietojen rajapinnat sekä tarjota kertalippujen myyntioikeus kolmansille osapuolille tarjoaa mahdollisuuksia matkojen yhdistelyyn ja kokonaisten matkaketjujen sekä palvelupakettien myyntiin. Edellytyksenä matkaketjujen myynnille on kuitenkin joukkoliikenteen perustarjonnan olemassaolo, ilman sitä ei ole myytävää. Isojen kaupunkien välisen kaukoliikenteen ja yhteiskunnan subventoi- mien suurten kaupunkiseutujen liikenteen ulkopuolella joukkoliikenteen tarjonta on viime vuosina heikentynyt.

Digitalisaation mahdollistama alustatalous on myös synnyttänyt perinteisen yrittäjyyden ja palkkatyön rajoja rikkovia taksi- ja ruokakuljetuspalveluja, jotka todennäköisesti tulevat laajenemaan kaikkeen pientavarakuljetukseen. Jakamis- ja alustatalouden kehitys on myös tuonut kaupunkeihin erilaisia yhteiskäyttöisiä auto-, pyörä- ja potkulautajärjestelmiä. Tulevaisuudessa yhteiskäyttöpalvelujen kautta tarjolla olevien kulkuvälineiden kirjon voidaan ennakoida kasvavan. On oletettavaa, että palvelutarjonta painottuu jatkossakin kaupunkialueille, joilla potentiaalista asiakaskuntaa on enemmän.





VARSINAIS-SUOMEN LIITTO
EGENTLIGA FINLANDS FÖRBUND