



Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2020

Varsinais-Suomen liitto
Egentliga Finlands förbund

LJS20
TURUN SEUTU

Luonnos 26.10.2020

Sisälllys

Esipuhe	3
1 Toimintaympäristön muutoksia	5
1.1 Suunnitelman päivitystarpeet	5
1.2 Väestön ja liikenteen kehitys	5
1.3 Liikkumistottumukset	6
1.4 Ilmastomuutos	7
1.5 Liikenteen sähköistyminen	8
1.6 Liikenteen automaatio	9
1.7 Jakamistalous ja uudet liikkumisen palvelut	9
1.8 Arkkiliikunnan väheneminen	10
1.9 Liikennejärjestelmän ja yhdyskuntarakenteen kehitys	11
2 Liikennejärjestelmän kehittämistavoitteet	13
3 Kehittämisteemat ja toimenpiteet	15
3.1. Viihtyisyä jalankulku- ja pyöräkaupunki	16
3.2. Vahva joukkoliikennekaupunki	21
3.3. Kustannustehokkaat kuljetukset ja kestävämpi autoliikenne	25
3.4. Turvallinen liikenne ja viisaat valinnat	30

Liite 1: Liikenneinvestointiohjelma 2020–2031

Liite 2: Toimenpiteiden vaikutustarkastelut

Esipuhe

Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma on laadittu 13 kunnan – Aura, Kaarina, Lieto, Masku, Mynämäki, Naantali, Nousiainen, Paimio, Parainen, Raisio, Rusko, Sauvo ja Turku – MAL-alueelle. Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman 2040+ tavoitteita ja toimenpiteitä edistetään jatkuvalla liikennejärjestelmätyöllä sekä maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimuksella (MAL-sopimus). Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma toimii samalla kestävästä kaupunkiliikenteen suunnitelmasta (SUMP, Sustainable Urban Mobility Plan).

Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040+ on toinen koko MAL-alueelle laadittu suunnitelma, kaupunkiseudun ydinalueella liikennejärjestelmätyöllä on paljon pitempi historia. Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma on laadittu yhteisessä prosessissa Varsinais-Suomen maakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman kanssa ja samanaikaisesti ensimmäisen 12-vuotisen valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman kanssa. Liikennejärjestelmäsuunnitelmien päivittyminen on yhtä aikaa valmisteltu Turun kaupunkiseudun MAL-sopimukseen, Varsinais-Suomen ilmastotietokarttaan ja neljän maakunnan yhteiseen Etelä-Suomen liikennestrategiaan.

Varsinais-Suomen ja Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmien 2040+ laatumista ovat ohjanneet yhteiskunnalliset päämäärät Suomen kilpailukyvn vahvistamisesta, ilmastonmuutoksen torjunnasta, alueiden elinvoimaisuudesta ja saavutettavuudesta, sekä liikennejärjestelmäsuunnittelulle laissa asetetut tavoitteet toimivasta, turvallisesta ja kestävästä liikennejärjestelmästä. Lisäksi suunnitelmassa on huomioitu valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteet; kestävyys, saavutettavuus ja tehokkuus.

Liikennejärjestelmäsuunnitelmien päivitysprosessissa suunnittelun taustaksi analysoitiin yhteiskunnan muutostekijöiden, kuten talouden ja elinkeinorakenteen, väestönkehityksen ja kaupungistumisen sekä työssäkäynnin, vapaa-ajan ja elämäntapojen muutosten vaihtoehtoisia kehityssuuntia ja vaikutuksia liikennejärjestelmään skenaario- ja liikennemallitarkastelun avulla. Päivitysprosessin aikana toteutettiin suunnitelmaa tukevia taustaselvityksiä ja kuultiin seudun asukkaiden näkemyksiä liikennejärjestelmän kehittämisen painopisteistä Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmätyöllä. Elinkeinoelämän toimijoita ja kuntia osallistettiin suunnitelun kyselyillä ja sidosryhmätilaisuuksilla, kuntien virkamiesten ja päättäjien kanssa keskusteltiin tulevaisuuden liikenteen itäkouluissa.

Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman lähtökohdina ovat olleet liikennejärjestelmän toimivuutta, arjen toimintojen sujuvuutta, liikenteen päästöjen vähentämistä, sekä kestävä ja turvallisen liikenteen edistämistä koskevien tavoitteiden edistäminen. Suunnitelmassa on määritelty kaupunkiseudun elinkeinoelämän tarpeiden ja asukkaiden arjen sujuvuuden kannalta keskeisiä kehittämistarpeita, joiden toteutumisesta edistetään jatkuvalla liikennejärjestelmätyöllä. Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma tarkentaa Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelmaa, jossa on käsitelty maakunnan liikennejärjestelmän kehittämistarpeita ja saaristoliiikennettä.

Keväällä 2020 maailmaa kohdannut koronapandemia tulee mitä todennäköisimmin muuttamaan myös liikennejärjestelmäsuunnittelun lähtökohdita ja tavoitteita. Näitä muutoksia ei vielä tässä vaiheessa voida alueellisesti tasolla käsitellä kokonaisvaltaisesti. Pandemian pitkäaikaisia vaikutuksia talouteen ja liikkumiseen tuleekin arvioida kansallisella tasolla osana valtakunnallista liikennejärjestelmäsuunnittelua.

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma

Etelä-Suomen liikennestrategia

Turun kaupunkiseudun MAL-sopimus 2020-2023

Varsinais-Suomen ja Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmien päivitys

- Tavoitteet**
- Kestävä ja vähäpäästöinen
 - Kilpailukykyinen ja vetovoimainen
 - Turvallinen ja terveellinen

Varsinais-Suomen
kehittämisteemat

Toimenpideohjelmat

Turun kaupunkiseudun
kehittämisteemat

Varsinais-Suomi osana Eurooppaa ja
porttina Skandinaviaan

TP 1

TP 2

Viihtyisä jalankulku- ja
pyöräkaupunki

Tehokkaammat ja kestävämmät
rannikon ja sisämaan yhteydet

TP 3

TP 5

Vahva joukkoliikennekaupunki

Toimivat ja vähäpäästöiset
alueelliset ja paikalliset yhteydet

TP 6

TP 7

Kustannustehokkaat kuljetukset ja
kestävämpi auto liikenne

Kestävä, turvallinen ja terveellinen
kaupunki- ja taajamaliikenne

TP X

Turvallinen liikenne ja viisaat
valinnat

Kuva 1. Varsinais-Suomen ja Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmat on laadittu yhteisessä valmisteluprosessissa, ja niillä on yhteiset yleistavoitteet ja osin yhteisiä toimenpiteitä. Maakunnan suunnitelma keskittyy maakuntatason teemoihin ja toimenpiteisiin, Turun kaupunkiseudun suunnitelmasa käsittää kaupunkiseudulle tärkeitä teemoja laajemmin ja yksityiskohtaisemmin.

1 Toimintaympäristön muutoksia

1.1 Suunnitelman päivitystarpeet

Edellisen, vuonna 2014 valmistuneen Turun seudun rakennemallialueen liikennejärjestelmäsuunnitelman lähtökohdista oli vuonna 2012 hyväksytytty 14 kunnan yhteinen maankäytön rakennemalli ja keskeinen tavoite laajempaa maankäytön kokonaisvisiota tukevien liikennejärjestelmän kehittämistoimien määrittäminen. Suunnitelman kehittämisteemoiksi nousivat jalankulku-, pyörä- ja joukkoliikennekaupungin kehittäminen, toimiva auto liikenne ja kustannustehokkaat kuljetukset sekä turvallinen ja viisas liikkuminen.

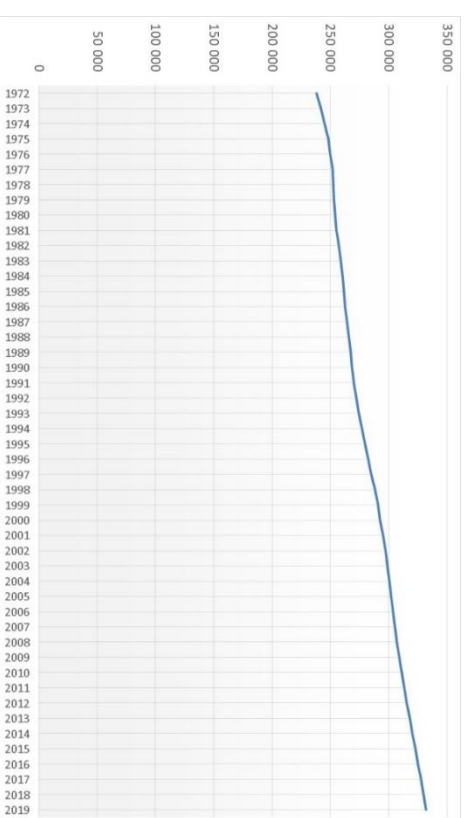
Päivitysprosessin alussa arvioitiin edellisen suunnitelman ajantasaisuutta ja todettiin sen teemojen olevan edelleen pitkälti ajankohtaisia. Päivitystyötä evästettiin siten, että ilmastotavoitteiden tulisi näkyä suunnitelmassa ja sen toimenpiteissä selvästi painokkaammin. Kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen olosuhteisiin ja edistämiseen pitää panostaa nykyistä enemmän. Niiden osuus asukkaiden matkoista ei ole noussut, vaikka se on pitkään ollut liikennejärjestelmän kehittämisen päätavoitetta. Myös tärkeimmät logistiikan päähyteydet kehittämistoimineen on tarpeen määrittää selkeämmin. Lisäksi liikenteen automatisaation, digitalisaation ja palveluistumisen vaikutuksia ja tarpeita on tarpeen arvioida.

Suunnitelman päivitystarpeita aiheuttavat myös maankäytössä tapahtuneet ja vireillä olevat muutokset, erityisesti Turun satama- ja ratapiha-alueiden muutokset, Kupittaan-itäharjun alueen kehittämisytiöt, Kehätien varren logistiikkatoimintojen kehittyminen sekä Raision keskustan uudistamishanke, jossa keskustaa halkova E18-tie johdetaan tunneliin.

1.2 Väestön ja liikenteen kehitys

Turun seutu on kautta vuosikymmenten ollut yksi maan kasvukeskuksista. Nykyisin se on runsaalla 330 000 asukkaallaan maan kolmanneksi suurin kaupunkiseutu. Väestönkasvu on jatkunut melko tasaisesti koko sotien jälkeisen ajan ja Tilastokeskuksen vuoden 2019 väestöennusteessa seutu

kuuluu tulevaisuudessaakin maan harvoihin väestöään kasvattaviin seutuihin. 2030 asukkaita ennakoidaan olevan lähes 350 000 ja seudun kasvun painottuvan entistäkin vahvemmin Turkuun ja Turun lähikuntiin.



Kuva 2. Turun seudun väestökehitys 1972–2019

Liikenteessä seudun kasvu on merkinnyt sitä, että erityisesti Turun sisään-tuloväylien ja Kehätien liikenne on kasvanut nopeasti. Turun keskustan siinäntulotiet toimivat jo nyt välityskykynsä ylärajoilla eikä niiden kapasiteettia ole mahdollista lisätä. Ruuhkautumisoongelmaa ei olekaan mahdollista ratkaista pelkästään seudun tieverkkoa kehittämällä, sillä automatkojen nopeutuminen kiihdyttää henkilöautoriippuvaisen yhdyskuntarakenteen laajenemista ja auto liikenteen kasvua entisestään.

Turun kaupunkiseudulla tarvitaan määrätietoista auto liikenteen kasvua hillitsevää ja kestävä kulkutapojia suosivaa liikenne- ja maankäyttöpolitiikka: joukkoliikenteen sujuvuuden, palvelutason ja hintakilpailukyvyn korhentamista verrattuna autoon, jalankulku- ja pyöräilyolosuhteiden laajaa parantamista sekä uuden maankäytön ohjaamista runkolinjoihin ja raitisiin perustuville vahvoille joukkoliikennevyöhykkeille, jalankulku- ja pyöräilyetäisyyden päähän palveluista. Etätyn ja työaikajousten yleistymisen olisi edullinen keino tasottaa työmatkaliikenteen ruuhkahuippuja.

1.3 Liikkumistottumukset

Turun seudun henkilöliikennetutkimuksen 2016 mukaan keskimäärin 59 % seudun asukkaiden kotimaanmatkoista kuljettiin henkilöautolla, 44 % kuljettajana ja 15 % matkustajana. Kävelyn, pyöräilyn ja joukkoilikenteen yhteenselaskettu kulkutapaosuus oli 38 %.

Liikkuista kilometreistä noin 80 % kuljettiin autolla ja 15 % joukkoilienteellä. Luvuissa ovat mukana myös pitkät matkat seudun ulkopuolelle.

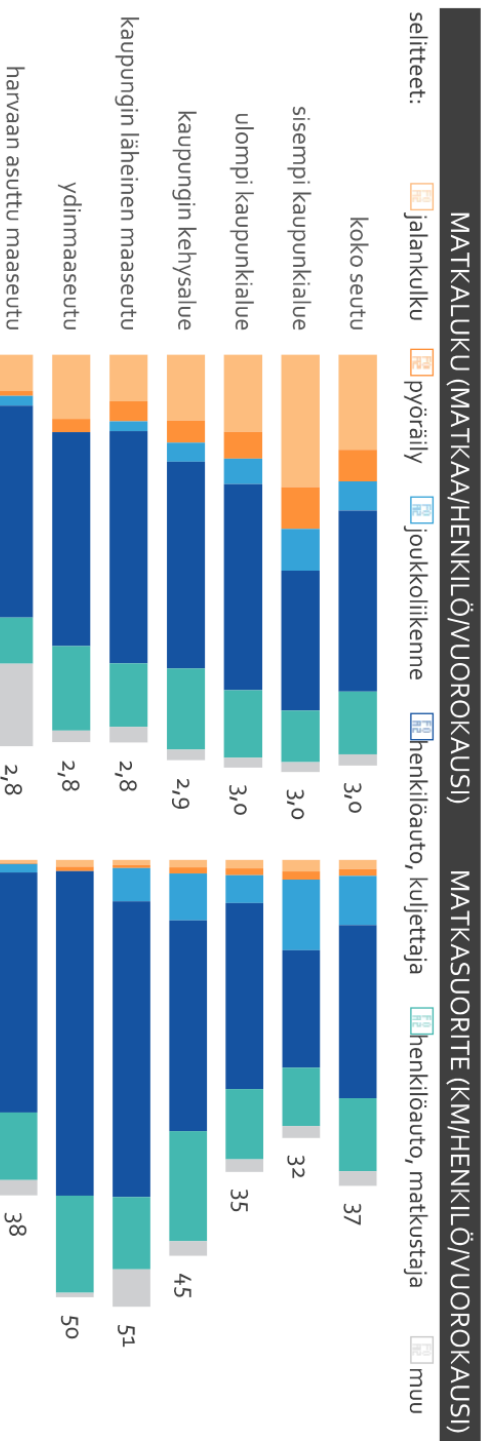
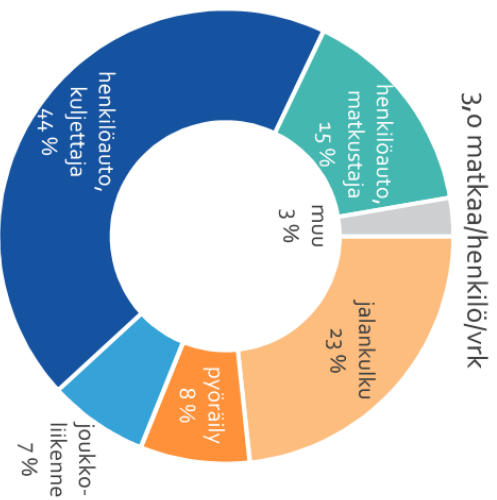
Noin neljäsosa matkoista liittyi suoraan työhön, koulunkäyntiin tai opiskeluun. Suurin osa matkoista on erilaisia vapaa-ajan matkoja. Matkoja, joilla jotakuta toista henkilöä saatettiin, haettiin tai vietiin, oli noin kymmenesosa kaikista matkoista.

Eri kulkutapojen käyttö liittyy erityisesti matkojen pituuteen. Kävelyn osuus on suurin alle kilometrin matkoilla ja vielä 3–5 kilometrin matkoista sen osuus on yli kymmenenosa, osa toki ulkoilulenkkejä. Pyöräily on

suosituinta 1–3 km matkoilla, mutta osuus on 5 % vielä 7–10 km matkoista. Kesällä pyöräilyn osuudet ovat tätä selvästi suurempia, talvella pienempiä.

Joukkoilikenteen rooli seudun sisäisessä liikkumisessa on vahvimmitaan 3–10 kilometrin matkoilla eli niillä etäisyyksillä Turun keskustasta, joilla suurin osa lähioista ja naapurikuntien keskustoista sijaitsee. Pitkillä seudun ulkopuolelle suuntautuvilla matkoilla kulkutapaosuuttaan kasvattavat niin bussi ja juna kuin luokkaan ”muu” kuuluvat lento- ja laivaliikennekin.

Yhdyskuntarakenne määrittää pitkälti eri kulkutapojen käyttöä. Mitä lyhyempiä matkat töihin, palveluihin ja vapaa-ajan kohteisiin ovat, sitä suurempi kävelyn ja pyöräilyn osuus voi olla. Joukkoilikenteen osuus on suu- rin siellä, missä riittävä asuskaspohja mahdollistaa hyvän vuorotarjonnan. Kävelyn, pyöräilyn ja joukkoilikenteen osuudet kasvavatkin sitä suurem- miki, mitä lähempänä seudun ydinalueita asutaan. Turkulaiset tekivät lä- hes puolet matkoistaan jalan, pyörällä tai joukkoilienteellä, kun muissa kunnissa osuus jäi noin 20–30 prosenttiin.



Kuva 3. Turun seudun asukkaiden kotimaanmatkojen kulkutapajakauma sekä matkaluvut ja -suoritteet asuinalueen mukaan (lähde Turun seudun henkilöliikennetutkimus 2016)

1.4 Ilmastonmuutos

Suomen päästövähennysstrategian mukaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt on puolitettava vuoteen 2030 mennessä verrattuna 2005 tilanteeseen. Tavoite on erittäin kova ja aikaa sen saavuttamiseen on vain 10 vuotta. Suurin vähennyspotentiaali on tieliikenteessä, jonne toimia erityisesti kohdistetaan. Pitemmällä aikavälillä vaaditaan vielä enemmän ja koko liikennejärjestelmästä on tehtävä erittäin vähäpäästöinen.

Liikenteen CO₂-päästöjen määrä riippuu käytössä olevista polttoaineista, käytössä olevista liikennevälineistä sekä niillä ajetuista liikennesuoritteista. Lukuisten selvitysten perusteella on täysin selvää, että päästöjä ei pystytä vähentämään riittävästi sen enempää kansallisesti kuin alueellisestikaan yksittäisillä toimenpiteillä, vaan vaaditaan vaikuttamista kaikkiin näihin tekijöihin laajalla toimenpidevalikoimalla.

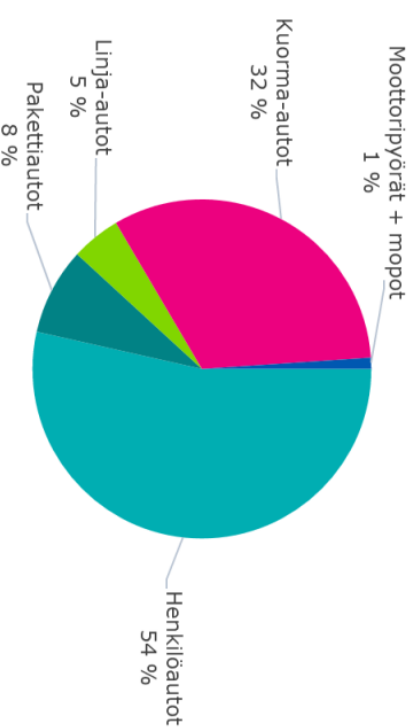
Päästöjä voidaan karkeasti jaotellen vähentää kolmella tavalla:

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

Kohtien 1 ja 2 kehitys tapahtuu pitkälti kansainvälisten päätösten sekä markkinoiden ohjaamina. Tärkeimpiä alueen omia vaikuttamiskeinoja ovat siirtyminen julkishallinnon omissa ajoneuvoissa ja tilaamassa liikenteessä, mm. linja-auto liikenteessä, vähäpäästöiseen kalustoon ja polttoaineisiin. Siirtymää vauhdittaa ja edellyttää EU:n uusi ns. puhtaiden ajoneuvojen direktiivi, jonka toimeenpano Suomessa on käynnissä.

Muita alueen omia keinoja ovat mm. sähkön ja vähäpäästöisten polttoaineiden jakeluverkoston edistäminen sekä vähäpäästöisille liikennevälineille annettavat etuudet esimerkiksi pysäköintimaksuissa. Liikennesektorin ulkopuolinen keino on paikallisen biopolttoaineiden tuotannon edistäminen, mikä samalla tukee alueen elinkeinoelämää.

Tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöjen jakautuminen



Kuva 4. Tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöjen jakautuminen vuonna 2018 (VTT 2019)

Kohdan kolme keinoista tehokkaimpia ovat autoilun hintaan vaikuttavat toimet, joiden päätöksenteko tapahtuu valtakunnan tasolla. Turun kaupunkiseudullakin on tarpeen varautua autoilun vero- ja maksupolitiikan väistämättömiin muutoksiin. Niiden pontimena ovat päästövähennystavoitteet ja toisaalta veropohjan muutokset autokannan sähköistyessä. Jos muutokset mahdollistavat oikeudenmukaisemmalla tavalla kohdentuvat käyttökustannukset esimerkiksi alueellisesti eroavien kilometrimaksujen avulla, ne voivat samalla toimia osana seudullista liikennepolitiikkaa.

- Alueen toimijat voivat itse edistää päästövähennyksiä
- vaikuttamalla matkojen ja kuljetusten määrään ja pituuteen, esimerkiksi etätyn edistäminen ja lähipalvelujen tarjoaminen
 - vaikuttamalla kulkuvälineiden keskiakuormitukseen esimerkiksi edistämällä kimpapakyytejä töihin ja harrastuksiin sekä tehostamalla logistiikkaa kuljetusten täytöstä astetta parantamalla
 - vaikuttamalla kulkua- ja kuljetustapoihin esimerkiksi parantamalla joukkoliikenteen kilpailukykyä ja tarjoamalla pyöräilylle sujuvat ja turvalliset yhteydet.

Tehokkaimmin autosuoritetta voitaisiin ainakin teoriassa vähentää vaikuttamalla ihmisten elämäntapoihin ja autoliikuturmuksiin esimerkiksi kannustamalla etätöihin ja yhteiskyyteihin, suosimalla julkisia ja yksityisiä lähipalveluja ja markkinoimalla niiden käyttöä sekä innostamalla kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteeseen siellä ja silloin, kun ne jo ovat kilpailukykyisiä vaihtoehtoja.

Kävelvä ja pyöräilyä edistävät toimenpiteet ovat kustannuksiltaan edullisia ja tuovat terveysvaikutusten kautta suuria säästöjä yhteiskunnalle, joten ne ovat julkistalouden näkökulmasta ensisijaisen kannattavia.

Joukkoliikenteellä voidaan korvata pitempiäkin automattoja. Joukkoliikenteen kilpailukyvn päätekiöt ovat vuorotarjonta, hinta ja nopeus. Kulkutapa-avaintojen kannalta on erityisen merkittävää, mikä on henkilöauton ja joukkoliikenteen matka-alkasuhde alueilla ja yhteysväleillä, joilla kysyntä-pohja riittää hyvälle tarjonnalle. Bussien runkolinjat ja raitiotietä kehittä-mällä pyritään tiheään, täsmälliseen ja nopeaan palveluun siellä, missä kysyntäpohja on vahva.

Henkilöautoa selvästi nopeamman junaliikenteen potentiaalia ei Turun kaupunkiseudulla nykyisin hyödynnetä lainkaan. Syynä on se, että muista isoista kaupunkiseuduista poiketen Turun seudulla ei ole asemia Turun ulkopuolella eikä seudulla myöskään ole taajamajunaliikennettä.

Pitemmällä aikavälillä yhdyskuntarakenteen kehityksellä on ratkaiseva vaikutus eri kulkutapojen käyttöön. Arkimattojen 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 liikenne-alueiden alle jäävän maa-alan jatkuva kasvua.

1.5 Liikenteen sähköistyminen

Liikenteen sähköistyminen etenee nopeasti. Kaupunkiliikenteessä erilais-ten sähköllä toimivat kevyiden kulkuneuvojen määrää ja kirjo kasvaa. Jalan-kulku- ja pyöräilyjärjestelyjen suunnittelussa on jatkossa otettava huomi-oon laaja joukko erilaisia jalankulkuun ja pyöräilyn rinnastettavia, sähköllä toimivia kulkuvälineitä, kuten sähköpotkulautoja, -rullalautoja, -rol-laattoreita ja -senioriskoottereita. Myös mopoksi tai moottoripyöräksi luo-kiteltavien sähköllä toimivien kaksi- ja nelipyöräisten kulkuneuvo-jen määrän ja kirjon voi olettaa kasvavan mm. ikääntyvän väestön ja nuori-son käytössä. Moneenkirjavien ja ominaisuuksiltaan erilaisten ajoneuvo-jen turvallinen yhteensovittaminen toistensa ja autoliikenteen kanssa vaatii riittävän alhaisia ajonopeuksia ja sitä tukevaa liikenneympäristöä.

Sähköavusteisten pyörien määrä kasvaa nopeasti. Sähköpyörien yleistymi-nen johtaa siihen, että pyörillä tehdään helpommin entistä pitempiä työ-ym. matkoja. Samalla pyörien keskinopeudet nousevat, mikä lisää turvaliisten liikennejärjestelyjen merkitystä ja korostaa tarvetta jalan-kulku ja pyöräily toisistaan. Sähköistyminen vauhdittaa myös erilaisten normaali- ja isompien tavarapyörien suosion kasvua, mikä puolestaan vaikuttaa pyöräteiden tilantarpeisiin.

Autoliikenteessä hybridien ja sähköautojen osuus uusista henkilöautoista kasvaa nopeasti mm. autonvalmistavien velvoittajien päästösäädösten myötä ja suurimman osan henkilöautokannasta arvioidaan uusituvan sähköiseksi 10–20 vuoden sisällä. Siirtymäaikana myös biopolttoaineiden käyttö henkilöautoissa lisääntyy, mutta pitemmällä aikavälillä niiden tuo-tanto tarvitaan raskaalle liikenteelle, jonka sähköistäminen on haastavam-paa. Sähköautojen yleistymisvauhtia rajoittavat ennen muuta akkumetal-lien saatavuus ja käytettyjen akkujen kierrätys, jotka ovat globaaleja on-gelmia. Onkin mahdollista, että polttokenno- tai muut teknologiat yleisty-vät sähköön rinnalla tulevaisuuden autojen käyttövoimana. Uudet käyttö-voimat eivät itessään tuo autoliikenteeseen juurikaan muita muutoksia kuin sähköön ja biopolttoaineiden jakeluverkostojen rakentamistarpeen.

1.6 Liikenteen automaatio

Tieliikenteessä automaatio on tuossa käyttöön asteittain. Automaation ensimmäisillä, kuljettajaa avustavilla tasoilla kuljettaja monitoroi ajonpääristöä ja on vastuussa suurimmasta osasta ajotehtäviä. Seuraavalla tasolla ajoneuvo ryhtyy itse monitorimaan ajonpääristöä ja suorittuu itsenäisesti jo joistain tehtävistä, mutta kuljettajan rooli on kuitenkin yhä merkittävä. Korkean automaation tasosta puhutaan, kun ajotilannekohtainen automaattijärjestelmä 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.

Osin automaattisia ajoneuvoja ja toimintoja on markkinoilla ja liikenteessä jo tänä päivänä, esimerkiksi edessä ajavan ajoneuvon liikkeisiin mukautuva vakionopeussäädin sekä kaistavahti ja -avustin. Seuraavana vaiheena on automaation pitemmälle viety soveltaminen rajatuilla alueilla tai tehtävissä, kuten rajatuilla automaattibussilinjolla, rekkojen letka-ajossa tai korkealuokkaisilla moottoritjejaksoilla. Täydellinen automaatio, jossa kuljettajaa ei tarvita enää missään oloissa, on vielä pitkän ajan päässä varsinkin kaupunkiolosuhteissa. Teknisten haasteiden lisäksi siihen liittyy paljon taloudellisia, juridisia, eettisiä ja markkinoinnin liittyviä haasteita.

Raideliikenteessä automaation kehitys on lähtenyt liikkeelle liikenteen hallinta- ja ohjauksijärjestelmistä, esimerkiksi junien automaattinen kulunvalvonta. Kaupunkien raideliikenteessä on jo nykyisin käytössä ilman kuljettajaa automaattijoukon pystyviä liikennevälineitä, jotka liikkuvat suljetussa raidelijärjestelmässä (esim. automaattimetro).

Automaation ja digitalisaation sovellusten kehittyminen luo uusia mahdollisuuksia liikenneverkkojen tehokkaammalle operoinnille, palvelutason nostamiselle ja kokonaan uusille liikenteen palveluille. Toisaalta liikennejärjestelmän teknikka monimutkaistuu ja sen haavoittuvuus lisääntyy.

1.7 Jakamistalous ja uudet liikkumisen palvelut

Liikenteen ennakoidaan kasvavassa määrin muuttuvan liikennevälineiden omistamisesta ja yksittäisten matkojen ostamiseksi kokonaisvaltaisemmiksi palveluhankinnoiksi (Maas, Mobility as a Service). Ajatuksena on, että käyttäjät voivat saada tarpeitaan vastaavia liikkumis- ja kuljetuspalveluja myös ilman kulkuvälineen omistamista. Yksinkertaisimmillaan kyse on erilaisista leasing-paketeista tai käyttöoikeuksista (esim. kaupunkipyörä, sähköskootteri, yhteiskäyttöauto). Pitemmälle vietynä liikkuminen hankitaan palveluina ja palvelupaketteina, esimerkiksi kuukausimaksuun sisältyy rajaton julkinen liikenne, kaupunkipyörän käyttöoikeus ja tietty määrä vuokra-auton ja taksin käyttöä. Operattorit ja liikkumispalvelujen tarjoajat myös yhdistelevät matkoja ja myyvät kokonaisia matkakettejuja.

Myös lainsäädännön muutokset muuttavat liikennepalveluja: yhtäältä luovat mahdollisuuksia uudentalaisille palveluille ja toisaalta syövät toimintaedellytyksiä entisiltä toimijoilta. Esimerkiksi taksi liikenteen säätelyn purku on tarjonnut mahdollisuuden tuoda perinteisen taksin ja linja-auton rinnalle uusia palvelukonsepteja, mutta samalla heikentänyt perinteisen taksi liikenteen tarjontaa keskuksen ulkopuolella.

Liikennepalvelujen tuottajien velvoite avata liikennetietojen rajapinnat sekä tarjota kertalippujen myyntioikeus kolmansille osapuolille tarjoaa mahdollisuuksia matkojen yhdistelyyn ja kokonaisten matkakettejujen sekä palvelupakettien myyntiin. Edellytyksenä matkakettejujen myynnille on kuitenkin joukkoliikenteen perustarjonta, ilman sitä ei ole myytävää. Myyntioikeuden avaaminen ei tuo sellaisia lisätuottoja, joilla liikennetarjontaa voitaisiin rahoittaa, vaan hyvän joukkoliikennetarjonnan ylläpito vaatii jatkossakin niin yhteiskunnan tukea kuin sen varmistamista, että kehittämissuunnitelmien hyöty ohjautuu myös palvelujen tuottajille.

Dronet liikennekäytössä

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 ilmapuunnissa 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 rahattia, ei ihmisiä. Vaikka teknologisesti dronejen kehitys on jo hyvin pitkällä, niiden yleistyminen ilmailukäyttöön tulee viemään aikaa, sillä monia sääntely- ja turvallisuuskysymyksiä ei ole vielä ratkaistu. Etäohjaus ei sinällään ole uusi asia, perinteisiä ilma-aluksia on muutettu etäohjatuiksi jo aikaa sitten.

1.8 Arki liikunnan väheneminen

Liian vähäinen arki liikunta seurauksineen on yksi yhteiskunnan ja julkistalouden isoista ongelmista. Useimmille meistä arkimatkojen kulkeminen ja-
lan tai pyörällä on helpoin tapa liikkua terveyden kannalta riittävästi. Samalla omin lihasvoimin liikkuminen hillitsee kuntien terveydenhuoltomenojen kasvua. Terveystyötyjen lisäksi kävely- ja pyörämatkojen korvatussa automattoja liikenteen ympäristöhaitat vähenevä ja, asuinympäristön viihtyisyys lisääntyy. Samalla autoliikenteen vähentyessä senkin sujuvuus paranee.

Yhteiskunta liikenneteknologiaa suurempi muutostekijä

Yhteenvetona voidaan todeta, ettei ole näköpiirissä, että liikenteen teknologian tai liikennepalvelujen kehitys itsestään vähentäisi liikennettä, vaikka se voi muuttaa sen muotoja: käyttövoima muuttuu, kulkuvälineet uusituvat ja niiden omistamisen tilalle tulee vaihtoehtoja, auton kuljettamisen sijaan auto kuljettaa...

Liikenneteknologian sijaan yhteiskunnan ja elämäntapojen muutokset ja niihin liittyvä teknologian kehitys voivat heijastua liikenteen määrin voimakkaastikin. Esimerkiksi etätalon ja muun etäläsnäolon samoin kuin verkko-kaupan ja muiden sähköisten palvelujen suosion kasvu yhdessä niitä mahdollistavan teknologian kehityksen ja käyttöönnoton kanssa voivat tuoda pitkäkestoisia muutoksia henkilö- ja tavara liikenteen määrään, ajankohtiin ja suuntiin. Henkilö liikenteessä ne todennäköisesti ainakin ta-
soittavat ruuhkahuippuja yhdessä jo pitkään jatkuneen työ- ja aukioloaikojen hajautumisen kanssa (24/7-yhteiskunta). Verkko-kaupan eri muotojen yleistyminen puolestaan lisää jakelu- ja noutokuljettajia.

Koronakriisi aiheutti liikennemäärin ison notkahduksen, mutta sen jälke-
en autoliikenne on palautunut ennalleen ja lisääntynyt. Joukkoliikenteen matkustajamäärät vähenevät vielä enemmän ja ovat edelleen paljon aiempaa alhaisemmalla tasolla. Koronakriisistä mahdollisesti seuraava ta-
loudellinen lama todennäköisesti aiheuttaa liikenteen kasvutrendiin usean vuoden notkahduksen vastaavasti kuin 1990-luvun lama. Kehitykseen liittyy kuitenkin paljon epävarmuustekijöitä ja tulevaisuuden ennakointi on tässä tilanteessa poikkeuksellisen haastavaa. Autoliikenteen kasvun ja ruuhkautumisen kannalta tilanne helpottaa hetkeksi, sen sijaan joukkoliikenteessä edes nykyisen palvelutason ylläpito on lähivuosina haastavaa. Kävelyn ja pyöräilyn suosion voi olettaa kasvavan.

1.9. Liikennejärjestelmän ja yhdyskuntarakenteen kehitys

Kaupunkien rakenne on kehittynyt eri aikakausina vallalla olevien liikenne-
muotojen ohjaamina. Tämä näkyi myös Turun kaupunkiseudun raken-
teessa. Vielä 1900-luvun alussa jalankulku oli hallitseva kulkutapa. Vuosi-
sadan vaiheessa Turun ruutukaavakortteilit ulottuivat joen suunnassa lin-
nasta nykyiselle yliopistoalueelle, poikittain junaradalta Kupittaankadulle.
Ruutukaavan ulkopuolella tiheämpää esikaupunkiasutusta oli mm. Raunis-
tulan, Kähärin, Nummenmäen ja Korppolajismaen alueilla. Silloinen jalan-
kulkukaupunkialue ulottui 1–2 kilometrin etäisyydelle keskustasta.

Teollistuminen erotti työn ja asumisen ja toisaalta työn ja vapaa-ajan. Liik-
kuminen lisääntyi ja kaupunkien kasvaessa työmatkat pitenivät. Uudet
kulkuvälineet – ensin rautatiet ja hevostaitovauunut 1800-luvun lopussa,
sitten sähköraitiotiet 1900-luvun alussa ja viimein linja-autot laajassa mi-
tassa 1920-luvulta alkaen – tarjosivat mahdollisuuden entistä pitempiin ja
nopeampiin työmatkoihin. 1800-luvun lopulta aina 1970–80-luvulle
saakka rautatiet palvelivat Turun seudullakin alueen sisäistä liikennettä.
Rautatiet vahvistivat niiden varsilla sijaitsevien kylien kehitystä ja rauta-
tiesaisakkeille syntyi uutta asutusta. Myöhemmin linja-autoliikenteen
yleistyttyä kaupunkiseutuun kytkeytyivät vähitellen myös radanvarsien ul-
kopuoliset Turun lähitaajamat.

Perinteinen raitiotie oli Turun kaupunkikehityksen näkökulmasta kulkuvä-
line, joka palveli ja laajensi jalankulkukaupungin rakennetta. Raitiotielii-
kennettä täydensivät yksityisten yrittäjien hoitama linja-autoliikenne, joka al-
koi Turussa vuonna 1923. Toiseen maailmansotaan mennessä ruutukaa-
van ympärille rakentuivat esikaupunkialueet mm. Pohjolan, Raunistulan,
Nummenmäen ja Vähä-Heikkilän suunnilla. Silloinen jalankulku- ja raitio-
vauunkaupunki ulottui 1,5–3 kilometrin etäisyydelle Kaupattorilta.

Sodan jälkeän teollisuuselinkeinojen kehittyminen toi kaupunkiin uusia
työpaikkoja ja asukkaita. Turun esikaupunkialueet laajenivat ja täydentyi-
vät 3–4 kilometrin päähän keskustasta ulottuvaksi pientalovalyöhykkeeksi.

Uusia asuinalueita syntyi myös Turun naapurikuntien alueelle. Oma vaiku-
tuksensa liikkumiseen ja kaupunkialueen kehitykseen oli polkupyörän
yleistyminen. Vielä 1950-luvulla pyörä palveli tehokkaasti tiivinv jalan-
kulku- ja raitiovauunkaupungin ja sitä ympäröivien esikaupunkialueiden
liikkumistarpeita.

Joukkoliikennekaupungin järjestelmä syntyi 1960–1980-luvulla lähioira-
kentamisen myötä. Sen rakennuspaikkoita olivat lähöt, lähiöiden sisällä
kävelytäisyydelle sijoitetut lähipalvelut sekä liikkumistarvetta keskustaan
ja työpaikkoihin hoitavat bussireitit. Turussa lähimmät lähöt rakennettiin
jalankulkukaupungin reunuille 2–3 kilometrin päähän keskustasta, mutta
pääosin lähiövyöhyke sijoittuu 3–6 kilometrin säteelle keskustasta. Lä-
hiökaudella rakentuivat myös 7–8 kilometrin etäisyydellä Turusta sijaitse-
vat Raision ja Kaarinan kerrostalokeskustat liikekeskuksineen.

Sotien jälkeen alkaneen ja edelleen jatkuvan autoistumisen myötä henki-
löautosta tuli kaupunkiliikennettä hallitseva ja kaupunkikehitystä ohjaava
kulkutapa. Vaikka joukkoliikennekaupungin fyysinen rakenne on edelleen
olemassa, sen asema kaupunkijärjestelmänä on heikentynyt. Auton kilpai-
lukyky on kasvanut varsinkin pienempien lähiöiden joukkoliikennepalve-
luihin verrattuna. Edelleen lähöt, kehyskuntien keskuksat ja niiden bussi-
linjat muodostavat rungon joukkoliikennekaupungin järjestelmälle.

Autokaupunkikehitykselle on ollut luonteenomaista auton käyttöön pe-
rustuvien pientaloalueiden levittäytyminen kauas kaupunki- ja taajama-
keskusten ulkopuolelle. Autoistumisen myötä Turun ympäristökuntien
kasvu kiihtyi ja myös Turussa pientalorakentamisen painopiste siirtyi poh-
joisen Turun ja saarten autokaupunkialueille 6–12 kilometrin etäisyydelle
keskustasta. 2010-luvulle saakka väestönkasvu on ollut nopeaa aina 15 ki-
lometrin säteellä Turusta ja kauempanakin väkimäärä on tasaisesti kasva-
nut.

Samanaikaisesti palveluita on siirtynyt asuinalueilta ja pienemmistä kes-
kuksista ensin niiden reunoille ja myöhemmin pää- ja kehätien varsien

2 Liikennejärjestelmän kehittämistavoitteet

Vuonna 2018 hyväksytyssä laissa liikennejärjestelmästä ja maanteistä säädetään, että liikennejärjestelmäsuunnittelun tavoitteena on edistää *toimivaa, turvallista ja kestävää liikennejärjestelmää*. Valmistella olevan valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman lähtökohdita pohjinaut parlamentaarinen työryhmä määritteli liikennejärjestelmän kehittämisen yleiseksi yhteiskunnalliseksi päämääräksi *Suomen kilpailukyvyä edistämisen, ilmastomuutoksen torjunnan sekä alueiden elinvoiman ja saavutettavuuden*.

Koska kaikkien tavoitteiden täysimääräinen toteuttaminen samaan aikaan ei ole mahdollista, tarvitaan valintoja siitä, mihin keskitytään. Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman valmisteluvaiheessa liikennejärjestelmän kehittämisen valtakunnalliseksi painopisteiksi on valittu *kestävyys, saavutettavuus ja tehokkuus*:

Kestävyys: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat – erityisesti kaupunkiseuduilla.

Saavutettavuus: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.

Tehokkuus: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.

Turun kaupunkiseudun kuntien omissa visioissa ja strategioissa korostuvat *kestävä liikennejärjestelmä ja yhdyskuntaratakenne, asukkaiden toimiva arki sekä kunnan ja elinkeinoelämän kilpailukykyä tukevat maakunnan sisäiset, kansalliset ja kansainväliset liikenneyhteydet*. Ilmastotavoitteet ovat kunnianhimoisia. Turun tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2029 mennessä. Turun lisäksi Masku, Mynämäki ja Paimio on liittynyt Hinku-kuntiin, jotka ovat sitoutuneet tavoittelemaan 80 prosentin päästövähenystä vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Turun valmistella olevassa yleiskaavassa tavoitellaan kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhteenlasketun kulkutapaosuuden nostamista 66 %:iin vuoteen 2029 mennessä.

Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmän kehittämistavoitteet on määriteltä yhdessä samaan aikaan laadittun koko maakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelman kanssa. Yleistavoitteet ovat yhteiset:

Kestävä ja vähäpäästöinen

Vähäpäästöinen ja kestävä liikennettä edistävä liikennejärjestelmä, jota toteutetaan kustannustehokkaasti ja eri alueille sekä eri osakaryhmillä oikeudenmukaisella tavalla.

Kilpailukykyinen ja vetovoimainen

Toimiva, ympäristönsä sopiva ja hyvän saavutettavuuden tarjoava liikennejärjestelmä, joka toteutetaan kullakin alueella ja yhteysväiliä tarkoitukseenmukaisia kulkutapoja priorisoiden.

Turvallinen ja terveellinen

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

Turun kaupunkiseudun suunnitelmaa varten yleistavoitteita on tarkennettu ja painotettu seudun tarpeet ja olosuhteet huomioon ottaen. Tavoitepainotukset on esitetty seuraavan sivun taulukossa. Samalla on päivitetty kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhteenlasketun kulkutapaosuuden tavoitteet vuoden 2016 liikennetutkimuksen mukaisesta tilanteesta vuoteen 2030 mennessä:

- Turku 49 % → yli 66 %
- seudun muut kunnat 23–31 % → yli 30–40 %.

Yleistavoitteiden tarkennukset ja painotukset Turun kaupunkiseudulla (MAL-alue)	
Kestävä ja vähäpäästöinen	Priorisoidaan toimia, jotka lisäävät joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn houkuttelevuutta ja vähentävät autoliikenteen määrää. Tavoitteet kestävien kulkutapojen osuudelle asukkaiden matkoista 2016 → 2030: Turku 49 % → yli 66 %, muut kunnat 23-31 % → yli 30-40 %.
	Edistetään fossiilivapaiden polttoaineiden ja teknologioiden käyttöönottoa ja yleistymistä aktiivisesti myös maakunnan ja sen toimijoiden omin toimin.
Kilpailu- kykyinen ja vetovoimainen	Painotetaan liikennejärjestelmän kehittämisessä toimenpiteiden vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta sekä järjestelmän tehokasta käyttöä.
	Rakennetaan lyhyisiin matkatarpeisiin ja viihtyisään ympäristöön perustuvaa jalankulku- ja pyöräkaupunkia sekä vahvojen runkolinjojen varaan rakentuvaa joukkoliikennekaupunkia.
Turvallinen ja terveellinen	Ehkäistään liikenteen ruuhkautumista ensisijaisesti toimenpiteillä, jotka lisäävät joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn houkuttelevuutta ja vähentävät autoilun tarvetta. Hyödynnetään tehokkaasti liikkumisdatta 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 sujuvimmille yhteyksille.
Turvallinen ja terveellinen	Kehitetään kuntien ja hallintokuntien välistä yhteistyötä sekä älykkäitä ja kustannustehokkaita liikennepalveluratkaisuja hillitsemään julkisten henkilökuljetuskustannusten kasvua ja parantamaan asukkaiden palveluja.
	Parannetaan erityisesti kävelyn, pyöräilyn, mopoilun ja uusien mikroliikkumistapojen turvallisuutta.
Turvallinen ja terveellinen	Tehdään aktiivista liikenneturvallisuustyötä sekä vaikutetaan kestäviin ja terveellisiin liikkumisvalintoihin monipuolisen tiedottamisen, markkinoinnin ja motivaation keinoin.

3 Kehittämissiteemat ja toimenpiteet

Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmän kehittämisteemat ja toimenpiteohjelmat perustuvat edellisessä luvussa kuvattuun liikennejärjestelmän kehittämistavoitteisiin ja -tarpeisiin. Kehittämissiteemat on jaettu neljään liikennejärjestelmän osa-alueisiin ja seudun maankäyttöön kytkeytyvään päteemaan:

1. Viihtyisä jalankulku- ja pyöräkaupunki
2. Vahva joukkoliikennekaupunki
3. Kustannustehokkaat kuljetukset ja kestävämpi auto liikenne
4. Turvallinen liikenne ja viisaat valinnat

Kehittämissiteemat painopisteineen ja tarkemmat toimenpiteohjelmat on esitelty seuraavilla sivuilla. Kehittämissiteemoihin liittyvät visio kartat, jotka kuvaavat liikenneverkkojen ja joukkoliikennejärjestelmän pitkän aikavälin tavoitteita.

Toimenpidetaulukoissa on kuvattu kunkin toimenpiteen vastuu tahot, ajoitustavoite ja infratoimien osalta mahdollisuuksien mukaan alustava kustannusarvio tai kustannusten suuruusluokka. Teemakohtaisten toimenpidetaulukoiden lisäksi liitteeseen 1 on koottu Isojen liikenneinvestointien ja suunnittelukohteiden tavoitteellinen toteuttamishjelma 1.

Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmän kehittämisteemat

1. Viihtyisä jalankulku- ja pyöräkaupunki

- Rakennetaan jalankulku- ja pyöräkaupunkia
- Luodaan sujuvat pyöräilyn pääreitit
- Vaikutetaan asenteisiin ja tottumuksiin

2. Vahva joukkoliikennekaupunki

- Luodaan tehokas runkoliikenne
- Tehdään matkoista sujuvia
- Helpotetaan joukkoliikenteen käyttöä

3. Kustannustehokkaat kuljetukset ja kestävämpi auto liikenne

- Tuetaan siirtymää vähäpäästöiseen teknologiaan ja uusiutuviin polttoaineisiin
- Hyödynnetään tehokkaasti liikenteen hallinnan keinoja
- Varmistetaan pääväylien toimivuus ja tarjotaan elinkeinoelämälle toimivat yhteydet

4. Turvallinen liikenne ja viisaat valinnat

- Kuljetaan turvallisesti
- Liikutaan viisaammin

3.1. Viihtyisä jalankulku- ja pyöräkaupunki

Kehittämisteemat painopisteineen

Rakennetaan jalankulku- ja pyöräkaupunkia

- Kaavoitetaan toimintoitaan sekoittunutta kaupunkirakennetta
- Rakennetaan viihtyisää kaupunkitilaa ja liikenneympäristöä
- Tarjotaan jalan ja pyörällä saavutettavat julkiset ja kaupalliset palvelut

Luodaan sujuvat pyöräilyn pääreitit

- Parannetaan keskustojen pyöräilyolosuhteita ja pyöräpysäköintiä
- Panostetaan nykyisten pääreittien laatuun ja kunnossapitoon
- Täydennetään verkon puuttuvat osat

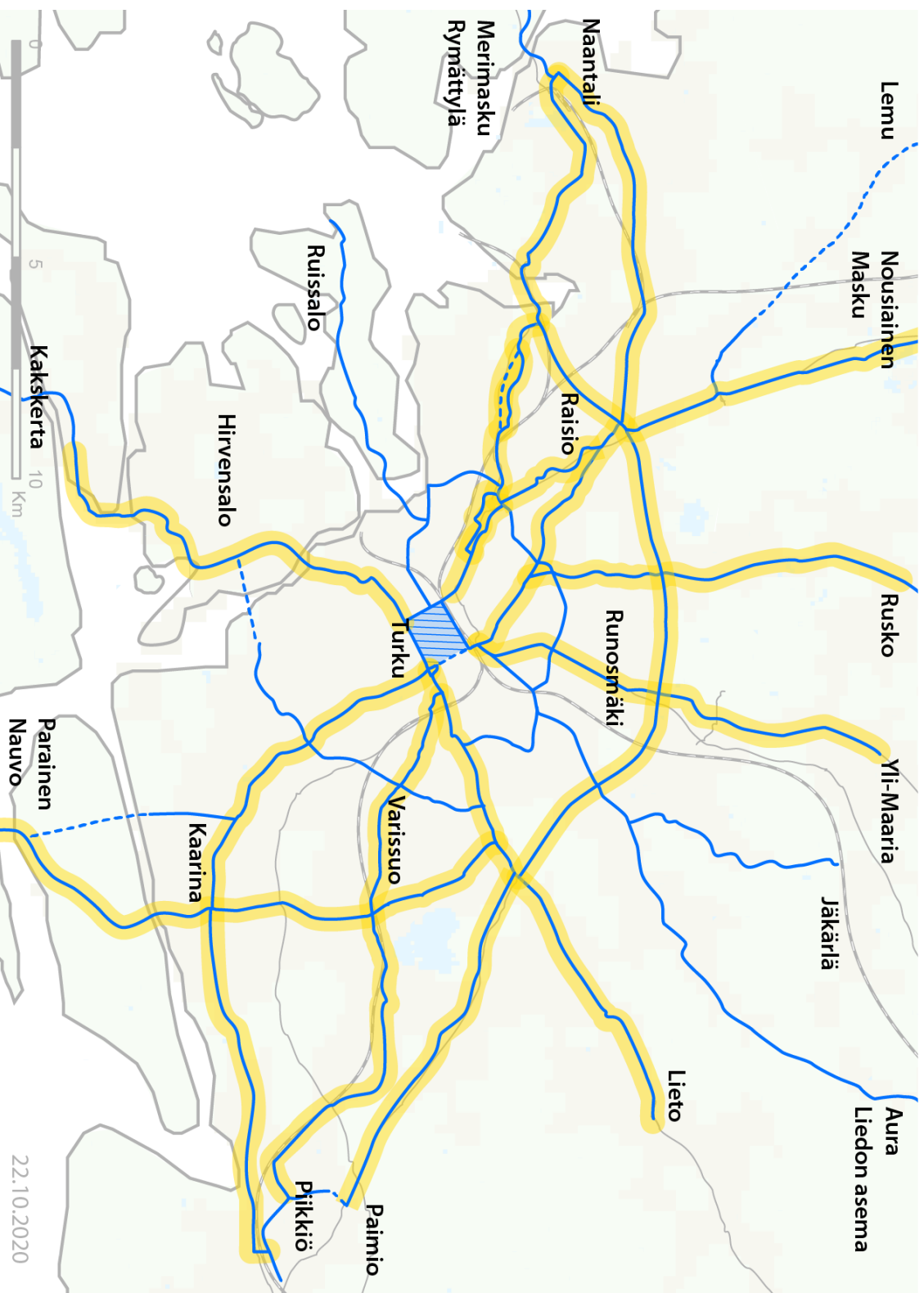
Vaikutetaan asenteisiin ja tottumuksiin

- Nostetaan kävely ja pyöräily näkyviin suunnittelussa ja päätöksenteossa
- Muutetaan liikkumisen tapoja uusilla palveluilla, markkinoinnilla ja motivoinnilla
- Houkutellaan kunnat, työpaikat ja järjestöt kävelyn ja pyöräilyn edistämiseen

Turun seutu Pyöräilyn seutureitit 2040+

- Pyöräilyn seudullinen pääreitti
- Tavoitteelliset laatuviäläosuudet

LJS 20
TURUN SEUTTU



Kuva 5. Visio Turun kaupunkiseudun pyöräilyn seudullisten pääreittien tavoiteverkosta 2040+

Viihtyisä jalankulku- ja pyöräkaupunki – suunnittelu sekä asenteisiin ja tottumuksiin vaikuttaminen

I = v. 2023 mennessä aloitettavat toimet, II = v. 2027 mennessä aloitettavat toimet, III = v. 2031 mennessä aloitettavat toimet, IV = v. 2031 mennessä aikavälin varautuminen

Suhde tavoitteisiin

	Typppi	Kust.arvio (M€)	Vastuu	Ajotius	MAL-sop. tmp-nro	Kestävä ja vähäpäästöinen	Kilpailukykyinen ja vetovoimainen	Turvallinen ja terveellinen
Kustannukset esitetty suuruusluokkatasolla niiden toimien osalta, joita ei ole tarkemmin suunniteltu (esim. 0,x milj.€ tai 0,0x milj.€/v)								
Kävelyn, pyöräilyn ja jalankulkuystävällisen kaupunki- ja taajamaympäristön esiläpito kuntien, maakunnan ja liikennehallinnon suunnitelmassa ja strategioissa	suunnittelu	-	kunnat, ELY, Väylä Traficom	jatkuva	4			
Priorisoitavien kävelyn ja pyöräilyn kehittämissäveluiden ja niiden kehittämissperiaatteiden määrittäminen kaupunkiseudulla	suunnittelu	-	Kunnat, (ELY)	I	4 I			
Toimintoihin sekoittuneen, lyhyiden matkatarpeiden jalankulku- ja joukkoliikennekaupunkirakenteen edistäminen maankäytön suunnittelussa ja kaavoituksessa	suunnittelu	-	Kunnat	jatkuva	2			
Liikumisvaikutusten arviointi julkisten palvelujen suunnittelussa ja päätöksenteossa	suunnittelu	-	Kunnat	jatkuva	3			
Kävely-, pyöräily- ja joukkoliikeneratkaisujen auditoitinkäytännöt liikenteen ja maankäytön suunnitteluprosesseihin	suunnittelu	-	Kunnat, ELY	jatkuva	4			
Pyöräilyn pääreittien osoittaminen yleis- ja asemakaavoissa	suunnittelu	-	Kunnat	jatkuva	4 II			
Pyöräpysäköintinormien asettaminen rakennusjärjestykseen ja kaavoihin	suunnittelu	-	Kunnat	jatkuva				
Pyöräpysäköinnin ohjeistuksen laatiminen ja erilaisten esimerkkikohteiden edistäminen (mm. suuret työpaikat ja liityntäpysäköintialueet)	suunnittelu	-	Kunnat, ELY	jatkuva	4 IV			
Viestintä, markkinointi, terveysvalistus ja liikikumiskasvatus kävelyn ja pyöräilyn edistämiseksi	toteutus	0,0x/v	Valonia, kunnat	jatkuva				
Työpaikkojen ja järjestöjen mukaan saaminen edistämään kävelyä ja pyöräilyä	toteutus	0,0x/v	Valonia, kunnat, yritykset, järjestöt	jatkuva				
Pyöräilyinfo (reititkartat ja -oppaat, kunnossapitoinfo jne.)	toteutus	0,0x/v	kunnat, ELY	jatkuva				

• Hirvensalon (Lauttarannan) avattava jalankulku- ja pyöräilysilta	toteutus	4,0	Turku	II			
• Radanvarsiyhteys Linnakaupunki-rautateesema	toteutus	ei tiedossa	Turku, Väylä	II-III			
• Radanvarsiyhteys Iso-Heikkilä-Jyrkkälä-Naantalintie	toteutus	ei tiedossa	Turku, Väylä	II-III			
• Radan ja Helsingintien ylittävä yhteys Kupittaa-ltäharju	toteutus	ei tiedossa	Turku, Väylä	II-III			
• Mt 12262 Kaharintien jkp-tie Ruskon kko-Moisio	toteutus	1,1	ELY, Rusko	II-III			
• Mt 12266 Auvaismäentie jkp-tie välillä Paattistentie–Ruskonojantie	toteutus	ei tiedossa	ELY, Turku	I-II			
• Mt 12254 Hujalantien jkp-tie välillä Kajamontie-Walhinukuja	toteutus	0,9	ELY, Rusko, Masku	II-III			
• Mt 189 jkp-tie Särkäsalmi – Poikko (Pieni Rengastie)	toteutus	1,6	ELY, Naantali	II-III			
• Mt 189 jkp-tie Kuralan th - Rymättylän kirkon vanhan tien th (Pieni Rengastie)	toteutus	0,5	ELY, Naantali	II-III			
• Mt 180 jkp-tie Prostvik-Nauvon kirkonkyä (Pieni Rengastie)	toteutus	1,3	ELY, Parainen	II-III			
• Mt 204 jkp-tie välillä Paavolan koulu – Tortimäki	toteutus	2,1	ELY	I-II			
• Mt 222 jkp-tie Auran keskusta-kirkonkulma/käyvä	toteutus	1,0	Aura	II-III			
• Mt 192 Kustavintien jkp-tie välillä Seikelä-Lemu	toteutus	ei tiedossa	ELY, Masku	II-III			
• Mt 192 Kustavintien jkp-tie välillä Somersoja-Tanlantie	toteutus	ei tiedossa	ELY, Masku	II-III			
• Muut pääverkon puuttuvat osuudet	toteutus			II-IV			

3.2 Vahva joukkoliikennekaupunki

Kehittämisteemat painopisteineen

Luodaan tehokas runkoliikenne

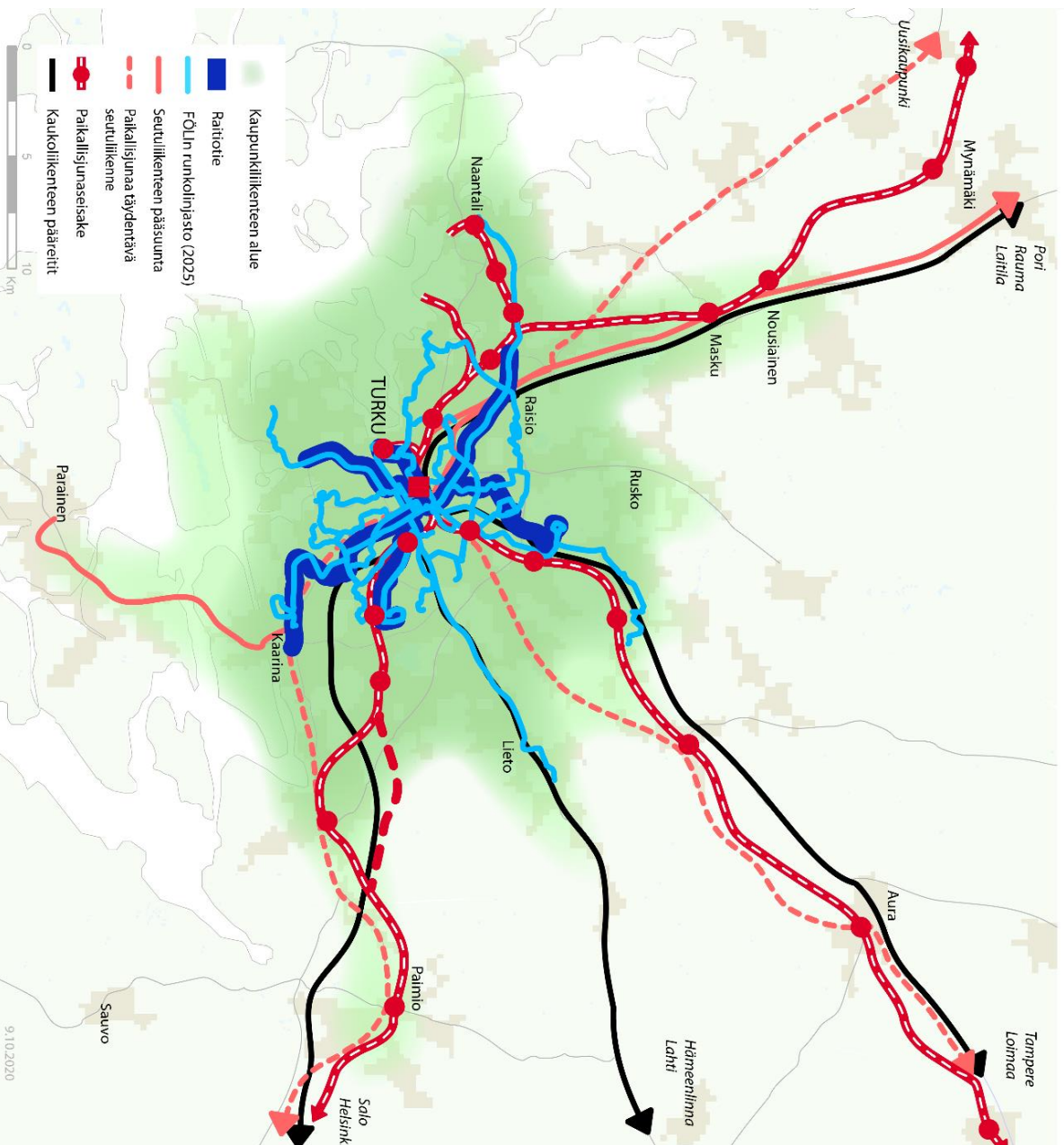
- Toteutetaan kaupunkiliikenteen runkobussilinjasto ja kehitetään vahvoja seutulinjaja
- Suunnitellaan ja rakennetaan vaihteittain kaupunkialueen raitiotie-linjasto
- Luodaan edellytykset junaliikenteen kehittämiseen parantamalla seudun rataverkkoa ja Turun ratapihoja
- Kytetään muu seutu ja maakunta kaupunkiseudun joukkoliikenteeseen alueellisella junaliikenteellä ja hyödynnetään sitä myös kaupunkiseudun liikenteessä

Tehdään matkoista sujuvia

- Nopeutetaan bussien kulkua liikenne-etuuksilla ja vähentämällä pysäkkiiviiveitä
- Kehitetään sujuvia vaihtopysäkkejä, liittämispysäköintiä ja pysäkkien laatutasoa
- Tehdään Turkuun matkakeskus ja Kupittaasta toimiva matkaketjujen solmupiste

Helpotetaan joukkoliikenteen käyttöä

- Tarjotaan ajantasaisia, mobiilia ja kaikille helppokäyttöisiä matkustajainformaatiota
- Kehitetään helppokäyttöisiä maksutapoja ja toteutetaan yhteiskäyttöisiä lippujärjestelmiä
- Kokeillaan ja otetaan käyttöön uudenlaisia liikennepalveluja



Kuva 6. Visio Turun kaupunkiseudun joukkoliikenteen tavoitteellisesta rakenteesta 2040+

Vahva joukkoliikennekaupunki							Suhte tavoitteisiin		
I = v. 2023 mennessä aloitettavat toimet, II = v. 2027 mennessä aloitettavat toimet, III = v. 2031 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen									
							Kestävä ja vähäpäästöinen	Kilpailukykyinen ja vetovoimainen	Turvallinen ja terveellinen
	TYYPPI	Kust.arvio (M€)	Vastuu	Ajoitus	MAL-sop. tmp-nro				
Kustannukset estetty suuruusluokkatasolla niiden toimien osalta, joita ei ole tarkemmin suunniteltu (esim. 0,x milj.€ tai 0,0x milj.€/v)									
FÖLIN toimivalta-alueen laajentamisselvitykset	suunnittelu	-	FÖLI, kunnat	I	9				
Vähäpäästöiseen bussikalustoon siirtyminen	toteutus	ei tiedossa	FÖLL, ELY	I-III	10,18				
Vesiliikenteen kehittäminen seudun joukkoliikenteen osana (vesibussit)	toteutus	ei tiedossa	FÖLI	I-III	9				
ELYn ja FÖLIN toimivalta-alueiden yhteensopivien lipputuotteiden käyttöönotto	toteutus	ei tiedossa	ELY, FÖLI	I	(13)				
Uusien taustajärjestelmäpohjaisten maksujärjestelmien ja lipputuotteiden käyttöönotto	toteutus	-	FÖLI, ELY	I	13, (10)				
Joukkoliikenteen tietorajapintojen avaaminen lain minimivaatimuksia laajemmin	toteutus	-	ELY, FÖLI	I	13, (10)				
Nopeiden ruuhkavuorojen ylläpito ja lisääminen kuntakeskusten ja Turun välillä	toteutus	ei tiedossa	ELY, FÖLI, kunnat	I	7				
FÖLIN runkobussijärjestelmän käyttöönotto (reitit ja liikennetarjonta)	toteutus	osa kokonaisliikennettä	FÖLL, kunnat	II	7				
Tärkeimpien liikenteen sujuvoittamiskohteiden selvittäminen FÖLIN liikennedatanalyysien avulla	suunnittelu	-	FÖLI, Turku	I	7,12				
Joukkoliikenteen liikennevaloetuksien käyttöönotto Turussa sekä Raision, Kaarinan ja Liedon päälinjoilla	toteutus	0,3	FÖLI, Turku, ITM Finland, Raisio, Kaarina, Lieto	I	7,12,21				
Seudun joukkoliikenteen vaihto- ja solmupisteiden kokonaisvisio laatiminen	suunnittelu	-	FÖLL, ELY, kunnat, liitto	I	9				
Turun katuverkon bussikaistat, vaihtopysäkit ja muut runkolinjojen liikennejärjestelyt (bussikaistojen suunnittelu keskustan liikennesuunnitelmaan ja raitiotiesuunnitteluun kytkeytyn)	toteutus	5,8 (1 kaudella)	Turku	I-III	7,9				
Raunistulan joukkoliikennekatu	toteutus	0,7	Turku	I	7				
FÖLIN runkolinjaston ja ELYn päälinjojen tärkeimpien vaihtopysäkkien parantaminen sekä seudun pysäkkien pienet parantamistoimet ja pysäkki-info	toteutus	ei tiedossa (1 kaudella 0,8)	ELY, kunnat	I-III	9,12				
Kaupunki- ja seutulinjojen liityntäpysäköinnin (polkupyörät ja autot) kehittäminen	toteutus	ei tiedossa (1kausi 0,2)	kunnat, ELY	I-III	4IV, 11,12				

Turun raitiotien 1. vaiheen toteutussuunnittelu ja rakentaminen	toteutus	290	Turku	II-III	8			
Raitiotien jatkovaiheiden yleissuunnittelu	suunnittelu	x,xx	Turku, Raisio, (Kaarina)	II-III				
Kupittaaan kehittämisen joukkoilikeenteen solmukohdaksi (asema, pysäkit, autojen ja pyörien liityntäpysäköinti, raitiotie)	toteutus	ei tiedossa	Turku, Väylä	I-III	11,43			
Turun matkakeskusten toteuttaminen	toteutus	kiinteistökehityshanke	Turku, Väylä, Senaatti	II	11,35			
Turun ratapihan ja Turku–Kupittaa-kaksosraiteen muutostyöt, vaiheet I ja II	toteutus	71	Väylä, Turku	I	36			
Turku-Salo kaksosraide	toteutus	435	Väylä, Turku kunnat	I-II				
Turun matkustajasadataman nykyisen henkilöraiteen korvaava uusi henkilöraideyhteys Muhkurin kautta (sataman yhteisterminaalihankeen yhteydessä)	toteutus	ei tiedossa	Turun satama, Turku, Väylä	I	37			
Alueellisen junaliikenteen asemapaikkojen kehittämissuunnitelmien laatiminen	suunnittelu	-	VS liitto, kunnat, Väylä	I	42			
Alueellisen junaliikenteen huomioon ottaminen ja edistäminen kuntien kaavoituksessa	suunnittelu	-	kunnat, VS liitto	I-III	42			

3.3 Kustannustehokkaat kuljetukset ja kestävämpi autoilikehitys

Kehittämisteemat painopisteineen

Tuetaan siirtymää vähäpäästöiseen teknologiaan ja uusiutuviin polttoaineisiin

- Edistetään biopolttoaineiden ja sähkön jakeluverkostoa ja paikallista tuotantoa
- Muutetaan julkissektorin tilaamat liikennepalvelut ja oma autokalusto vähäpäästöiseksi
- Tarjotaan siirtymävaiheessa porkkanoita vähäpäästöisten autojen käyttäjille

Hyödynnetään tehokkaasti liikenteen hallinnan keinoja

- Ohjataan matkoja ruuhkan ulkopuolelle, etätöihin, yhteiskyyteihin ja kestäviin kulkutapoihin
- Vähennetään häiriöitä liikenteen ohjauksijärjestelmillä, liikennedatant hyödyntämisellä ja viranomaisyhteistyöllä
- Varaudutaan valmistella olevan liikenteen vero- ja maksu-uudistuksen seurauksiin liikenteessä ja sen tarjoamisiin mahdollisuuksiin liikenteen hallinnassa

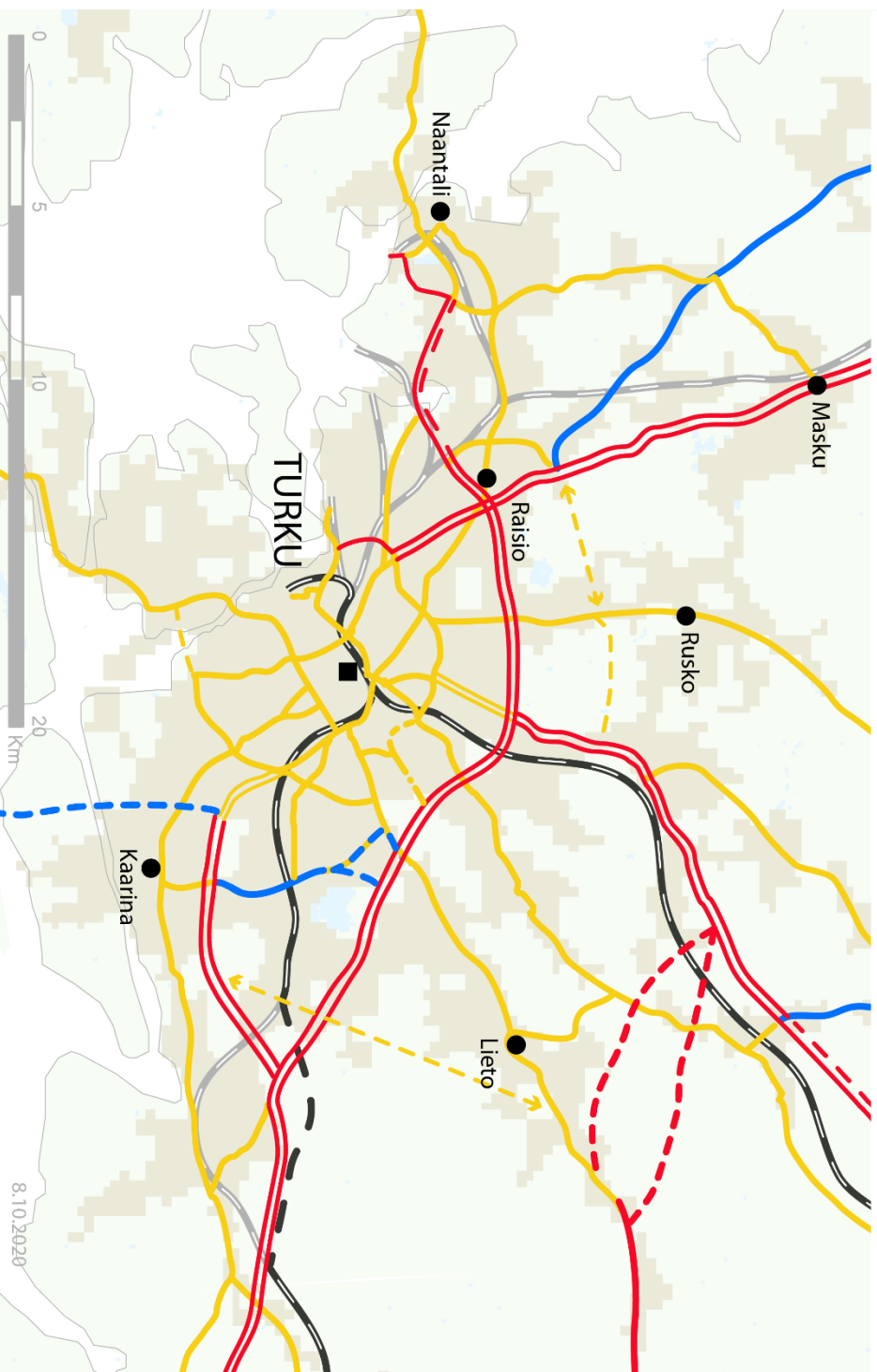
Varmistetaan pääväylien toimivuus ja tarjotaan elinkeinoelämälle toimivat yhteydet

- Varmistetaan maanteiden pääväyläverkon (Turun Kehätie kt 40, valtatie 1, 8 ja 9) toimivuus ja turvallisuus
- Turvataan muiden valtakunnallisesti ja maakunnallisesti tärkeiden tieyhteyksien toimivuus, vähennetään liikenteen haittoja ja ohjataan läpikulku liikenne tarkoitukseenmukaisille reiteille
- Varaudutaan logistiikkatoimintojen kasvuun ja raskaan liikenteen palveluihin erityisesti Kehätien varrella, satamien tuntumassa ja lentoaseman ympäristössä
- Kokeillaan ja edistetään kaupunkiympäristöön sopeutuvia citylogistiikan ratkaisuja

Turun kaupunkiseutu | Tie-, katu- ja rataverkkovisio 2040+

LJS²⁰
TURUN SEUTTU

- Valtakunnallinen pääväylä
- Muun valtakunnallisen päätie
- Valtakunnallinen satamayhteys
- Valtakunnallinen päärata
- Maakunnallinen pääväylä
- Valtakunnallisen liikenteen sisäahtulojako
- Kaupunkiseudun pääväylä
- Muu rataverkko
- Uusi rata-, tie- tai katuhyteys tai nelikaistaisjako
- Selvitettävä yhteystarve



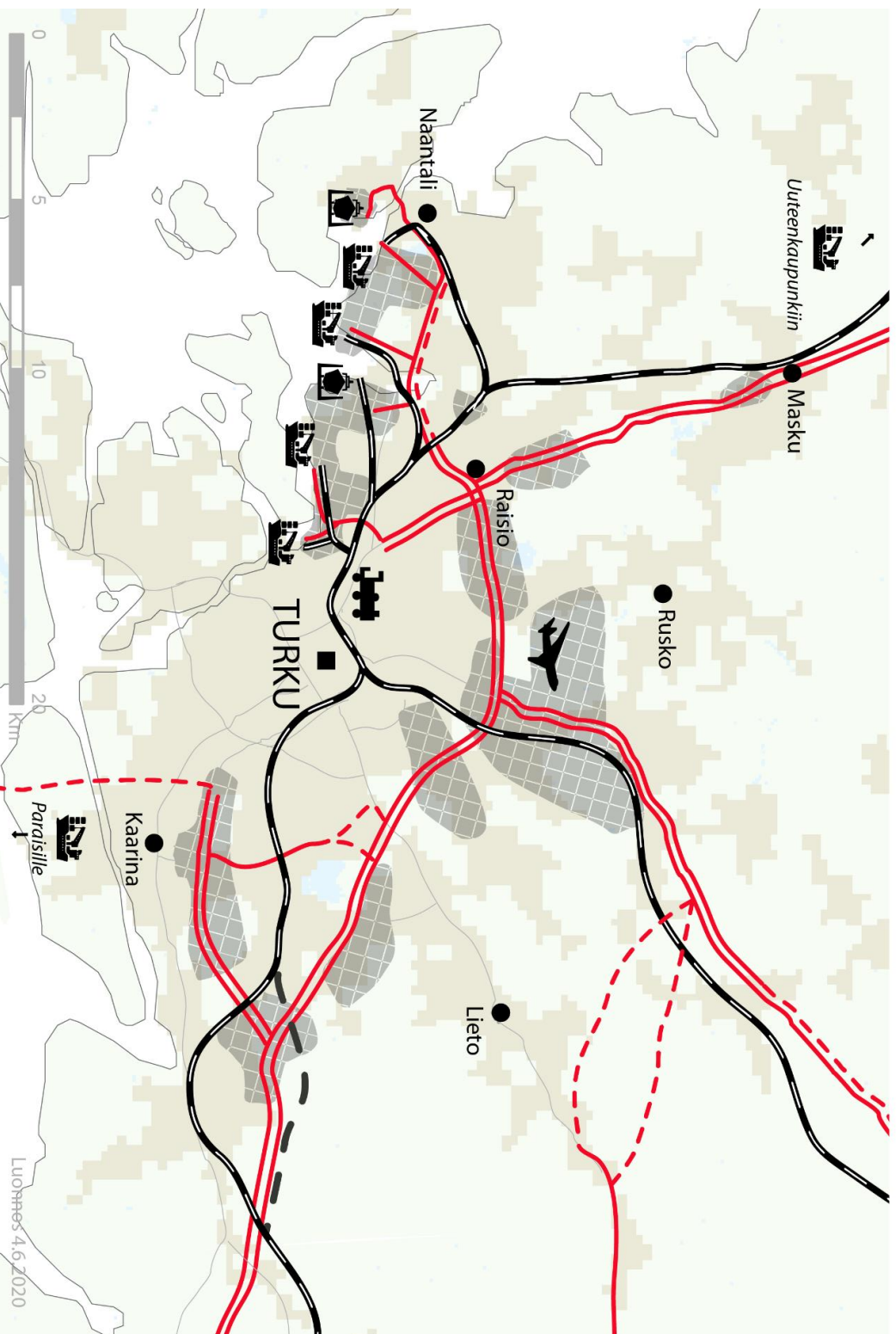
Kuva 7. Visio Turun kaupunkiseudun teiden, katujen ja ratojen tavoiteverkosta 2040+

Turun kaupunkiseutu

Logistiikan pääreitit ja merkittävimmät logistiikka-alueet, visio 2040+

Katkoviivalla esitetty uudet radat, tiet ja nelikaistaisjaksot.

LJS
20
TURUN SEUTTU



Kuva 8. Visio Turun kaupunkiseudun teiden, katujen ja ratojen tavoiteverkosta 2040+

Kustannustehokkaat kuljetukset ja kestävämpi auto liikenne – liikenteen hallinta ja vähäpäästöisyys							Suhde tavoitteisiin		
I = v. 2023 mennessä aloitettavat toimet, II = v. 2027 mennessä aloitettavat toimet, III = v. 2031 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen									
<i>Kustannukset esitetty suuruusluokkatasolla niiden toimien osalta, joita ei ole tarkemmin suunniteltu (esim. 0,x milj.€ tai 0,0x milj.€/v)</i>									
Turun ympäryskuntien ja valtion liikennevalojen ohjaus- ja valvontajärjestelmä	toteutus	0,15	ITM Finland, kunnat	I	22				
Liikenteen reaaliaikaisen liikenne- ja liikkumisalustan kehittäminen (tietoa mm. onnettomuuksista, tietöistä, ruuhkista ja talvuhoidosta), 1. vaihe	toteutus	0,5	Turku, ELY, ITM Finland, muut kunnat	I	16				
Ruuhkahuippujen tasaamiseen tähtäävän liikennetiedotuksen ja -ohjauksen käynnistäminen	toteutus	ei tiedossa	Turku, ELY, ITM Finland, muut kunnat	I					
Kaupunkiseudun liikenteen hallinnan kehittäminen (mm. toimintamallit liikennehäiriöiden, työmaiden ja tapahtumien tiedonkulkuun, tiedottamiseen ja liikenteen ohjaukseen sekä älykkään liikennevalo-ohjauksen kehittäminen)	käyt-töönotto	-	Turku, ITM Finland, ELY, muut kunnat,	I	22				
Hälytysajoneuvojen liikennevalotuuksien toteuttaminen	toteutus	ei tiedossa	Kunnat, ITM-Finland, pelastuslaitos	I					
Kuntien pysäköinti- ja liikennevalojen laatiminen ja toteuttaminen (mm. kaavojen pysäköinti- ja maksualueet, alennukset vähäpäästöisille autoille)	suunn + tot.	-	kunnat	I-III	17				
Pysäköinnin digitaalisten palvelujen kehittäminen (tavoitteena vähentää pysäköintipaikkaa etsivää liikennettä ja tehostaa paikkojen käyttöä)	toteutus	ei tiedossa	kunnat, palveluntuottajat	I-II	17				
Siirtymisen kuntien ja valtion ajoneuvokannassa sekä hankinnoissa vähäpäästöiseen kalustoon, siirtymäajalla uusiutuvien polttoainneiden käyttö nykykalustossa	toteutus	ei tiedossa	kunnat, valtio	I-III	18				
Yleissuunnitelman laatiminen sähköautojen ja muiden ladattavien ajoneuvojen latausverkoston laajenemismahdollisuuksista	suunnit-telu	-	kunnat	I	19				
Uudet toimintatavat keskusta-alueiden jakelun järjestämiseen	suunn + tot.	ei tiedossa	Turku, yritykset	I-III	20				
Strategisen tietokartan ja digitaalisen tietopohjan luominen liikenteen automaation käyttöön	suunn. + toteutus	ei tiedossa	kunnat, FÖLI, ELY, Väylä, Traficom, ITM Finland	I-III	14				
Varautuminen valmistella olevan kestävä liikenteen vero- ja maksu-uudistuksen seurauksiin liikenteessä ja sen tarjoamisiin mahdollisuuksiin liikenteen hallinnassa	varautuminen	-	kunnat, ELY	I-III					

Kustannustehokkaat kuljetukset ja kestävämpi auto liikenne – liikenneverkon kehittämisen

I = v. 2023 mennessä aloitettavat toimet, II = v. 2027 mennessä aloitettavat toimet, III = v. 2031 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

Suhde tavoitteisiin

	Tyyppi	Kust. arvio (M€)	Vastuu	Ajoi- tus	MAL-sop. tmp-nro	Kestävä ja vähäpääs- töinen	Kilpailuky- kyinen ja ve- tovoimainen	Turvallinen ja terveelli- nen
Suunnittelu Turun VAK-ratapihan siirtämisestä Mukkurin suuntaan	suunnittelu	-	Turku, Väylä	I	35			
Raskaan liikenteen tauko- ja lepopaikkojen lisääminen satamien ja Turun Kehä- tien tuntumaan	toteutus	ei tiedossa	kunnat, sata- mat, ELY	I	40			
E18 Turun kehätie: Raision keskustan kohta ja vt 8 eritasoliittymän uusiminen *)	toteutus	172	ELY	I	21			
E18 Turun kehätie: Raisio-Naantali nelikaistaisuus ja eritasoliittymät *)	toteutus	158	ELY	II	21			
E18 Liedon Avantin eritasoliittymä	toteutus	5,5	Lieto, Väylä	I	21			
Vt 9 Liedon asema–Aura leveäkaistatie 2+2-kaistaiseksi	toteutus	40	ELY	I	21			
Vt 9 Aura-Loimaa ohituskaistat (3 kaistaparia)	toteutus	31	ELY	II	21			
Vt 9 Auran eritasoliittymäjäätelyst	toteutus	34	ELY	II	21			
Vt 10 pienen parannustoimenpiteet ja rinnakkaisen katuverkon täydentäminen	toteutus	ei tiedossa	ELY, Lieto	I-III				
Vt 10 kääntö valtatielle 9 ja nykytien rauhoittaminen kaupunkiväyläksi	toteutus	40	ELY	IV	21			
Mt 180/mt 2200 Kaarinan tien pienet parantamistoimet	toteutus	0,2	ELY	I				
Mt 180 Paraisenväylä: Kirjalansalmen ja Hessundinsalmen siltojen uusiminen	toteutus	118	ELY	I	21			
Mt 180 Paraisenväylä: Kaarinan ohikulk	toteutus	55	ELY	II	21			
Vt 8 Nouslainen-Mynämäki nelikaistaisuus ja eritasoliittymät	toteutus	65	ELY	III				
Mt 2200 Kaarinan tien pohjoispään kääntö	varautuminen	30	ELY	IV				
Vaalantien tasoristeyksen korvaaminen sillalla (Osana Tunnin juna -hanketta)	toteutus	ei tiedossa	Turku, Väylä	II	34			
Vanhana Tampereentien tasoristeyksen korvaaminen sillalla ja Halistenkaari (osa Turun väilkehää)	toteutus	ei tiedossa	Turku, Väylä	II	21			
Muiden Toijalan radan tasoristeysten vähentäminen ja turvaaminen	toteutus	ei tiedossa	Väylä	I-III	21			
Koroistenkaaren jatke kehätielle	toteutus	ei tiedossa	Turku	II				
Uittamonsilta (osa Turun Väilkehää)	toteutus	ei tiedossa	Turku	III				
Lentoaseman pohjoispuolen katuyhteys vt 9 –Vahdontie + valtatie 9 uusi erita- solittymä	toteutus	ei tiedossa	Turku, Rusko, ELY	II-III	41			
Katuvaraus Vahdontie – vt 8 (Suihkarintien jatke)	varautuminen	ei tiedossa	Raisio, Rusko	IV				
Katuyhteys Kärsämäentieeltä Vanhalle Tampereentielle (Kehätien rinnakkaiskatu)	varautuminen	ei tiedossa	Turku	II-III				
Katuyhteys Topinon liittymästä Hämeentielle (Kehätien rinnakkaisyhteys)	varautuminen	ei tiedossa	Turku, Kaarina	II-III				
Uusi katuyhteys Raadelman etl– Pukklan etl – Suopohja – Valtatie 10	tarveselvitys		Lieto, Kaarina	I				

*) Turun Kehätien itäpään nelikaistaisuus ja eritasoliittymät rakennetaan 2019–2023, sen ja tmp-ohjelman hankkeiden jälkeen Kehätie täydyttää koko pituudeltaan TEN-T-ydinverkon kriteerit

3.4 Turvallinen liikenne ja viisaat valinnat

Kehittämissuunnitelmat painopisteineen

Kuljetaan turvallisesti

- Tehdään aktiivista liikenneturvallisuustyötä ja organisoidaan toiminta tehokkaasti seutu- ja kuntatasolla
- Toteutetaan liikenneturvallisuussuunnitelmien mukaisia kustannustehokkaita turvallisuustoimenpiteitä

Liikutaan viisaamminkin

- Vaikutetaan kestäviin, terveellisiin ja turvallisiin liikkumisvalintoihin monipuolisen tiedottamisen, markkinoinnin ja motivoinnin keinoin
- Jalkautetaan liikkuksen ohjauksen tehtäviä seudun eri organisaatioiden toimintaan

Turvallista liikkumista ja viisaita valintoja

I = v. 2023 mennessä aloitettavat toimet, II = v. 2027 mennessä aloitettavat toimet, III = v. 2031 mennessä aloitettavat toimet, IV = pitemmän aikavälin varautuminen

						Suhde tavoitteisiin		
	Tyyppi	Kust. arvio (M€)	Ajotus	Vastuu	MAL-sop. tmp-nro	Kestävä ja vähäpäästöinen	Kilpailukykyinen ja vetovoimainen	Turvallinen ja terveellinen
Turun kaupunkiseudun liikenneturvallisuussuunnitelmien uusiminen vuosille 2022–2030 (ei sis. Turkua)	suunnitelu	0,07	2021	kunnat ja ELY				
Turun kaupungin liikenneturvallisuussuunnitelman laatiminen	suunnitelu	0,11	2021	Turku ja ELY				
Kuntakohtaisten liikenneturvallisuussuunnitelmien ylläpito ja päivitys	suunnitelu	-	jatkuva	kunnat				
Viiden tähden liikenneturvallinen kunta -toimintamallin jalkauttaminen kuntien liikenneturvallisuustyöhön ja koordinaattoritoimintaan	toiminta	0,005/v	jatkuva	kunnat, ELY				
Varsinais-Suomen liikkuksen ohjauksen toimenpidesuunnitelman 2021–2025 laadittaminen ja toteuttaminen	suunnitelu + toteutus	Ei tiedossa	I-III	Valonia				
Matkojen määrään ja ajankohtaan vaikuttaviin toimintatapoihin, käytäntöihin ja tottumuksiin vaikuttaminen ruuhkien ja päästöjen vähentämiseksi	toiminta	Ei tiedossa	I-III	kunnat, Valonia				

Liikenneinvestointiohjelma 2020-2031 Hankeet sijoitettu jaksoihin tavoitteellisen aloitusvuoden mukaan

	2020-2023	2024-2027	2028-2031
Joukko- liikenne		<ul style="list-style-type: none"> FÖL:n runkoliinaston kaista- ja pysäkkijärjestelyt (7 M€) Turun raitiotien 1. vaihe (284 M€) 	
Rata	<ul style="list-style-type: none"> Turun ratapihan ja Turku–Kupittaa-kaksosraiteen muutostyöt, vaiheet I ja II (71 M€) 	<ul style="list-style-type: none"> Turku-Salo kaksosraide (435 M€) 	<ul style="list-style-type: none"> Toijalan radan tasoristeysten vähentäminen ja turvaaminen
Tie ja katu	<ul style="list-style-type: none"> E18 Turun Kehätie: Raision keskustan kohta ja vt 8 eritasoliittymän uusiminen (172 M€), Liedon Avantin eritasoliittymä (5,5M€) Vt 9 Liedon asema–Aura leveäkaistatie 2+2-kaistaiseksi (27 M€) <ul style="list-style-type: none"> Mt 180 Paraisstenväylä: Kirjalansalmen ja Hessundinsalmen sillat (korjausinvestointi 118 M€) ja Kaarinan ohikulkukäytävä (55 M€) 	<ul style="list-style-type: none"> E18 Turun Kehätie: Raisio-Naantali nelikaistaisuus ja liittymät (158 M€) Vt 9 Aura-Loimaa ohituskaistat (31 M€) Vt 9 Auran liittymäjärjestelyt (34 M€) 	<ul style="list-style-type: none"> Vt 8 Nousiainen-Mynämäki nelikaistaisuus ja liittymät (65 M€)
Maan- käyttö	<ul style="list-style-type: none"> Turun matkustajasataman nykyisen henkilöraiteen korvaava henkilöraideyhteys 	<ul style="list-style-type: none"> Turun VAK-ratapihan siirto Turun Matkakeskus Vanhana Tampereentien ratasilta 	<ul style="list-style-type: none"> Uittamonsilta Hirvensaloon Lentoaseman pohjoispuolen katuysteys ja vt 9 uusi eritasoliittymä
Jatkuvat teemat	<ul style="list-style-type: none"> Pyöräilyn pääverkon parantaminen ja täydentäminen Joukkoliikenteen solmupisteiden, pysäkkien ja liittymäpysäköinnin kehittäminen Pienet tehokkaat liikenneturvallisuuksitoimet Liikenteen hallinnan, ohjauksen ja informaation kehittäminen 		
Merkit- tävät suun- nittelu- kohteet	<ul style="list-style-type: none"> Raitiotien 1. vaiheen toteutus suunnittelu E18 Kehätie: Raisio-Naantali tiesuunnittelu Mt 180 Paraisstenväylä tiesuunnittelu Vt 9 Auran kohta tiesuunnittelu Vanhana Tampereentien ratasillan suunnittelu Vt 8 Nousiainen-Mynämäki yleissuunnittelu Alueellisen junaliikenteen seisakkeiden kehittämissuunnitelma ja Toijalan radan tarveselvitys Uuden katuysteiden Raadelman etl – Pukkilan etl – Suopohja – Valtatie 10 tarveselvitys 	<ul style="list-style-type: none"> Raitiotien jatkovaiheiden yleissuunnittelu Vt 8 Nousiainen-Mynämäki tiesuunnittelu 	

Johdanto

Turun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman laadinnan yhteydessä tarkasteltiin erilaisten liikennepoliittisten toimenpiteiden sekä joidenkin merkittävimpien tie- ja katuhankeiden liikenteellisiä vaikutuksia Turun seudun liikennemallin avulla. Liikennemalli kuvaa Turun rakennemallialueen (Turun seutukunta + Aura ja Parainen) liikennettä.

Liikennepoliittisia toimenpiteitä tarkasteltiin suunnitelman tavoitteiden ja kehittämisteemojen määrittelyvaiheen yhteydessä. Tavoitteena oli arvioida erityyppisten toimien vaikutuksia erityisesti kulkutapa- ja päästötavoitteiden kannalta. Yksittäisten tie- ja katuhankeiden vaikutuksia arvioitiin toimenpideohjelman laatimisen yhteydessä. Tarkasteluilla pyrittiin kuvaamaan erityisesti hankkeiden vaikutuksia autoliikenteen reitivalintoihin, liikennemääriin ja ruuhkiin.

Mallitarkastelut laati Ramboll Finland Oy, jossa työstä vastasivat Miikka Niinikoski, Martin Hollestelle, Petri Blomqvist ja Markku Kivari. Tarkastelutavien toimenpiteiden määrittämisessä avusti ja tämän yhteenvedon koki Sakari Somerpalo Linea Konsultit Oy:stä.

A. Liikennepoliittiset toimenpiteet

Tarkasteluun valittiin seuraavan listan mukaiset toimenpiteet. Pääosin on kyse toimenpiteistä, joista seudun toimijoilla on mahdollisuus päättää itse. Autoliikenteen kustannusmuutokset (km-vero, ruuhkamaksu tms.) ovat kuitenkin valtakunnallisia linjauksia vaativia toimia, joihin seudulla voi olla tarpeen varautua. Tarkoituksena oli kuvata erityyppisten toimenpiteiden eroja, vaikutussuuntia ja suuruusluokkia.

Tarkastelu ja erityisesti toimenpiteiden suuruusluokka on teoreettinen. Mallinnetut toimenpiteet eivät sellaisenaan ole mukana suunnitelman toimenpideohjelmassa, vaan tarkoituksena oli palvella suunnitelman

laatimista etsimällä tavoitteiden kannalta vaikuttavampia toimia sekä kuvaamalla erilaisten keinojen vaikutusten suuntaa ja seurauksia. Tarkastelun kohteena olivat toimenpiteiden vaikutukset eri kulkutapojen matkamääriin, autoliikenteen suoritteeseen ja liikennemääriin sekä päästöihin.

Autoliikenteeseen kohdistuvat toimet

- TMSO1a: Autoliikenteen kustannus +0.10 €/km kaikille autoille
- TMSO1b: Autoliikenteen kustannus +0.10 €/km Kehätie–Kaarinan-tie-linjan sisäpuolella (esim. ruuhkamaksu)
- TMSO2a: Nopeuksien alentaminen keskustoissa (30 km/h Turun, Naantalin, Kaarinan ja Liedon keskustoissa)
- TMSO3a: Pysäköinnin hinta +50% Turun keskustan nykyisellä maksualueella

- TMSO3b: Pysäköinnin hinta +50% Turun keskustan nykyisellä maksualueella + maksuvyöhykkeen laajennus (3 €/h)

- TMSO4: Tie- ja katuverkon kehittäminen

Joukkoliikenteeseen kohdistuvat toimet

- TMSO2b: Turun sisääntuloväylien bussikaistat (osa autokaistoista bussikaistoiksi)
- TMSO5a: Joukkoliikenteen taksat -30%
- TMSO5b: Joukkoliikenteen taksat +30%
- TMSO6: Joukkoliikenteen nopeuttaminen +15% koko seudulla
- TMSO7: Joukkoliikenteen vuorotarjonta +30% koko seudulla
- TMSO8: Joukkoliikenteen linjastomuutokset

Pyöräilyyn kohdistuvat toimet

- TMSO9: Pyöräilyn nopeuden muutos +25% pääpyöräilyverkolla

Tmp 4 tie- ja katuverkon kehittäminen sisältää lähivuosien tavoiteverkon toteuttamisen. Mukana ovat mm. Kehätien parantaminen (Kausela-Kirismäki 4-kaistaisuus, Raision eritasoliittymän uusiminen ja keskustatunnelin, Raisio–Naantali 4-kaistaisuus), vt 9 Lieto-Aura 4-kaistaisuus ja Auran

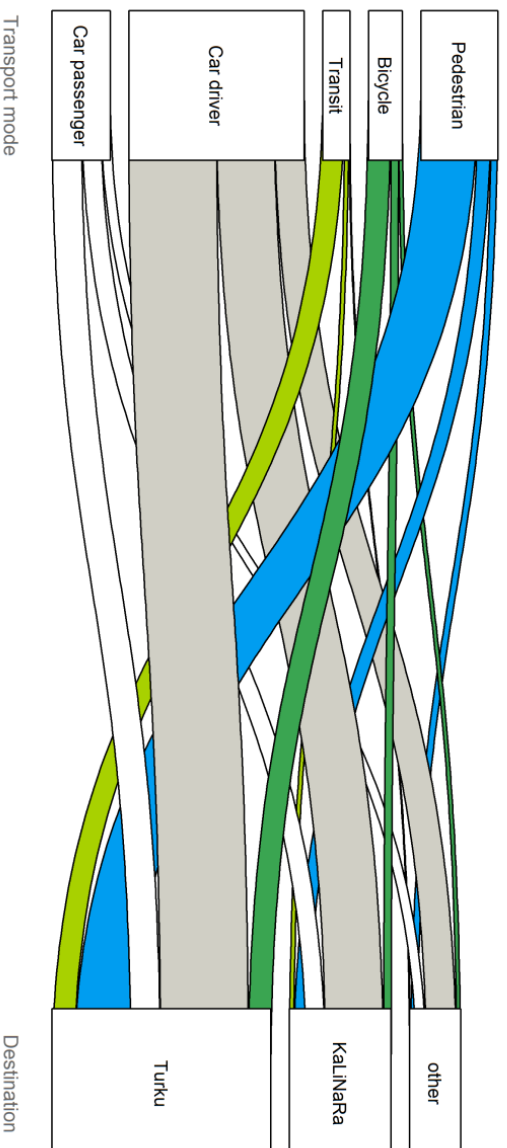
eritasoliittymä, Naantalintieltä lhalantien liittymään rampit myös Naantalin suuntaan sekä Konsantien/lhalantien uusi linjaus, Raisiointieitä yhteys Myllyn alueelle, Halistenväylän uusi linjaus ja Korostenkaaren yhteys Kehätielle, Kakskerrantien ja Jaanintien 4-kaistaisus sekä useita kuntien sisäisiä katuhyteyksiä.

Joukkoliikenteen nopeuttaminen 15 % (tmp 6) vaatisi Turun keskustan ja vilkkaimpien reittien joukkoliikenne-etuusuuksien (bussikaistat, liikennevalotuetudet) ja muiden liikennejärjestelyjen lisäksi pysäkkiiviivien vähentämistä laajasti esimerkiksi siirtymällä avorahastukseen.

Pyöräilyn nopeutuminen keskimäärin 25 % pääpyöräilyverkolla (tmp 9) on mahdollista, jos pääreittien sujuvuutta parannetaan ja liikennevaloiivettä

Modeshare in the Turku region

Only trips within the region by residents of the region.
The total number of trips is 955 000



KalinaRa = Kaarina, Lieto, Naantali and Raisio
Other = Aura, Masku, Myrämäki, Nousisainen, Paimio, Parainen, Rusko and Sauro
Ramboll Finland Oy

vähennetään ja sen ohella sähköpyörien suosio kasvaa optimistisimpien ennusteiden mukaisesti.

Liikennepoliittisten toimenpiteiden mallitarkasteluissa vertailukohtana on käytetty perusennustetta, jossa liikenneverkko ja joukkoliikennepalvelut ovat vuoden 2016 mukaiset (liikennemallin taustalla olevan liikennetutkimuksen toteutusvuosi) ja maankäyttö vuoden 2030 ennustetilanteen mukainen (384 000 asukasta, n. 45 000 asukkaan kasvu vuoteen 2016 verrattuna).

Perusennusteen mukaisia seudun sisäisten matkojen jakaumaa kuvaa ohainen graafi, jossa vasemmalla on matkojen jakautuminen eri kulkutapojen kesken. Oikealla on matkojen päätepisteen jakautuminen Turun, muiden kaupunkiseudun kuntien (Kaarina, Lieto, Raisio, Naantali) ja muiden rakennemallialueen kuntien kesken. Nahkat kuvaavat eri kulkutapojen matkojen suuntautumista ja jakaumaa eri alueiden kesken.

Tarkastelujen tuloksia arvioitaessa on hyvä muistaa, että liikennemalli perustuu nykyiseen käytäytymiseen. Sen avulla ei voida kuvata esimerkiksi arvoituksissa tai elämäntavoissa tapahtuvia muutoksia ja niiden seurauksia liikenteeseen. Malli ei myöskään sisällä kytkentää eri kulkutapojen palvelutason ja autonomistuksen tai asuinpaikan välillä. Sten se kuvaava lyhyen aikavälin muutoksia. Pitemmällä tähtäimellä esimerkiksi hyvä joukkoliikenteen palvelutaso vaikuttaa asukkaiden autonomistukseen, erityisesti kakkosauton hankintaa sekä asukkaiden ja yritysten sijaintipäätöksiin, jotka puolestaan heijastavat matkojen kulkutapavalintoihin. Voidaankin arvioida, että pitemmällä aikajänteellä toimenpiteiden vaikutukset ovat mallituloksia suurempia.

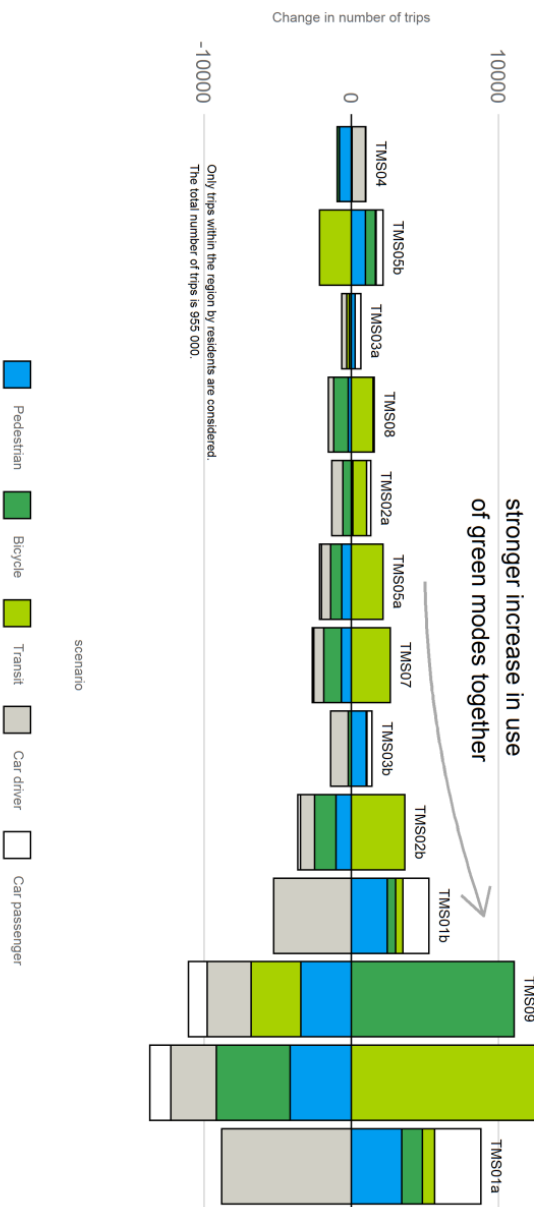
Vaikutukset kulkutapajakaumaan

Oheisessa graafissa on kuvattu toimenpiteiden mallinnetut vaikutukset kulkutapajakaumaan. Kussakin toimenpiteessä akselin yläpuolella on kulkutavat, joiden matkat lisääntyvät ja alapuolella kulkutavat, joista nämä matkat vähenevät.

Toimenpiteet ovat graafissa sinä järjestyksessä, että oikealle mentäessä kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen matkojen yhteenlaskettu lisäys kasvaa. Näin tarkasteltu järjestys eroaa siitä, jos tarkasteltaisiin vain yksittäisen kulkutavan matkalisäystä. Joukkoliikennettä tai pyöräilyä edistävissä toimenpiteissä kestävien kulkutapojen yhteenlaskettu lisäys ei ole niin suuri kuin joukkoliikenne- tai pyörämatkojen kasvu yksinään, koska osa uusista matkoista siirtyy muista kestäväistä kulkutavoista.

Change in trips by mode

Scenarios ordered by mode shift from car transport to green modes (pedestrian, bicycle and transit)



Suurimman lisäyksen kestävien kulkutapojen matkamäärässä tuottaisi autoliikenteen kilometrikustannusten yleinen nousu. Se myös vähentäisi selvästi entien automatkojen määrää. Seuraavaksi entien kestävien kulkutapojen matkoja lisääisivät joukkoliikenteen ja pyöräilyn nopeuttaminen. Neljäntenä tulee autoliikenteen kilometrikustannusten nostaminen Kehätien sisäpuolella, joka vähentäisi toiseksi entien automatkoja.

Kulkutapavoitteen kannalta heikoimpia toimenpiteitä ovat tie- ja katuverkon kehittämisen sekä joukkoliikenteen taksojen nosto, jotka molemmat lisäävät automatkoja ja vähentävät kestävien kulkutapojen matkoja.

Vaikutukset autoliikenteen suoritteisiin ja päästöihin

Oheisessa graafissa on kuvattu toimenpiteiden mallinnetut vaikutukset autoliikenteen kilometrisuoritteeseen ja liikenteen CO₂-päästöihin pyörityettyä 0,5 prosentin tarkkuudella. Oletuksena on, että joukkoliikennetoimenpiteiden mahdollisesti vaatimat linja-autotarjonnan lisäykset ajetaan uudella hyvin vähäpäästöisellä kalustolla. Akselin yläpuolella on kilometrisuorite ja päästöt lisääntyvät, alapuolella vähenevät.

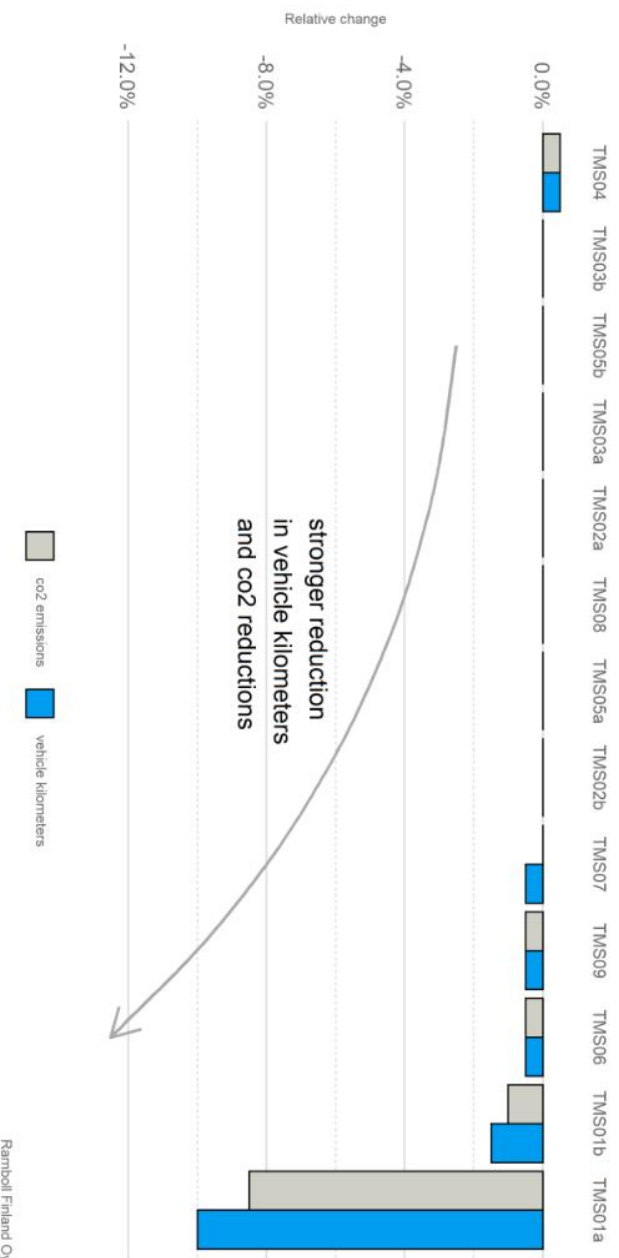
Selvästi eniten kilometrisuoritetta ja päästöjä vähentäisi autoliikenteen kilometrikustannusten yleinen nousu, joka sekä siirtää matkoja muhin kulkutapoihin että lyhentää automatkojen pituuksia niiden suuntautuksessa enemmän mm. lähipalveluihin. Toiseksi eniten kilometrisuoritetta ja

päästöjä vähentäisi autoliikenteen kilometrikustannusten nostaminen Kehätien sisäpuolella. Vaikutusta pienentävät kuitenkin lisäkilometrit, joita syntyy autojen kiertomatkoiosta niiden välttääessä ajamista Kehätien sisäpuolella.

Päästöjen vähentämisen kannalta seuraavaksi parhaita toimenpiteitä olisivat joukkoliikenteen ja pyöräilyn nopeuttaminen. Myös joukkoliikenteen tarjonnan lisääminen vähentäisi mallitarkastelun mukaan hieman auto-suoritetta, mutta päästövaikutukset jäävät pieniksi. Heikoin toimenpide on tie- ja katuverkon kehittämisen, joka lisääisi autokilometrejä ja päästöjä. Muiden toimenpiteiden vaikutukset jäävät liikennemallitarkastelussa pieniksi koko seudun kilometrisuoritteeseen ja päästöihin suhteutettuna.

Change in total car vehicle kilometers and CO₂ emissions based on avg. daily traffic, both passenger cars and heavy vehicles

Only simulated scenarios shown



Vaikutukset tieverkon liikennemääriin

Autoilikenteen kilometrikustannusten mallinnetulla kasvulla (toimennpiteet 1a ja 1b) olisi merkittäviä vaikutuksia tie- ja katuverkon liikennemääriin. Yleinen kilometrikustannusten kasvu (1a) vähentäisi liikennemääriä kaikkialla. Kustannusten nosto Kehätie–Kaarinantie-linjan sisäpuolella vähentäisi liikennettä siellä vielä selvästi enemmän, mutta Kehätielle ja Kaarinantiellä liikennemäärät kasvaisivat huomattavasti. Molemmat vähentäisivät Turun sisääntuloväylien ruuhkaisuutta huomattavasti, 1b poistaisi ruuhkat lähes kokonaan.

Turun keskustan nopeusrajoituksen lasku (toimennpide 2a) vähentäisi liikennemallin mukaan jonkin verran keskustan katujen liikennettä ja siirtäisi sitä keskustaa kiertäville korkeamman nopeuden pääkaduille. Keskustojen nopeusrajoituksen laskemisen tarkoitus ei kuitenkaan ole vaikuttaa autoilikenteen määrään, vaan parantaa viihtyisyyttä ja liikenneturvallisuutta, missä se tarkoituksessa se onkin tehokas toimenpide.

Turun keskustan sisääntulokatuja bussikaistat (toimennpide 2b) vähentäisi ruuhkaliikennettä jonkin verran Naantalintielle, Satakunnantielle, Tamperentiellä, Uudenmaantiellä, Martinkadulla ja Puistokatu–Koulukatu-katuparilla. Keskustan läpi kulkevalla Aninkaistenkatu–Uudenmaankatu-reitillä ruuhkaliikenne vähentäisi huomattavasti.

Keskustan pysäköintimaksujen korotus (toimennpide 3a) vähentäisi autoilikenteen määrää vain vähän. Maksujen korotus yhdistettynä maksualueen laajennukseen vaikuttaisi enemmän, keskustan sisääntuloväyillä vaikutus ruuhkaliikenteeseen olisi jo näkyvä. Autoilikenteen kilometrihinnoitteluun verrattuna vaikutukset ovat pieniä ja alueellisesti rajattuja johtuen siitä, että Turun keskustan maksualue on suppea ja ylipäättään keskustan pysäköintimaksut koskevat vain pientä osaa automaikoista.

Tie- ja katuverkon kehittäminen lisääisi autoilikennettä jonkin verran Kehätien parannettavilla osuuksilla sekä siirtäisi liikennevirtoja nykyisiltä kaduilta kuntien uusille katuyhteyksille.

Joukkoliikenteen hinnoittelun, vuorotarjonnan lisäyksen, nopeuttamisen ja reitimuutosten vaikutukset autoilikenteen määrään näyttäisivät liikennemallin lyhyen aikavälin muutoksia kuvaavassa ennusteessa jäävän pieniksi. Synnä on se, että suurempi osa lisämatkustajista tulee kävelystä ja pyöräilijöistä kuin autoista sekä se, että joukkoliikenteen kulkutapaosuus on selvästi autoa pienempi, jolloin selvä kasvu joukkoliikenteen matkustajamäärissä ei vielä merkitse isoa muutosta autoilienteessä. Vaikutukset olisivat jonkin verran suurempia Turun keskustaan suuntaavassa liikenteessä, jossa joukkoliikenteen osuus on jo valmiiksi korkeampi. Vastaava tulos saadaan pyöräilyn nopeuttamista koskevasta ennusteesta.

Johdopäätöksiä

Autoilikenteen yleinen hinnannosto (esim. km-vero) on tehokkain tapa vähentää autoilikenteen matkoja, km-suoritetta ja päästöjä. Suorite vähenee selvästi enemmän kuin automatkojen määrä, koska matkat suuntautuvat enemmän lähikohteisiin. Samalla toimenpide tukee kuntien omien lähipalvelujen käyttöä.

Auton km-hinta nousu vain Kehätie–Kaarinantie-linjan sisällä vähentäisi liikennettä vielä enemmän alueen sisällä, mutta kasvattaisi voimakkaasti Kehätien ja Kaarinantien liikennettä ja vähentäisi suoritetta ja päästöjä selvästi vähemmän maksualueita kiertävien matkojen aiheuttamasta lisäsuoritteesta johtuen.

Turun keskustan pysäköintimaksujen muutos kohdistuu suppeaan alueeseen ja pieneen osaan automaikoista, joten vaikutukset koko seudun liikenteeseen jäävät pieniksi. Maksualueen laajentaminen vähentää keskustaan suuntautuvia automaikoja enemmän. Merkittävät muutokset koko seudun liikenteessä edellyttäisivät kuitenkin alueellisesti ja toimenpiteistään (pysäköintipaikkojen määrää, rajoitukset ja hinnoittelu) laajempaa pysäköintipolitiikkaa, jota tässä työssä ei ole tarkasteltu.

Joukkoliikenteen parantamistoimet johtavat joukkoliikennematkojen merkittävään kasvuun. Erittäisesti joukkoliikenteen nopeuttaminen lisää

matkustajamääriä. Nopeuttaminen ja täsmällisyyden parantaminen on edullista myös siksi, että se vähentää joukkoliikenteen tuotantokustannuksia.

Joukkoliikenteen hinnan laskun ja tarjonnan parantamisen vaikutukset ovat suurempia kaupunkiseudun ulkopuolella, jossa bussitaksat ovat korkeampia ja vuorotarjonta harvempaa, mutta sielläkin niiden vaikutukset matkustajamääriin ovat nopeuttamista pienempiä. Kaikki joukkoliikenteen parantamistoimet vähentävät jossain määrin myös autoilijakenteen matkoja, mutta suurempi osa uusista matkoista siirtyy kävelystä ja pyöräilystä.

Pyöräilyn nopeutumisen on autoilijakenteen hinnoittelun ja joukkoliikenteen nopeuttamisen jälkeen tehokkain tapa vähentää automatkoja. Kuitenkin myös siinä suurempi osa uusista pyörämatkoista siirtyy kävelystä ja joukkoliikenteestä.

Toimenpiteet, jotka lisäävät yksittäisen kestävän kulkutavan (kävely, pyöräily, joukkoliikenne) käyttöä, vähentävät kyllä osittain automatkoja mutta samalla myös muiden kestävien kulkutapojen matkoja. Merkitävien muutosten aikaansaamiseksi on parannettava samanaikaisesti kaikkien kestävien kulkutapojen palvelutasoa suhteessa autoilijakenteeseen.

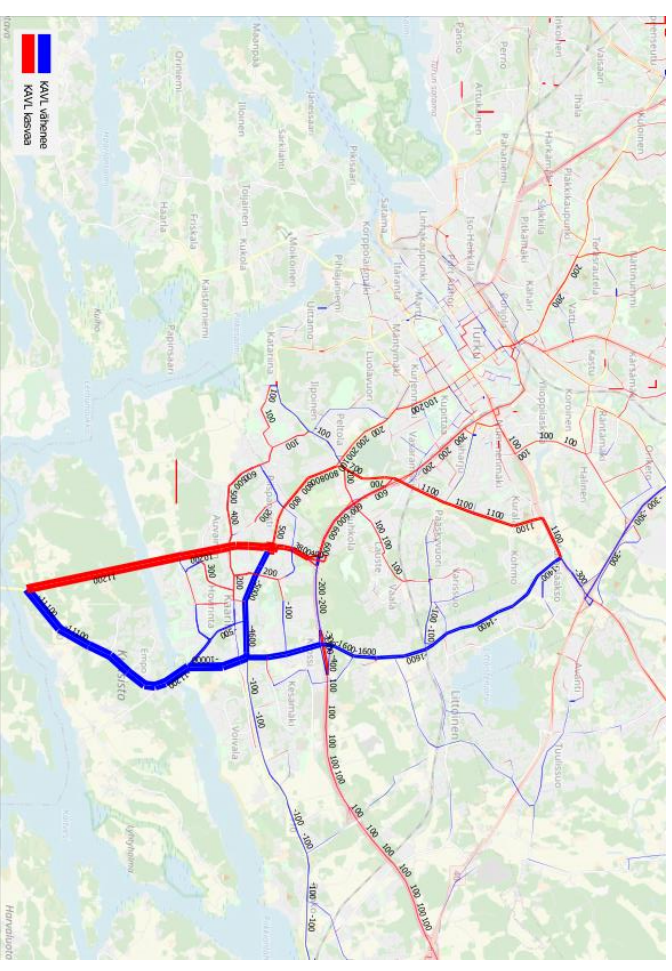
B. Yksittäisten tiehankkeiden liikenteelliset vaikutukset

Kolmen verkollisesti merkittävän tiehankkeen kohdalla liikennemallilla tutkittiin hankkeiden aiheuttamia liikenteellisiä vaikutuksia autoilijakenteen reitteihin, liikennemääriin ja ruuhkautumiseen. Hankkeiden mahdollisesti aiheuttamia kulkutapamuutoksia ei tarkasteltu. Tiehankkeiden ympäristövaikutusten arviointi tapahtuu tien suunnitteluprosessin yhteydessä ja kaavoituksessa, joka on lähtökohdانا tiehankkeille. Yleisesti voi todeta, että autoilijakenteen sujuvoittaminen ja nopeuttaminen lisää aina jossain määrin autoilijakennettä muiden kulkutapojen kustannuksella (vrt. A-

kohdan toimenpide 4). Mallitarkastelu kuvaa autoilijakenteen reittimuutoksia vuoden 2030 maankäytön mukaisessa ennustetilanteessa.

Paraistenväylä (Kaarinan läntinen ohitustie)

Tarkasteltu hanke sisältää uuden 1+1-kaistaisen osuuden välillä Kirjalansalmi–Kartanontie (70 km/h) ja olemassa olevan osuuden Kartanontie–Uudenmaantie 4-kaistaisuksen (60 km/h). Kuvassa hankkeen aikaansaatamat muutokset vuoden 2030 keskimääräiseen vuorokausliikenteeseen.

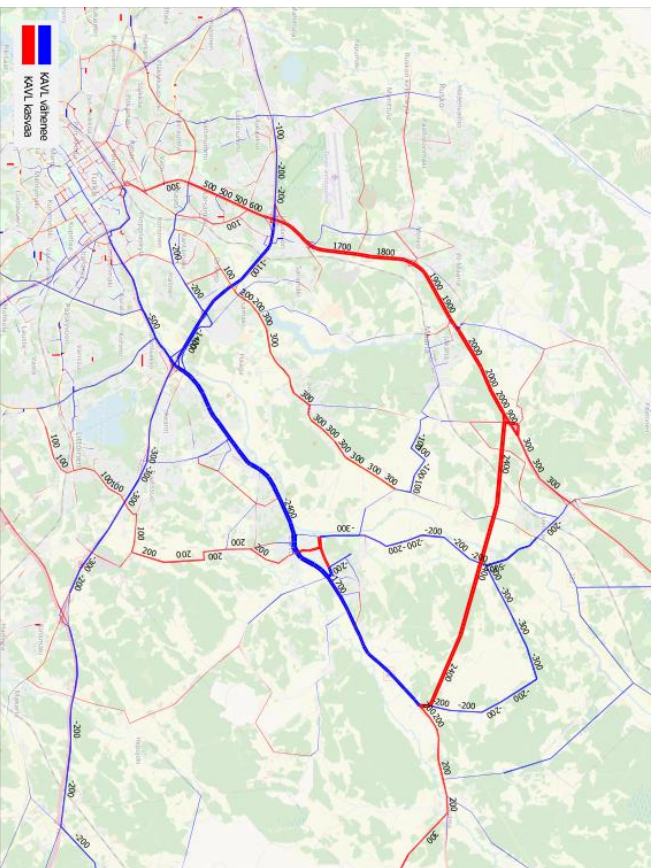


Hanke siirtää Paraisten ja Turun sekä Paraisten ja länsi- ja pohjoissuuntien väliset liikennevirrat uudelle reitille. Helsingin suunnan liikenteen mallisijoittaa edelleen vanhalle tielle, koska mallitarkastelu ei sisältänyt nykyiselle tielle tarvittavia rauhoittamistoimia. Hanke ohjaa läpikululiikennettä Turun katuverkolle, erityisesti Jaanintielle, mikä ei ole tavoiteltavaa. Raskaan liikenteen läpiajo Jaanintien kautta voidaan kieltää, mutta muun

läpiajoilienteen vähentäminen edellyttäisi opastuksen ohella Kaarinan-tien reitin sujuvoittamista ja Jaanintien reitin hidastamista.

Valtatien 10 käänntö valtatielle 9 Liedon pohjoispuolella

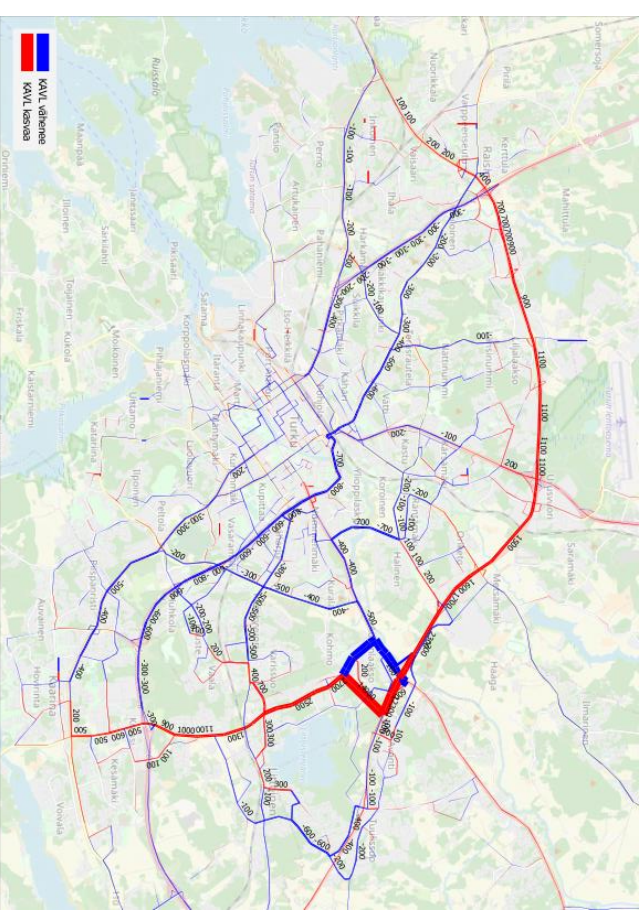
Tarkasteltu hanke sisältää uuden 1+1-kaistaisen valtatieosuuden (100 km/h) sekä nykyisen valtatieen 10 rahoittamisen taajamaväyläksi (mallissa nopeusrajoituksen lasku 60 kilometriin tunnissa välillä Kehätie–Kirkkotie ja 50 kilometriin tunnissa välillä Kirkkotie–Saukonojantie).



Hanke vähentää jonkin verran nykyisen valtatieen 10 ruuhkautumista Liedon keskustan ja Turun välillä. Isompi merkitys sillä on valtatieen 10 pitkämatkaiselle läpiajo- ja raskaalle liikenteelle, joka voi siirtyä selvästi sujuvammalla moottoritieraitille valtatieltä 9 pitkin. Samalla nykyinen Liedon keskustan läpi kulkeva valtatie on mahdollista saneerata paremmin Liedon maankäyttöä palvelevaksi taajamaväyläksi.

Kaarinantien pohjoispään käänntö Kehätielle

Hankkeessa Kaarinantien pohjoispää käännetään Kehätielle uuteen Avantin eritasoliittymään. Asuinalueen vieritse viheralueen halki kulkeva tielinjaus on suunniteltu rakennettavaksi osittain tunneliin. Kaarinantien nykyinen pohjoispää jäisi katuyhteydeksi.



Hanke siirtäisi suurimman osan Kaarinantien pohjoispään liikenteestä uudelle reitille ja vähentäisi selvästi valtatieen 10 ja Kaarinantien sekä valtatieen 10 ja Kehätien ramppiiliittymien ruuhkautumista. Kaarinantien liikennemäärät kasvaisivat, mikä lisäisi jonkin verran ruuhkautumista sen varrella. Pitemmällä aikavälillä koko Kaarinantien toimivuus välillä valtatie 1 – Kehätie/vt 10 nousee ongelmaksi, jos tietä ei paranneta, liikennettä ohjata muille reiteille tai autoilienteen kasvua saada hillittyä.

C. Kehittämishankkeiden vaikutukset

PRIO on Väyläviraston kehittämä työkalu isojen väylähankkeiden vaikutusten vertailuun. Sen lähtötietoina hyödynnetään isoista kehittämishankkeista laadittavia hankearviointoja, joten sen avulla voidaan tarkastella vain hankkeita, joista on tehty hankearviointi, ja sen tulokset perustuvat hankearviointien tietoihin. Yksi PRION käyttötavoista on hankkeiden yhteismittallinen kustannustehokkuusvertailu eri tavoitteiden näkökulmista.

Väylävirasto on tarkastellut PRIOlla seuraavassa taulukossa esitettäviä Turun seudun liikennehanketta, joista on laadittu hankearviointi. Yksi niistä on Turun raitiotie, jonka jatkosuunnitteluun valitusta Linnakaupungin ja sataman vaihtoehdosta ei kuitenkaan ole tehty hankearviointia. Siksi taulukossa on sen sijaan esitetty Runosmäkeen päättyvä hankevaihtoehto.

PRIO-työkalulla tarkasteltavia tavoitealueita ovat

1. Elinkeinoelämän tarpeisiin vastaaminen (kuljetuskustannukset ja työajan matkojen aika- ja km-kustannukset)
2. Työ- ja vapaa-ajan matkojen tarpeisiin vastaaminen (työ- ja vapaa-ajan matkojen aika- ja km-kustannukset)
3. Liikenneturvallisuuden edistäminen (onnettomuusvähennelmä)
4. Hiilidioksidipäästöjen vähentäminen
5. Ympäristökestävyyden ja kansalaisten terveyden edistäminen (autosuoriteen väheneminen, yhdyskuntarakenteen eheytyminen, maisema, suojelukohdeet, liikennemelu, pohjavedet, liikunta ym.)

Taulukossa on hankkeiden kustannustehokkuusjärjestys kunkin tavoitealueen kannalta. Järjestys ei siten kuvaa hankkeiden tuottaman vaikutuksen määrää, vaan siihen sijoitetun rahan tehokkuutta ko. vaikutuksen kannalta. Miinusmerkkinen järjestysluku merkitsee negatiivisia vaikutuksia. CO₂-päästöjen osalta vertailua ei ole esitetty, koska yksittäisten tiehankkeiden positiiviset tai negatiiviset vaikutukset päästöihin ovat pienet ja parhaimmillaankin kustannustehokkuudeltaan (€/säästetty CO₂-t) niin pienet, että suhdeluku pyöristyy virhemarginaalin puitteissa nolnaan. Tiehankkeiden vaikutukset ovat myös kaksitahoisia: sujuvampi liikenne tai

matkan lyheneminen voi vähentää päästöjä, mutta autoliikenteen sujuvoituminen puolestaan lisää auton käyttöä ja päästöjä. Useimmissa tiehankkeiden hankearvioinneissa ei ole mukana näitä kulkutapa vaikutuksia.

Elinkeinoelämä	
1. Mt 180 Kaarinan ohitustie	
2. E18 Turun kehätie Raision keskusta	
3. Vt 9 Auran etl ja kt 41 kääntö	
4. E18 Turun kehätie, Naantali-Raisio	
5. Vt 9 Lieto-Aura 2+2-kaistaistus Turun raitiotie (Runosmäkeen) Vt 9 Kuuskoski-Jalkala ohituskaista	
Työ- ja vapaa-ajan matkat	
1. Mt 180 Kaarinan ohitustie	
2. E18 Turun kehätie Raision keskusta	
3. Turun raitiotie (Runosmäkeen)	
4. E18 Turun kehätie, Naantali-Raisio Vt 9 Auran etl ja kt 41 kääntö	
5. Vt 9 Lieto-Aura 2+2-kaistaistus Vt 9 Kuuskoski-Jalkala ohituskaista	
Liikenneturvallisuus	
1. Vt 9 Lieto-Aura 2+2-kaistaistus	
2. E18 Turun kehätie Raision keskusta Mt 180 Kaarinan ohitustie Vt 9 Kuuskoski-Jalkala ohituskaista	
3. Vt 9 Auran etl ja kt 41 kääntö	
4. E18 Turun kehätie, Naantali-Raisio Turun raitiotie (Runosmäkeen)	
Ympäristökestävyys ja terveys	
1. Turun raitiotie (Runosmäkeen)	
0. Vt 9 Kuuskoski-Jalkala ohituskaista	
-1. E18 Turun kehätie, Naantali-Raisio	
-2. Vt 9 Lieto-Aura 2+2-kaistaistus	
-3. E18 Turun kehätie Raision keskusta Vt 9 Auran etl ja kt 41 kääntö	
-4. Mt 180 Kaarinan ohitustie	



Väylävirasto
Trafikledsverket



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



VARSINAIS-SUOMEN LIITTO
Egentliga Finlands förbund
REGIONAL COUNCIL OF SOUTHWEST FINLAND



Interreg
Central Baltic



EUROOPAN UNIONI
Euroopan aluekehitysrahasto