

Joensuun seudun liikennejärjestelmä- suunnitelma 2040



28.2.2023

Sisällys

1.	Suunnittelun lähtökohdat	4
1.1	Pohjana jatkuva alueellinen liikennejärjestelmätyö	4
1.2	Lähtökohtana valtakunnalliset ja alueelliset strategiat	6
1.3	Toimintaympäristön muutokset nopeita	7
2.	Tavoitteet ja nykytilan kehittämistarpeet	14
2.1	Liikennejärjestelmän 2040 tavoitteet	14
2.2	Liikennejärjestelmän nykytila ja kehittämistarpeet	15
3.	Toimenpideohjelma	27
3.1	Liikennejärjestelmä edistää alueen toimijoiden elinvoimaa	28
3.2	Liikkuminen seudulla on kaikille mahdollista sekä sujuvaa ja esteetöntä	30
3.3	Liikenteen aiheuttamat haitat vähenevät	32
4.	Vaikutusten arviointi	33
4.1	Arvioinnin laadinnan kuvaus	33
4.2	Toimenpideohjelman vaikutusten arviointi suhteessa tavoitteisiin	33
5.	Seuranta ja jatkoaskeleet	38

Liitteet

Liite 1 - Kolmen työpaikka-alueen 30 minuutin saavutettavuus

Liite 2 - Yhteenvedo toimenpideohjelman vaikuttavuudesta

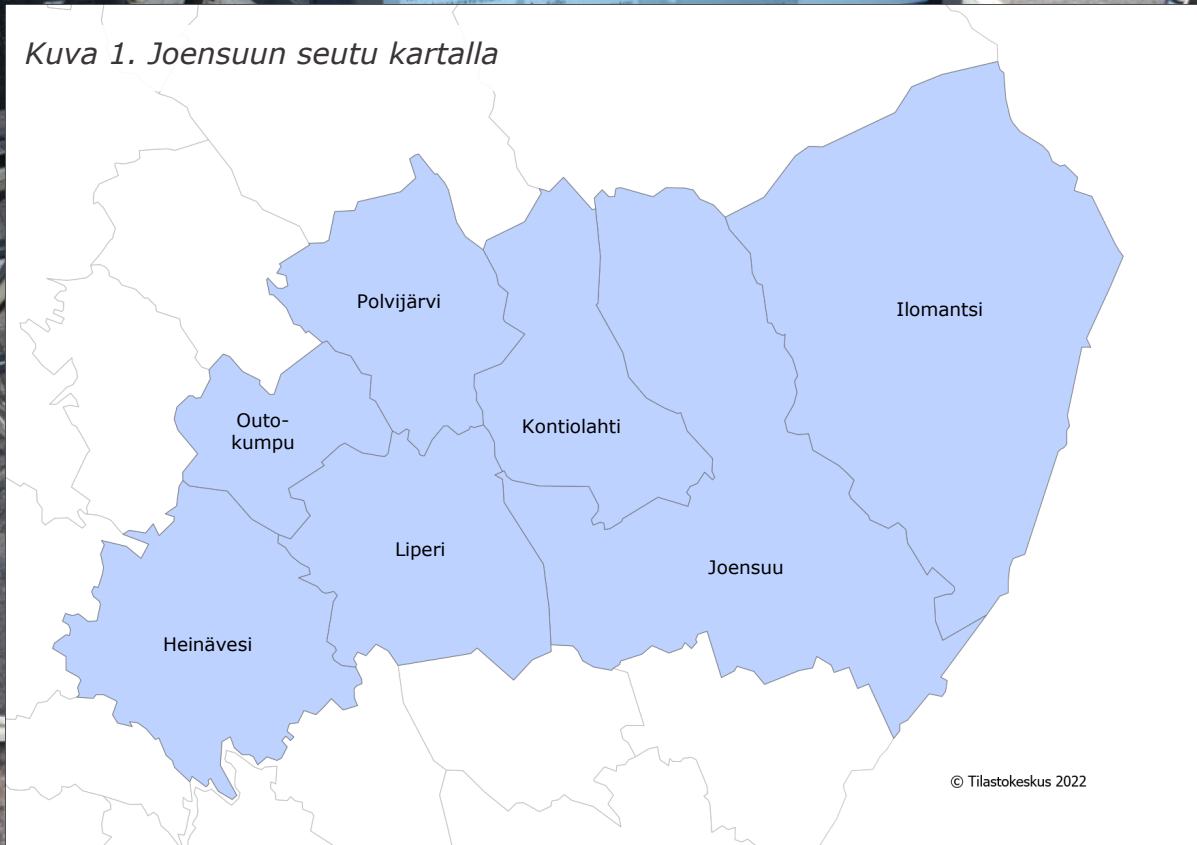
Liite 3 - Esimerkki toimenpideohjelmasta tehdystä toimijakohtaisesta kortista

Raportin valokuvat: Joensuun kaupungin viestintä, Juha Korhonen Pohjois-Savon ELY-keskus ja Katja Ojala Sitowise.

Raportin graafit, kaaviot ja kartat: Sitowise, ellei toisin mainita.



Kuva 1. Joensuun seutu kartalla

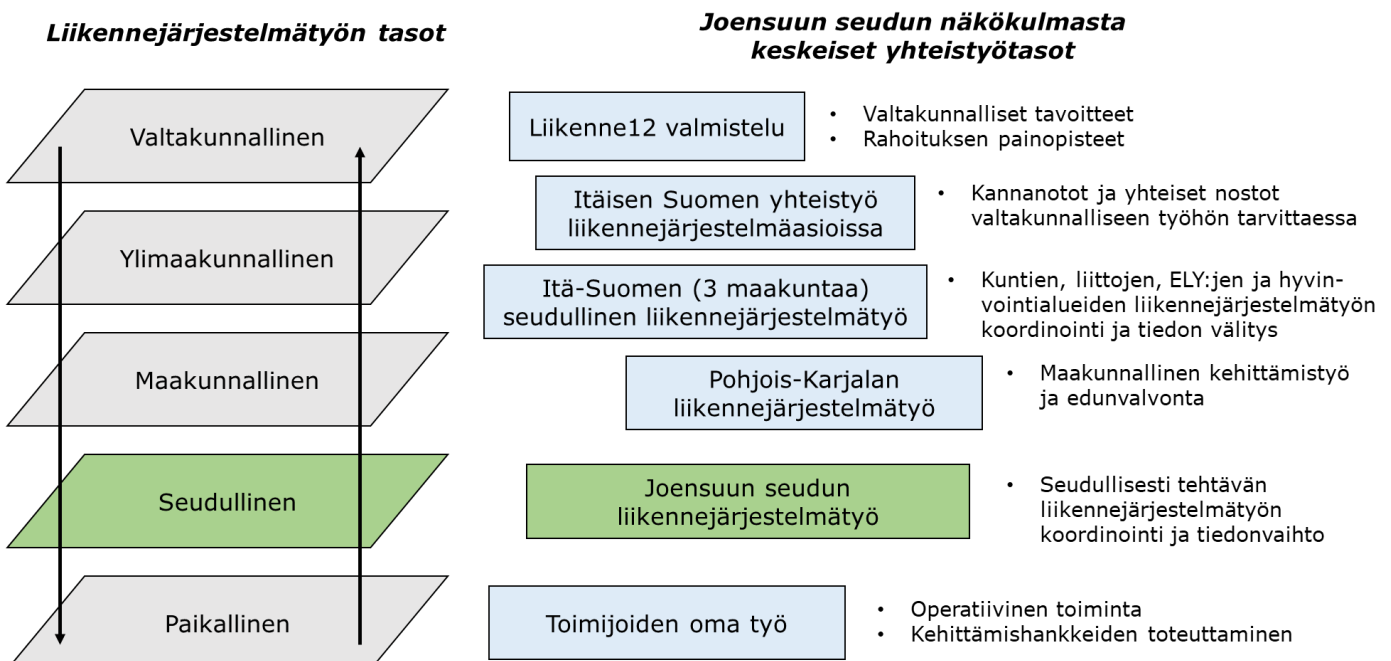


© Tilastokeskus 2022

1. Suunnittelun lähtökohdat

1.1 Pohjana jatkuva alueellinen liikennejärjestelmätyö

Joensuun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040 on pitkälle tulevaisuuteen tavoitteita luova asiakirja, joka pohjautuu seudulla jatkuvasti tehtävään liikennejärjestelmätyöhön sekä ylemmillä tasoilla tehtyihin liikennejärjestelmäsuunnitelmiin ja muihin strategisiin suunnitelmiin. Seudullisen tason suunnitelmana toimenpideohjelmassa painottuvat seudun kuntien ja muiden toimijoiden toteutettavissa olevat toimenpiteet. Lisäksi on tunnistettu keskeiset seudulle tärkeät teemat, joihin vaikutetaan valtakunnallisella tasolla.

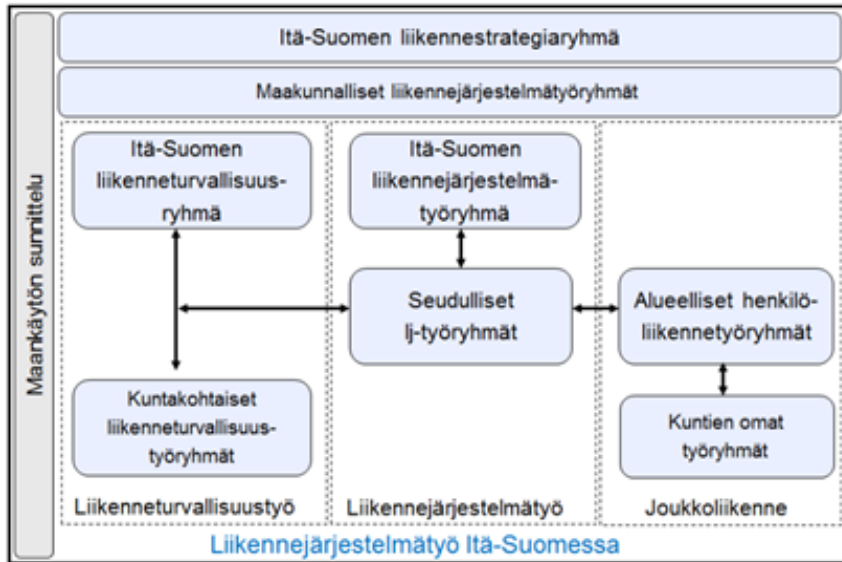


Kuva 2. Liikennejärjestelmätyötä tehdään usealla eri tasolla. Seudullisen liikennejärjestelmätyön tarkoituksena on tunnistaa seudullisella tasolla tehtävissä olevat toimenpiteet.

Joensuun seudulle valmistui ensimmäinen liikennejärjestelmäsuunnitelma vuonna 2008 ja sen pohjalta laadittiin ensimmäinen liikennejärjestelmän kehittämisen aiesopimus. Sopimuksen seuranta ja jatkuvaa seudullista liikennejärjestelmätyötä koordinoimaan perustettiin keskeisten sidosryhmien edustajista koostuva seudullinen liikennetyöryhmä, joka on toiminut aktiivisesti siitä lähtien. Aiesopimukset on uusittu noin neljän vuoden välein, ja työryhmä on kokoontunut yleensä neljä kertaa vuodessa. Tällä hetkellä liikennetyöryhmässä ovat edustettuina seudun kuntien lisäksi Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, Pohjois-Karjalan hyvinvointialue (ent. Siun sote kuntayhtymä ja Pohjois-Karjalan pelastuslaitos), BusinessJoensuu Oy, Pohjois-Savon ELY-keskus, Pohjois-Karjalan ELY-keskus, Väylävirasto ja Traficom. Työryhmä vastasi tämän suunnitelman laatimisen ohjaamisesta ja koordinoi jatkossa suunnitelman seuranta ja toimenpiteiden toteuttamista. Toimenpideohjelmaa tarkastellaan säännöllisesti aiesopimuksen päivitysten yhteydessä.

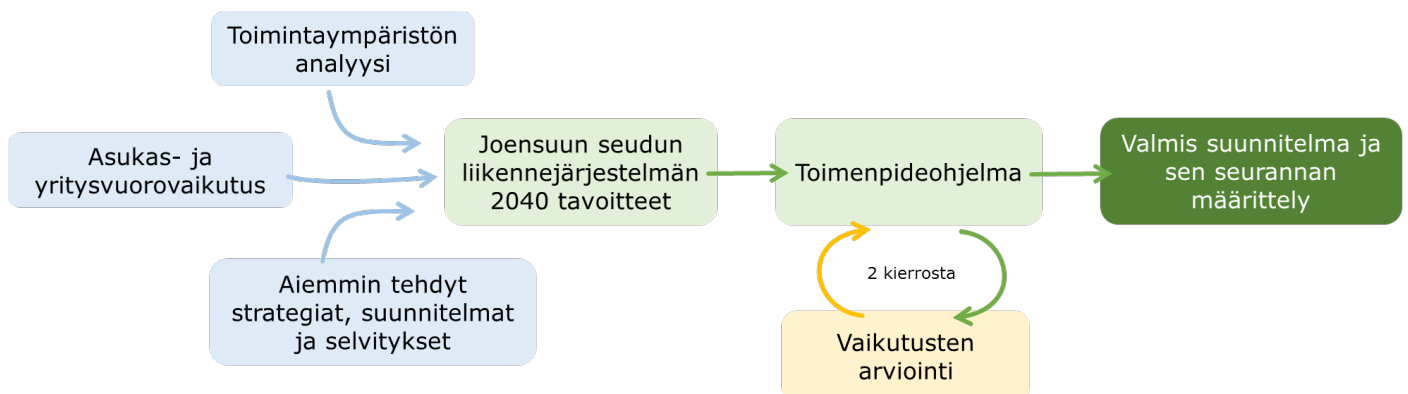
Joensuun seutu on mukana myös Itä-Suomen seutujen välisessä liikennejärjestelmäyhteistyössä. Työn tukena on toiminut vuodesta 2008 lähtien seudullinen liikennejärjestelmä-koordinaattorihanke, jonka tarkoituksena on tukea seudullisten

liikennejärjestelmäsuunnitelmien jatkotyötä ja työn jatkuvuutta. Lisäksi pyrkimyksenä on lisätä seutujen välistä liikennejärjestelmäyhteistyötä ja saattaa tietoon muilta seuduilta saatuja hyviä kokemuksia. Muina tavoitteina on ollut sitouttaa kuntia jatkuvaan liikennejärjestelmätyöhön, kehittää kytkentää maakunnallisen tason liikennejärjestelmäsuunnitelmiin sekä tukea seutujen kehittämistä liikennejärjestelmän kehittämisen keinoin. Itä-Suomen liikennejärjestelmä- ja liikenneturvallisuustyön toimintamallille on toteutettu ulkopuolinen arviointi (Hämeen ammattikorkeakoulu, 2018), jossa työn on todettu olevan kansallisesti esimerkillistä.



Kuva 3. Liikennejärjestelmätyön organisoituminen Itä-Suomessa. Kuvan lähde: Hämeen ammattikorkeakoulu.

Suunnitelman aluksi on käyty läpi taustalla olevat suunnitelmat ja niiden linjaukset. Toimintaympäristön analyysi on tehty hyödyntäen Sitran Megatrendit-analyysia sekä Joensuun kaupungin teettämiä skenaarioita vuodelle 2030. Taustalla olevien suunnitelmien, toimintaympäristön näkymien sekä laajan vuorovaikutuksen tulosten avulla on määritetty tavoitteet ja niiden tarkennukset Joensuun seudun liikennejärjestelmälle vuoteen 2040. Tavoitteiden ja niiden tarkennusten osalta on kuvattu liikennejärjestelmän nykytilaa. Nykytilan kuvauksen tarkoituksena on ollut tunnistaa puutteet nykytilan ja asetettujen tavoitteiden välillä. Tunnistetuille puutteille on määritetty toimenpiteitä, jotka on koottu toimenpideohjelmaksi. Toimenpideohjelma koostuu lähivuosien toimenpiteistä ja jatkotoimenpiteet määräytyvät tässä suunnitelmassa tunnistettujen jatkoselvitysten perusteella. Toimenpiteiden keskeisenä tavoitteena on varmistaa, että lähdetään etenemään kohti tavoitetilaa, vaikka tässä vaiheessa ei voidakaan määrittää koko toteutuspolkua.



Kuva 4. Suunnitteluprosessin kuvaus

1.2 Lähtökohtana valtakunnalliset ja alueelliset strategiat

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma, Liikenne12, julkaistiin syksyllä 2021. Sen tavoitteistossa painottuvat ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja, koko Suomen saavutettavuus elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin sekä yhteiskuntataloudellinen tehokkuus. Pohjois-Karjalan liikennejärjestelmäsuunnitelma valmistui vuonna 2020. Siinä tarkennettiin valtakunnallisen suunnittelun tavoitteita maakuntaan sekä tunnistettiin tärkeimmät kehittämisen kärjet ja edunvalvonnalliset hankkeet. Itä-Suomen liikennestrategiaa on päivitetty samanaikaisesti Joensuun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman kanssa ja sen tavoitteistossa korostuvat liikennejärjestelmän turvallisuus ja kestävyys, liikkumistarpeiden vastaamiseksi käytettävissä olevat houkuttelevat vaihtoehdot sekä elinkeinoelämän toimintaedellytykset.

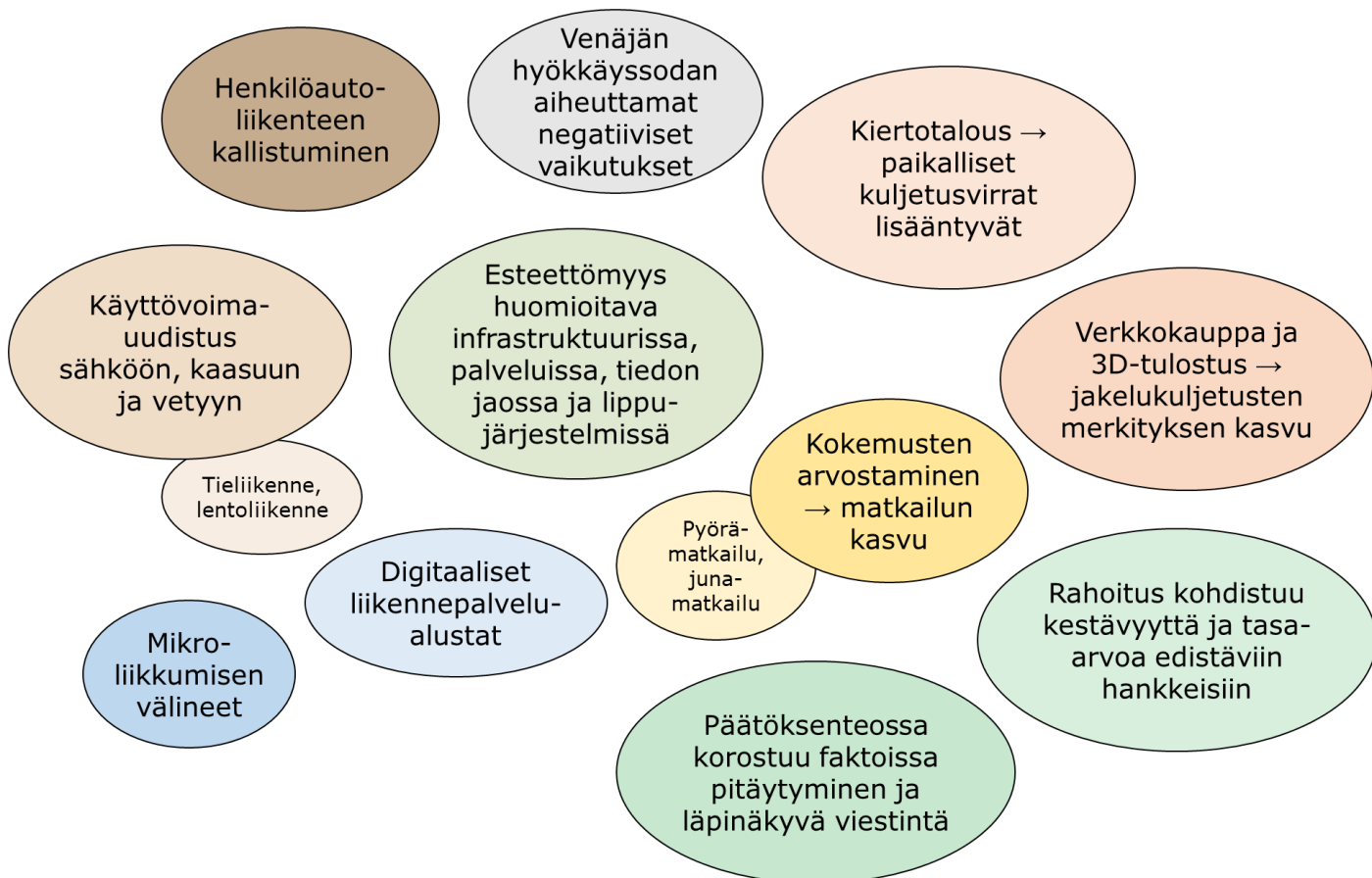
Toinen keskeinen valtakunnallinen strategia on ollut vuonna 2022 julkaistu valtakunnallinen liikenneturvallisuusstrategia, joka painottaa liikenneturvallisuuden yhteiskunnallista näkökulmaa, tietoperusteista päätöksen tekoa, osaamisen lisäämistä, asenteisiin vaikuttamista, kokonaisvaltaista turvallisuutta, teknologista kehitystä ja lainsäädännön merkitystä. Valtakunnallisen strategian pohjalta laaditaan Itä-Suomen liikenneturvallisuussuunnitelma.

Suunnitelman taustalla ovat vaikuttaneet myös vahvasti vuonna 2021 julkaistu Fossiilittoman liikenteen tiekartta sekä Tiekartta öljyvapaaseen ja vähähiiliseen Pohjois-Karjalaan.

Liikennejärjestelmäsuunnitelmaa laatiessa taustalla ovat olleet myös kuntastrategiat ja erilaiset toimintaympäristöennusteet. Seudun kunta- ja kaupunkistrategioiden pitkän tähtäimen strategisissa tavoitteissa korostuvat elinvoimaisuuden lisääminen, huoltosuhteen vinoutumiseen vastaaminen kunnan ja yritysten välisen yhteistyön edistämällä sekä yrittämisen ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten parantaminen liikenneyhteyksiä ja keskustajamien kasvumahdollisuuksia kehittämällä. Lisäksi esiin nousevat hiilineutraaliustavoitteiden toteutuminen ja kestävä saavutettavuuden edistäminen henkilöliikenteessä joukko- ja asiointiliikenteen palvelutasoa parantamalla. Myös tieverkolla tavara- ja henkilöliikenteen turvallisuuteen ja sujuvuuteen investoiminen esitetään keskeisenä kehitystavoitteena. Toimintaympäristön muutoksia on kuvattu seuraavassa luvussa.



1.3 Toimintaympäristön muutokset nopeita

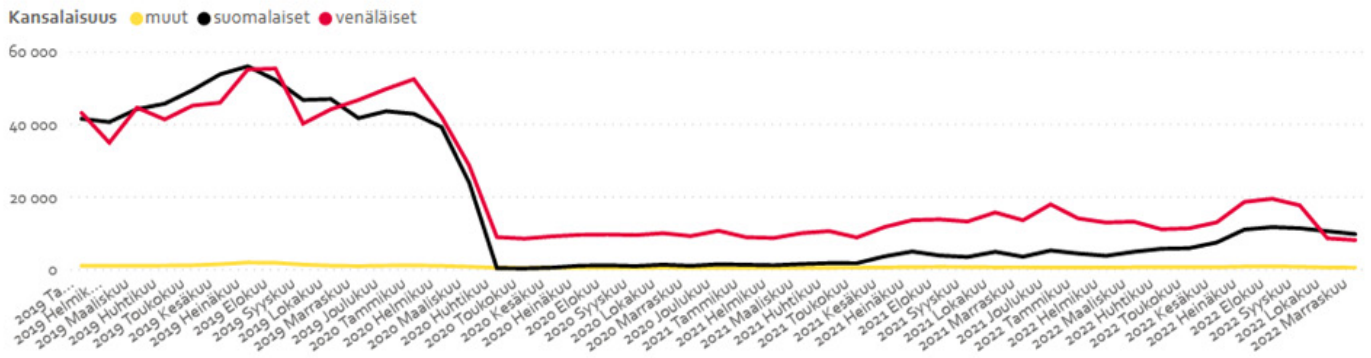


Kuva 5. Keskeisiä Joensuun seudun liikennejärjestelmään vaikuttavia toimintaympäristön muutoksia.

Toimintaympäristö on ollut suuressa murroksessa vuonna 2022, jolloin tämä suunnitelma laadittiin. Keskeisin muutos oli yhteistyön katkeaminen Venäjän kanssa. Aiemmin Itäisessä Suomessa oli varsin vilkasta ja monitasoista yhteistyötä venäläisten yritysten, viranomaisten ja kansalaisyhteiskunnan kanssa. Itä-Suomen suhteellinen kilpailuasema onkin muutosten myötä vaarassa heikentyä merkittävästi ja pitkäaikaisesti.

Suurimmat liikenteelliset vaikutukset olivat liikenteen loppuminen Saimaan kanavassa, tavaraliikenteen kuljetusvirtojen muuttuminen sekä matkailijavirtojen tyrehtyminen. Työn aikana haastatellut yritykset kertoivat aiemmin Saimaan kanavan kautta tehtyjen kuljetusten siirtyneet pääosin maanteille, minkä lisäksi erityisesti raakapuukuljetuksia siirtyi raiteille. Nämä lisäävät pitkällä aikavälillä erityisesti maanteiden ja siltojen kunnossapidon tarvetta. Samalla kuitenkin rajan ylittävät kuljetusvirrat ovat vähentyneet ja uusia syntyy hankintavirtojen muuttuessa. Pietarin sataman kuljetusten vähentymisen myötä Suomeen on ollut haasteita saada tyhjiä kontteja kuljetuksia varten. Matkailun osalta Joensuun seudulla venäläiset ovat olleet merkittävä matkailijaryhmä, ja he ovat saapuneet suurilta osin henkilöautolla. Tämä liikenne vähentyi merkittävästi jo koronapandemian puhjettua eikä ole palautunut sen jälkeen Venäjän hyökkäyssodan seurauksena.

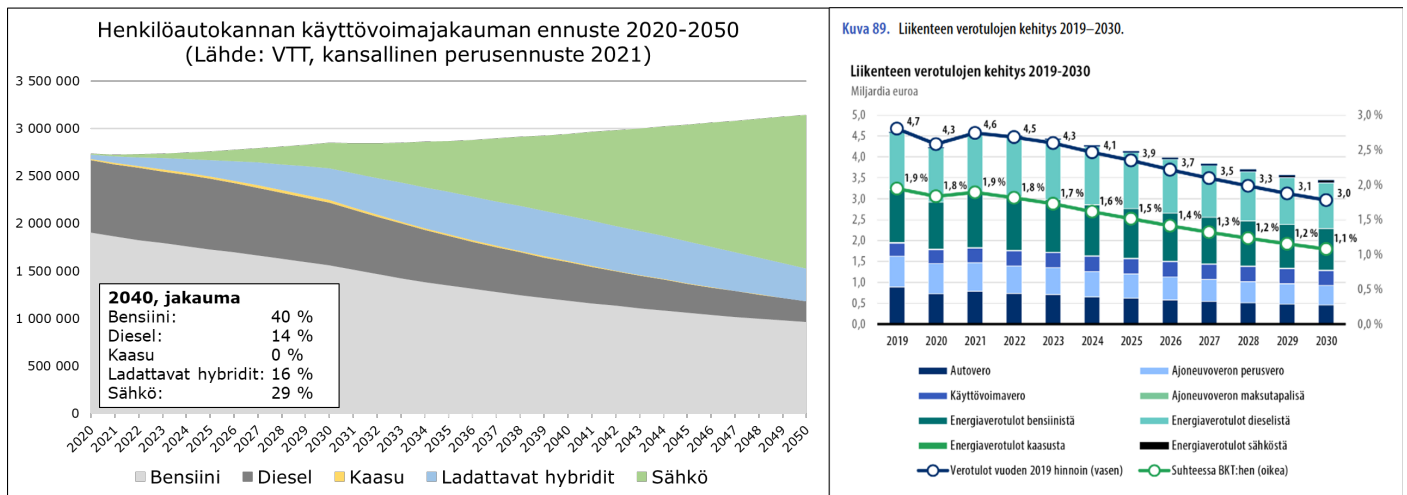
Määrä kansalaisuuden mukaan



Kuva 6. Rajanylitysten muutokset kuukausittain vuosina 2019–2022 Niiralan raja-
asemalla. Kuvan lähde: Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, tietojen lähde: Pohjois-Karjalan
rajavartiolaitos.

Henkilöautoilu kallistuu, vaikka autokanta sähköistyy vähitellen

Henkilöautoliikenteen polttoainekustannukset nousivat merkittävästi alkuvuodesta 2022 Venäjän aloittaman hyökkäyssodan myötä. Kustannusten nousu tasaantui hieman kesän jälkeen, mutta yleinen inflaatio on ollut vuoden 2022 jälkimmäisellä puoliskolla merkittävää edellisiin vuosikymmeniin verrattuna. Joensuun seudulla, jossa kantakaupungin ulkopuolella liikkuminen nojaa vahvasti henkilöautoon, henkilöautoilun merkittävä kallistuminen lisää liikenneköyhyyttä ja hankaloittaa työssäkäyntiä ja sitä kautta työvoiman saatavuutta. Joensuun kantakaupungin ulkopuolella asuu noin 40 % seudun väestöstä.



Kuva 7. Ennuste henkilöautojen ensirekisteröintien käyttövoimien kehityksestä
valtakunnallisesti 2020–2050 (lähde: VTT) ja vastaavasti liikenteen verotulojen ennuste
2019–2030 (lähde: VM).

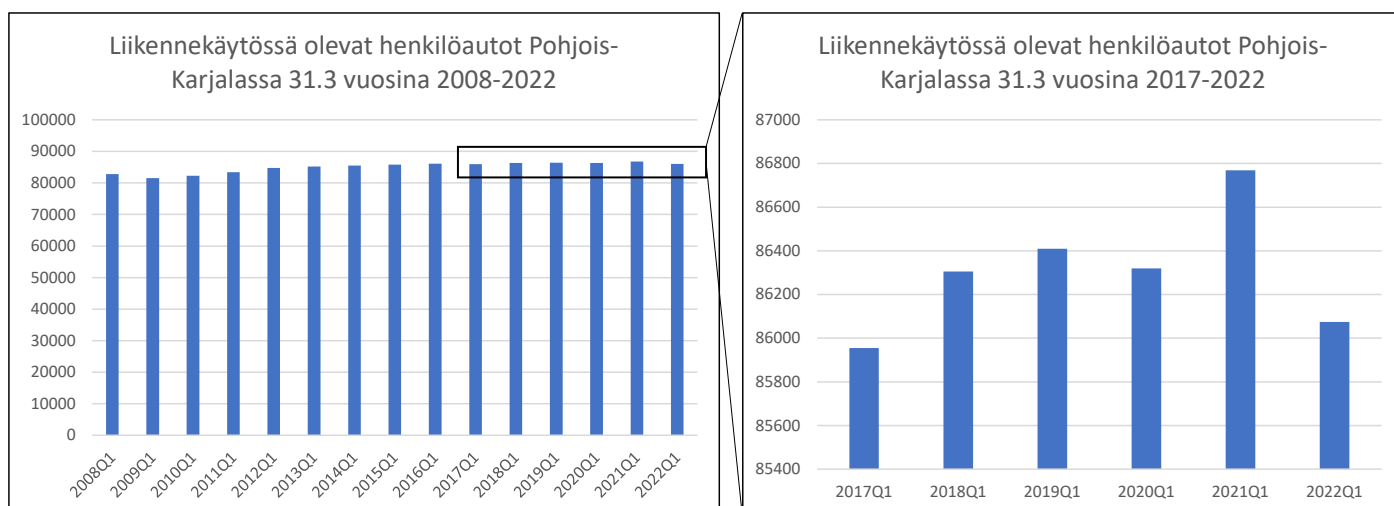
Yhtäaikaaisesti toinen merkittävä henkilöautoliikenteen trendi on ollut autokannan uusiutuminen vaihtoehtoisii käyttövoimiin. Voimassa oleva EU-lainsäädäntö ohjaa henkilö-, paketti- ja linja-autoja sähkökäyttöisiksi ja kuorma-autoja sekä sähkö- että kaasukäyttöiseksi. Näiden ohella vety nousee keskeiseksi käyttövoimaksi ainakin raskaassa liikenteessä 2030-luvulla. Käyttövoimauudistus lisää ainakin 2020-luvulla uusien autojen hankintahintoja. Aiemmin sähköautojen käyttökustannukset ovat olleet merkittävästi

fossiilisia polttoaineita halvempia, mutta energiakriisi vaikuttaa myös sähkön hintaan ja sitä kautta sähköautoilun kustannuksiin. Henkilöautoilun kustannuksiin vaikuttaa merkittävästi kuitenkin myös verotus, johon on todennäköisesti tulossa muutoksia vielä 2020-luvulla.

Työhön liittyvä matkustus vähenee ja vapaa-ajan matkustus lisääntyy

Väestön ikääntyessä työ- ja työasiamatkojen määrä vähentyy ja vapaa-ajan matkojen määrä lisääntyy. Tämä kehityssuunta on näkynyt liikkumistutkimuksissa jo jonkin aikaa. Väestön ikääntyessä myös henkilöautojen määrän uskotaan vähenevän, mikä voi jonkin verran vähentää henkilöautoliikennettä. Samalla tarve esteettömälle joukkoliikenteelle ja asiointiliikenteelle lisääntyy. Koronapandemian myötä otetut askeleet etätöön ja etäkokousten yleisempään hyväksyttävyyteen sekä niihin tottumiseen voivat vahvistaa työ- ja työasiamatkojen vähentymisen kehityssuuntaa, joskaan vaikutusten pysyvyydestä ei ole varmaa tietoa. On siis mahdollista, että tulevaisuudessa liikenteen ruuhkahuiput hieman vähenevät ja kysyntä jakaantuu hieman tasaisemmin, mikä näkyisi Joensuun seudulla lähinnä keskustan ja sisääntuloväylien ruuhkien vähentymisenä. Työmatkojen vähentyminen voi näkyä myös joukkoliikenteen kysynnässä, mutta vaikutusten tarkempi arvioiminen edellyttää lisäselvittelyä.

Henkilöautojen määrä vaikuttaa keskeisesti tieliikenteen suoritteeseen. Koronapandemian myötä Pohjois-Karjalassa liikennekäytössä olleiden henkilöautojen määrä kasvoi vuoden 2020 keväästä vuoden 2021 kevääseen 0,5 %, kun edellisenä vuotena määrä oli hieman vähentynyt. Vuoden 2022 kevääseen mennessä liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrä oli vuoden 2020 kevättä alhaisempi, joskin muutokset ovat olleet pieniä ja niihin ovat todennäköisesti vaikuttaneet monet muutkin asiat, kuten energiakriisi. Henkilöautojen määrän kehitystä seuraamalla, voidaan karkealla tasolla ennustaa myös tieliikenteen kehittymistä.



Kuva 8. Liikennekäytössä olevat henkilöautot Pohjois-Karjalassa vuosina 2008–2022 ja tarkempi muutos 2017–2022, jossa näkyy koronapandemian vaikutus liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrään.

Fossiiliriippuvuus haastaa myös matkailua, useat trendit puoltavat silti matkailun kasvua

Palveluiden ja kokemusten merkitys tavaroiden sijaan on korostunut viime vuosina kulutustrendinä ja tämä trendi tukee matkailun lisääntymistä. Joensuun seudun matkailuvaltteja ovat erityisesti kulttuuritapahtumat sekä puhdas luonto. Pyörä- ja junamatkailu on alkanut yleistyä myös Suomessa, ja trendi todennäköisesti jatkaa kasvuaan mm. sähköpyörien yleistymisen ja ilmastotavoitteiden näkyvyyden lisääntymisen myötä.

Kansainvälisen matkailun kehittämisen näkökulmasta suurin haaste on lentoliikenteen vahva fossiiliriippuvuus, joka tulee jatkumaan vielä muutamia vuosikymmeniä. Useat lentokonevalmistajat kehittävät parhaillaan lyhyiden kantamien (200–500 km) sähkö-, vety- ja hybridilentokoneita, jotka voivat jo 2030-luvulla mahdollistaa hiilineutraalin lentoliikenteen. Näiden uusien käyttövoimien etuna ovat myös jonkin verran alhaisemmat operointikustannukset. Fossiilivapaan lentoliikenteen kehittyminen ja uudenlaiset toimintamallit luovat jatkossa uusia mahdollisuuksia matkailun ohella myös laajemmin seudun saavutettavuuden kehittämiseen.

Esteettömyys ja digitaaliset ratkaisut korostuvat

Liikennejärjestelmän esteettömyyden merkitys korostuu erityisesti väestön ikääntyessä. Käytännössä taajama-alueiden infrastruktuurin tulee huomioida entistä paremmin erilaiset apuvälineet, kuten rollaattorit. Infrastruktuurin lisäksi myös liikenteeseen liittyvän informaation sekä esimerkiksi lippujen oston on oltava esteetöntä. Joukkoliikennepalveluiden esteettömyys korostuu, sillä väestön ikääntyessä yhä useampien olisi pystyttävä käyttämään avointa joukkoliikennettä yhteiskunnan tarjoamien, yksikköhinnaltaan huomattavasti kalliimpien, taksikuljetusten sijaan.

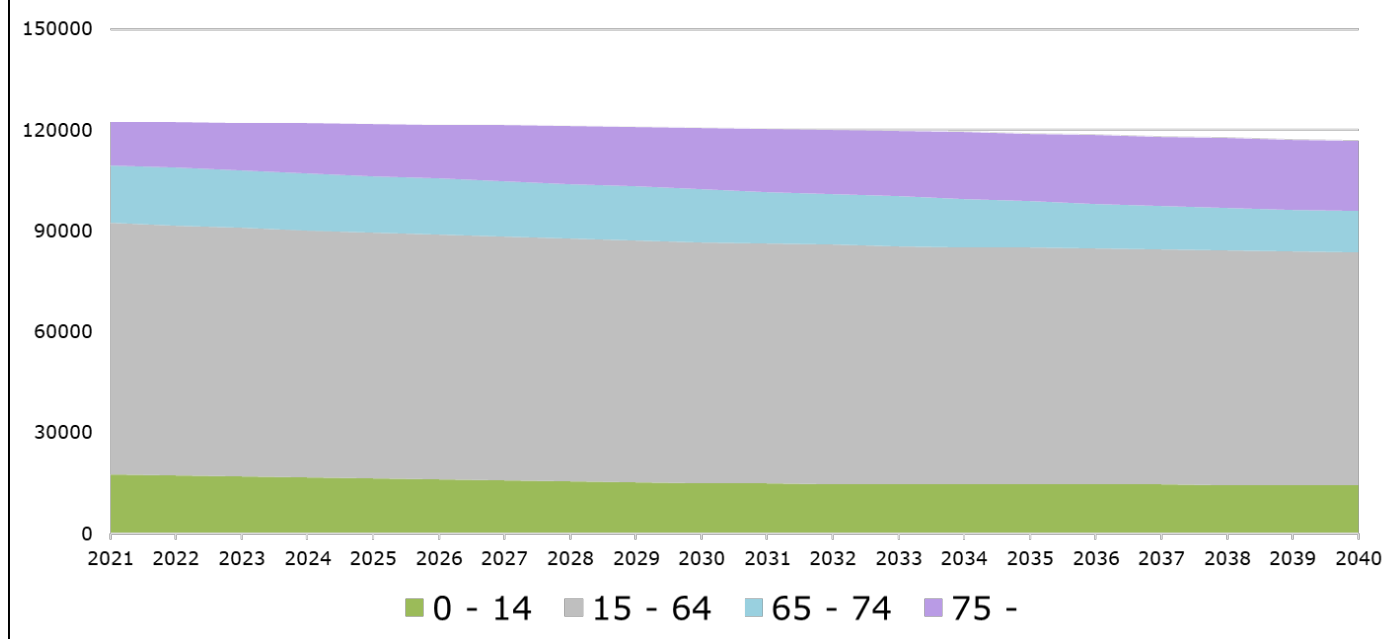


Kuva 9. Sähkö- ja vetykäyttöiset lentokoneet voivat muuttaa Suomen sisäistä liikennejärjestelmää 2030-luvulla. Kuvan lähde: Heart Aerospace.

Kuva 10. Liikennejärjestelmän esteettömyys korostuu väestön ikääntyessä. Tämän työn aikana on tunnistettu tarve kehittää erityisesti joukkoliikenteen, niin matkustajainformaation, lipun ostamisen kuin kaluston ja pysäkki-infrastruktuurin esteettömyyttä.

Väestöennuste Joensuun seudulla 2021-2040

Lähde: Tilastokeskus



Kuva 11. Joensuun seudun väestöennuste 2021–2040 ja eri ikäryhmien prosentuaaliset osuudet.

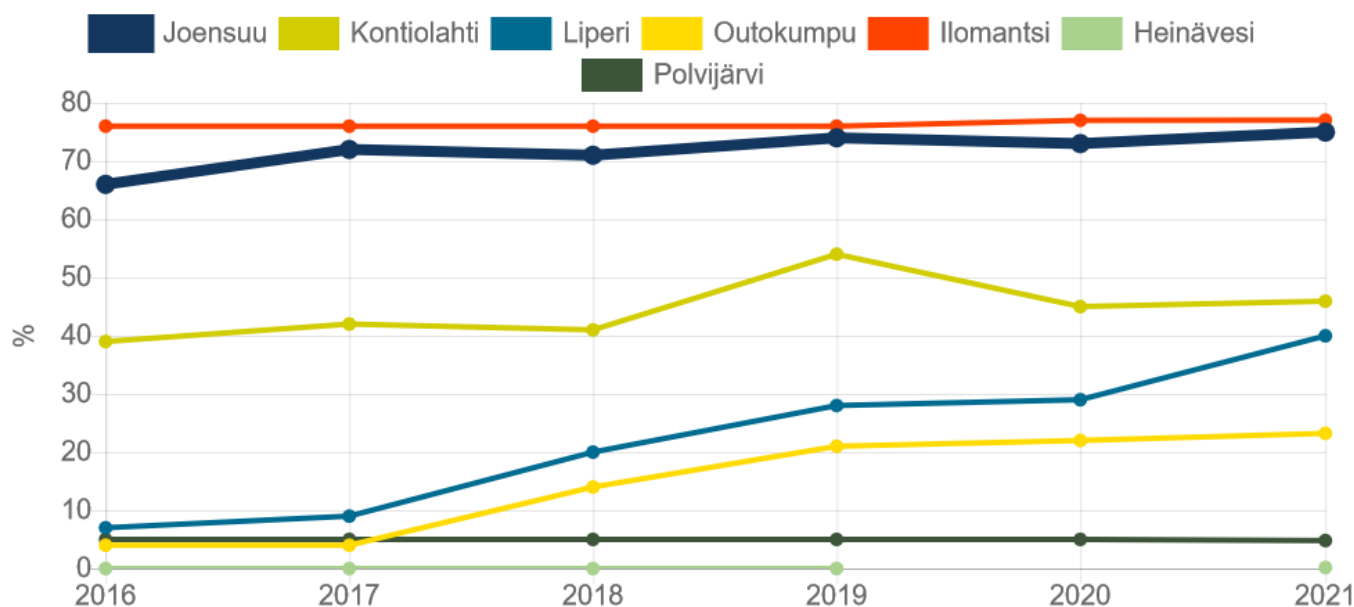
Esteettömälle infrastruktuurille luovat painetta myös viime vuosina suomalaisten kaupunkien katukuvassa merkittävästi lisääntyneet mikroliikkumisen välineet, kuten sähköpotkulaudat. Sähköpotkulautojen vuokraustoiminta on Suomessa melko uutta ja toiminta hakee vielä muotoaan. Joensuun kaupunki on tehnyt ohjeistuksen sähköpotkulautoja tarjoaville yrityksille ja edellyttää esimerkiksi nopeuden teknistä rajoittamista mm. kävelykaduilla ja torialueella sekä viikonloppuöisin. Joensuussa toiminnalle on olemassa selvä kysyntä ja vuokrattavilla sähköpotkulaudoilla on laaja käyttäjäkunta. Jatkossa ohjeistusta voidaan hyödyntää myös muissa seudun taajamissa, jos toiminta laajenee.

Vuodesta 2022 alkaen verottaja on tunnistanut verovapaan työsuhdepyörän, mikä on lisännyt niiden kysyntää. Seudulla ei olla ottamassa lähivuosina käyttöön julkishallinnon järjestämiä kaupunkipyöräjärjestelmiä, koska riittävää kysyntää ei ole tunnistettu. Yritysten toteuttamina mm. yhteiskäyttöisiä sähköpyöriä on kuitenkin aktiivisessa käytössä.

Mikroliikkumisen yhteiskäyttöiset välineet ovat yksi esimerkki digitalisaation mahdollistamista liikkumispalveluista, sillä ne vuokrataan käyttöön operaattorin kännykkäsovelluksen kautta. Digitaalisen tiedon ja alustatalouden palveluiden osuus erilaisista liikennejärjestelmään liittyvistä palveluista todennäköisesti lisääntyy tulevaisuudessa, sillä tämän päivän lapset ja työssäkäyvät ovat hyvin digitaalisia ja myös eläkkeellä olevista iso osa on käyttänyt erilaisia digitaalisia laitteita ja palveluita ollessaan vielä työelämässä.

Asukasvuorovaikutuksessa nousi esille, että teknologiseen kehitykseen uskottiin vahvasti ja esimerkiksi automaattiautojen uskotaan tulevan Joensuun seudulle jo lähivuosikymmeninä. Tällainen kehitys edellyttää hyviä tietoliikenneyhteyksiä. Vaikka automaattiajamisella on muitakin tietoliikennevaatimuksia kuin kiinteän verkon kattavuus, on sillä merkittävä rooli

esimerkiksi liikkumistarvetta vähentävien etäpalveluiden järjestämisessä. Joensuun seudulla kiinteän verkon saatavuus on parhainta Ilomantsissa ja Joensuussa, joissa 77 %:lla ja 75 %:lla kotitalouksista on vähintään 100 Mbit/s yhteys. Heikoin tilanne on Heinävedellä (0,2 % kotitalouksista) ja Polvijärvellä (4,8 %). Pohjois-Karjalan maakunnan keskiarvo on 57 % ja koko Suomen keskiarvo 71 %. Kansallinen tavoite on, että kaikilla kotitalouksilla on vuonna 2025 käytössä 100 Mbit/s yhteys ja se on nostettavissa gigabittinopeuteen (lähde: [Euroopan komissio](#)).



© MayorsIndicators 2022

Kuva 12. Kiinteän verkon laajakaistasaatavuus. Indikaattori esittää niiden kotitalouksien osuuden, joissa kiinteän laajakaistan nopeus on vähintään 100 Mbit/s. Lähde: Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, tiedot haettu 20.05.2022

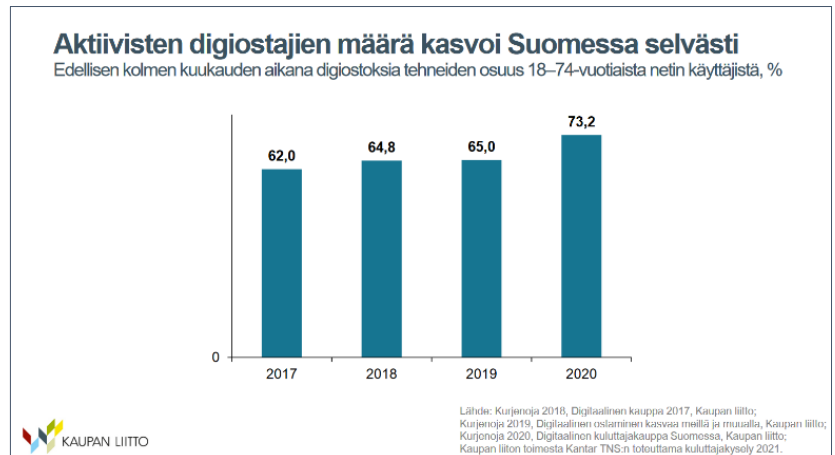
Verkkokauppa, kiertotalous ja globaalit kriisit haastavat kuljetuksia

Verkkokauppa on kasvanut tasaisesti viime vuosikymmenen aikana. Koronakriisin aikana myös päivittäistavarakaupat mahdollistivat verkkokaupan ja kotiinkuljetukset ja näitä palveluita on jatkettu kriisin jälkeenkin. Jakelulogiikka muuttuu, kun tavaroita kuljetetaan aiempaa lähemmäs lopullista kuluttajaa. Toisaalta kertakuljetusmäärät viimeisillä kilometreillä vähenevät, mikä mahdollistaa kaupunkialueilla myös pienemmän kaluston käytön. Haja-asutusalueilla lisääntyvät kotiinkuljetukset mahdollistavat kuljetusten yhdistelyä. 3D-tulostuksen yleistymisen myötä tavaroita voidaan tuottaa yhä lähempänä loppukäyttäjää, mikä todennäköisesti lyhentää kuljetusketjuja. Myös erilaiset tulevaisuuden alustatalousratkaisut voivat jatkossa tehostaa kuljetuksia.

Jo ennen koronakriisiä oli nähtävissä merkkejä teollisen tuotannon takaisin tuomisesta sekä toimitusketjujen lyhentämisestä. Koronakriisi ja mm. Suezin kanavan liikenteen keskeyttäneiden rahtilaivan tapaus toivat näkyväksi pitkiin toimitusketjuihin ja alhaisiin varastoihin liittyvät liiketoimintariskit. Tulevaisuuden toimitusketjut voivat olla Eurooppa-keskeisempiä.

Kiertotalous on vahva tulevaisuuden trendi, joka korostuu liikenteen sähköistymisen myötä. Erityisesti akkujen raaka-aineet tarvitaan uusiokäyttöön, sillä niitä ei löydy maaperästä rajattomia määriä. Kiertotalouden myötä paluulogiikan ja jätekuljetusten merkitys korostuu. Globaalien kuljetusketjujen sijaan paikallisuus korostuu, kun materiaalit tarvitaan uusiokäyttöön.

Arvioiden mukaan 2040-luvulla todennäköinen raskaan liikenteen käyttövoima on pidemmällä matkolla vety ja lyhyemmässä jakeluliikenteessä sähkö. Ilmastotavoitteiden saavuttaminen edellyttäisi, että tieliikenteen käyttövoimauudistuksen lisäksi tapahtuisi myös kuljetusmuotosiirtymää raide- ja vesiliikenteeseen.



Kuva 13. Verkkokauppa jatkaa kasvuaan. Samalla jakelulogiikka lisääntyy ja haastaa kuljetusyrityksiä. Myös kiertotalous muuttaa kuljetusvirtoja.

Päätöksentekoon kohdistuu yhä enemmän vaatimuksia

Sosiaalisen median ja internetin myötä on saatavissa yhä enemmän ja helpommin tietoa, mutta myös väitteitä, mielipiteitä ja disinformaatiota. Nämä myös leviävät lähes reaaliaikaisesti. Päätöksiä tehdessä korostuvat todennäköisesti vielä nykyistä enemmän viestiminen, moniarvoisuuden hyväksyminen, tasa-arvon huomioiminen, läpinäkyvyys sekä sinnikkyys faktoissa pitäytymisessä. Ympäristöä ja siihen kohdistuvia vaikutuksia tullaan todennäköisesti arvottamaan tulevaisuudessa yhä enemmän. Vaikutusten arvioinnin rooli todennäköisesti kasvaa ja vaikutukset erityisryhmiin, kuten lapsiin ja vanhuksiin, korostuvat päätöksenteossa. Todennäköisesti liikennejärjestelmän kehittämisen niukat resurssit ohjautuvat yhä enemmän kestävyttä ja tasa-arvoa edistäviin kohteisiin.

2. Tavoitteet ja nykytilan kehittämistarpeet

2.1 Liikennejärjestelmän 2040 tavoitteet

Liikennejärjestelmä edistää alueen toimijoiden elinvoimaa

Alueen toimijoilla tarkoitetaan sekä yksityisen että julkisen sektorin työnantajaorganisaatioita. Elinvoiman kannalta keskeiseksi liikennejärjestelmän kehittämisen osa-alueiksi on tunnistettu työvoiman saatavuus, työasiamatkojen toimivuus sekä materiaalivirtojen tehokkuus (mm. varaosien saatavuus ja logistiikkakustannukset). Lisäksi seudulla korostuu myös matkailualueiden saavutettavuus.

Tavoitetilassa työmatkaliikuminen on helppoa ja edullista. Kansainväliset ja kansalliset yhteydet mahdollistavat

molemmiin suuntaiset työasiamatkat sekä matkailun kehittämisen. Kuljetukset ovat ennakoitavia ja oikea-aikaisia, ja kuljetusmuotojen välillä ja sisällä on aitoa kilpailua.

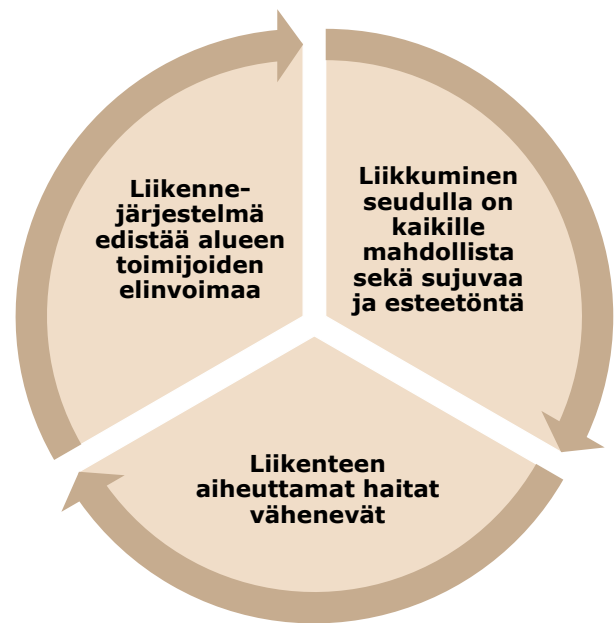
Liikkuminen seudulla on kaikille mahdollista sekä sujuvaa ja esteetöntä

Lähtökohtaisesti tavoitteena on turvata liikkumismahdollisuudet kaikille asukkaille koko seudulla. Minimissään tämä tarkoittaa, että tiestön kunto mahdollistaa henkilöautoliikenteen ja liikkumispalveluita on tarjolla kaikille, riippumatta mahdollisuudesta käyttää omaa autoa.

Tavoitetilassa matkaketjut toimivat ja matkustaminen on helppoa ja esteetöntä. Esteettömyys ja helppokäyttöisyys koskevat liikenneympäristön ja -välineiden lisäksi myös informaatio-, maksu- ja lippujärjestelmiä. Liikkuminen perustuu mahdollisimman paljon avoimen joukkoliikenteen palveluihin. Henkilökuljetuksia tarkastellaan toimijoiden yhteistyöllä seudullisena kokonaisuutena ja maakunnalliseen kokonaisuuteen sovittaen. Kuljetusten suunnittelussa, hankinnassa ja operoinnissa tehdään yhteistyötä soveltuvissa kohdin ja yhteistyön toimintamalleja kehitetään jatkuvasti.

Liikenneympäristö houkuttelee kävelemään ja pyöräilemään ympärivuotisesti taajamissa. Maankäytön kehittämällä tuetaan joukkoliikenteen kysyntää erittäin korkean palvelutason laatukäytävillä. Joensuun paikallisliikennealueella vuorotiheys vastaa arjen tarpeisiin. Säännölliset työ- ja opiskelumatkat on mahdollista tehdä joukkoliikenteellä kuntakeskusten ja Joensuun välillä.

Henkilöautomatkat ovat ennakoitavia ja sujuvia matkoilla, joilla kestävä liikkuminen ei ole mahdollista.



Kuva 14. Joensuun seudun liikennejärjestelmän 2040 tavoitteet

Liikenteen aiheuttamat haitat vähenevät

Tavoitetilassa liikenneturvallisuus on parantunut merkittävästi kohti nollavisiota ja liikkuminen ja kuljettaminen on hiilineutraalia. Melu, värinä, pöly ja lähipäästöt on minimoitu, jolloin liikenteen aiheuttamat terveyshaitat ovat vähentyneet. Lisäksi liikenneympäristöjen viihtyisyys on parantunut, erityisesti taajamissa.

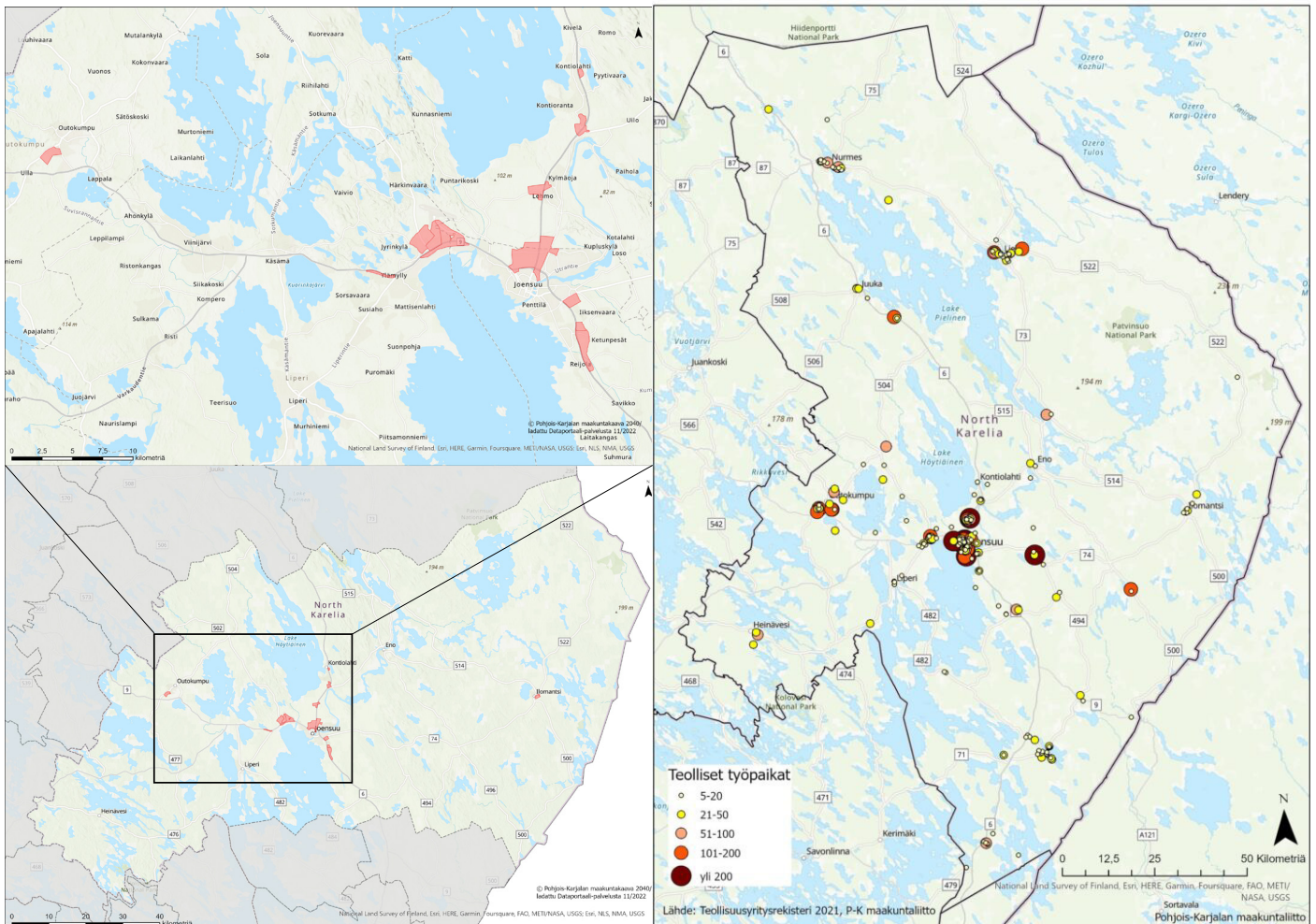
2.2 Liikennejärjestelmän nykytila ja kehittämistarpeet

Liikennejärjestelmän nykytilaa on kuvattu edellisen luvun tavoitteiden perusteella.

Tarkoituksena on ollut tunnistaa, millainen liikennejärjestelmä on asetettujen tavoitteiden näkökulmasta ja millaisia kehittämistarpeita niihin liittyy.

2.2.1 Työpaikkojen saavutettavuus

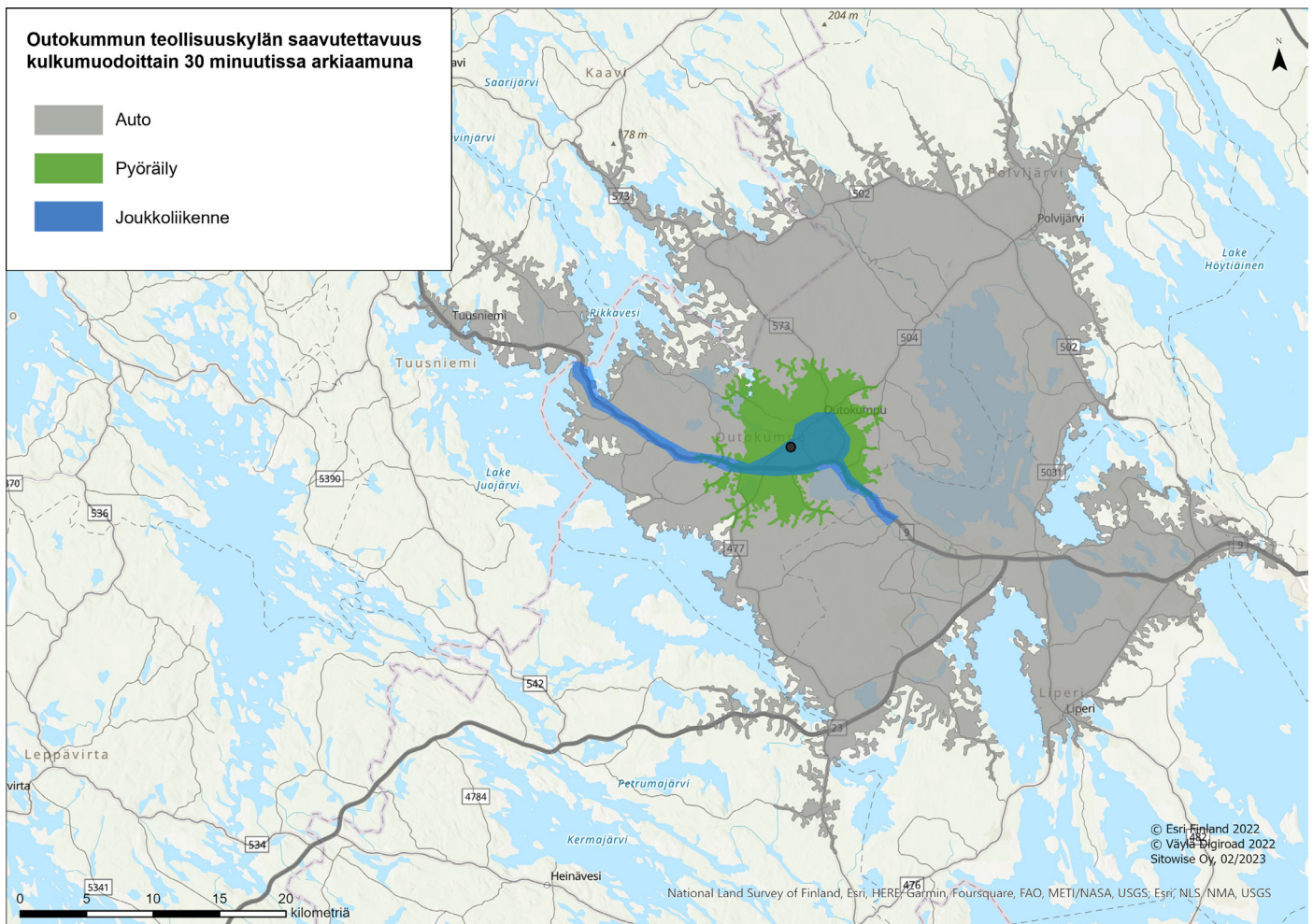
Joensuun seudulla työmatkaliikkuminen painottuu henkilöautoliikenteeseen ja muiden liikkumisvälineiden potentiaali rajoittuu Joensuun kantakaupunkiin sekä isoimpiin taajamiin ja työpaikkakeskittyymiin.



Kuva 15. Vasemmalla alhaalla koko seudun maakuntakaavaan merkityt keskeisimmät Joensuun seudun työpaikka-alueet (pl. Heinävesi, joka ei vielä mukana maakuntakaavassa) ja vasemmalla ylhäällä tarkennettu kuva Joensuun, Kontiolahden, Liperin ja Outokummun alueista. Oikealla Pohjois-Karjalan liiton kuva maakunnan teollisista työpaikoista ([lähde](#)).

Tämän työn aikana tehdyissä yritysten ja Siun soten asiantuntijoiden haastatteluissa nousivat vahvasti esille seudun työvoiman saatavuuden haasteet. Henkilöautoliikenteen kustannusten nähtiin rajoittavan työvoiman saatavuutta erityisesti seudun reuna-alueilla. Joukkoliikennettä ei nähty realistisena vaihtoehtona parantaa työpaikkojen saavutettavuutta, ja sen tunnistettiin olevan tärkeää lähinnä kesätyöntekijöiden liikkumisen kannalta. Maakuntakaavassa on tunnistettu useita työpaikkakeskittymiä, joista joukkoliikenteen kehittämisen kannalta potentiaalisimmiksi tunnistettiin Jaaman teollisuusalue ja Outokummun teollisuuskylä. Kimppakyytejä yrityksissä hyödynnetään jo paljon, joten kehitettävää sen osalta ei juurikaan löydetty.

Esimerkkinä eri kulkutapojen käytettävyydestä tarkasteltiin Joensuun keskustan, Jaaman teollisuusalueen ja Outokummun teollisuuskylän alueen saavutettavuutta. Outokummun teollisuuskylän alueen saavuttaa autoillen 30 minuutissa karkeasti 15–30 kilometrin säteeltä. Tällä alueella asuu noin 22 860 ihmistä, mikä vastaa 19 %:a seudun väestöstä. Pyöräillen teollisuuskylän tavoittaa 30 minuutissa 5 090 henkilöä (4 % seudun väestöstä, 78 % Outokummun kaupungin väestöstä). Joukkoliikenteellä teollisuuskylän taas saavuttaa 30 minuutissa 3 631 ihmistä eli 3 % seudun väestöstä. Joensuun keskustan ja Jaaman teollisuusalueen vastaavanlaiset arviot on esitetty liitteessä 1.



Kuva 16. Outokummun teollisuuskylän 30 minuutin saavutettavuus joukkoliikenteellä (sis. 5 min kävely ja odotus pysäkille), henkilöautolla ja polkupyörällä (17 km/h).

Henkilöautoliikenteen kustannuksiin vaikuttaminen seudullisella tasolla on hyvin haastavaa, sillä verotukseen ja käyttömaksuihin liittyvät päätökset ovat valtakunnallisia. Työvoiman saatavuutta Joensuun seudulla helpottaisi, jos henkilöautoliikenteen kustannusten kertymisessä huomioitaisiin alueelliset erot ja henkilöautoliikenne olisi suhteellisesti edullisempaa niillä alueilla, joilla kestävä liikkuminen ei ole mahdollista. Hyvinvointialueen työntekijöiden saatavuushaasteita on ratkottu tarjoamalla työnantajan puolesta yhteinen auto käyttöön useammalle hoitajalle ja työaika alkaa jo matkan alettua. Näin työvoima on saatu riittämään paremmin myös seudun reuna-alueilla, joskaan se ei poista haasteita.

Kävely ja pyöräliikenne ovat vaihtoehtoja käytännössä vain Joensuun kantakaupungissa sekä taajamissa. Näillä alueilla henkilöautolla tehtävä työmatkaliikkuminen aiheuttaa tilantarvetta pysäköinnin muodossa. Joensuun kaupunki on uudistanut omaa liikkumispolitiikkansa niin, että kävely, pyöräily ja joukkoliikenne nähtäisiin vähintään yhtä houkuttelevana vaihtoehtona kuin henkilöauto. Poliitiikan keskiössä on, että kaikille tarjotaan samanarvoinen etu ja työnantajan tarjoama parkkipaikka huomioidaan myös etuna. Käytännössä parkkipaikan sijaan itselleen voi valita työsuhdepyörän tai joukkoliikenne-edun. Poliitiikan laajentaminen muihin keskusta-alueen yrityksiin lisäisi työmatkaliikkumisen edullisuutta ja helpoutta.

Yrityshaastatteluissa nousivat esille myös henkilöautoliikenteen matka-ajat. Koska seudulla ei ole merkittäviä ruuhkia, matka-aikaan voidaan vaikuttaa käytännössä varmistamalla riittävät tieverkon kunto- ja hoitotasot.

2.2.2 Kansainvälinen saavutettavuus

Yrityshaastattelujen perusteella kansainvälinen yritystoiminta Joensuun seudulla edellyttää toimivaa lentoliikenneyhteyttä Helsinki-Vantaalle. Maantiede huomioiden lentoliikenteen merkitys seudun yritysten kansainväliselle saavutettavuudelle tulee olemaan keskeinen vielä pitkään, vaikka ratayhteyksiä lähdetäisiin kehittämään voimakkaasti. Ennen koronakriisiä Finnair operoi reittiä markkinaehtoisesti ja vuorotarjontaa oli huomattavasti nykyistä enemmän (aiemmin n. 4 vuoroa/vrk). Vuoden 2023 heinäkuuhun asti yhteysväliä operoidaan julkisen palveluvelvoitteen nojalla valtion hankkimana ostoliikenteenä.

Yritysten toiminnan kannalta on keskeistä, että lentojen aikataulut osuvat yhteen Helsinki-Vantaan kansainvälisten lentojen kanssa. Etuna on, jos lennolla on yhteistyösopimuksia lentoyhtiöiden kanssa niin, että matkatavarat siirtyvät automaattisesti jatkolennolle ja lentojen hinnat ovat kohtuullisia. Tällä hetkellä lentoliikenteen palvelutaso on välttävä, sillä aikataulut palvelevat yritysten tarpeita vain osittain. Lentovuorojen lisääminen edellyttää sekä edunvalvontaa että aktiivisia keskusteluja lentoyhtiöiden kanssa, mutta myös kysynnän palautumista koronakriisiä edeltävälle tasolle. Sähköinen lentoliikenne ja uudenlaiset lentoliikenteen palvelumallit voivat jatkossa tuoda uusia mahdollisuuksia seudun kansainvälisen saavutettavuuden varmistamiseen.

Seudulta lähtevien ja seudulle saapuvien työasiamatkojen lisäksi lentoliikenteellä on keskeinen merkitys alueen kansainväliselle matkailulle. Joensuun seutu on tällä hetkellä vahvasti kotimaan matkailun kohde, jossa korostuvat kansallispuistot ja tapahtumamatkailu.

Vuosina 2015–2021 noin 90 % kaikista saapumisista ja yöpymisistä oli kotimaisten matkailijoiden. Kaikille Joensuun lentoaseman lennoille on järjestetty sekä meno- että paluumatkan linja-autoyhteys Joensuun keskustan kautta Joensuun asemanseudulle. Charter-lennoilla tulevien matkailijaryhmien kuljetukset järjestetään yleensä tilausliikenteenä matkanjärjestäjän toimesta.

Seudulle perinteisesti tärkeät maantie- ja ratayhteydet Venäjälle ovat kansainvälisinä yhteyksinä todennäköisesti vielä pitkän aikaa aiempaa vähemmän merkityksellisiä.

2.2.3 Kansallinen saavutettavuus

Kansallisissa yhteyksissä korostuvat Karjalan rata sekä valta- ja kantatieyhteydet kaikkiin suuntiin. Karjalan radan keskeisin kehittämistoimi saavutettavuuden näkökulmasta on nopeuden nosto. Vuonna 2018 valmistui Väyläviraston teettämä tarveselvitys Joensuu-Imatra-rataosan nopeuden nostosta ja vuonna 2021 päivitetty jatkoselvitys. Ehdotetun toteuttamispolun hinta on yli 200 M€ ja se lyhentää matka-aikaa Joensuun ja Imatran välillä noin 16 minuuttia tuoden arviolta 210 uutta matkaa vuorokaudessa. Tämä vastaa muutamaa prosenttia Joensuun seudun ja Etelä-Suomen välisestä henkilöautoliikenteestä. Karjalan radan kehittämiseen myönnettiin syksyllä 2022 rahaa noin 30 miljoonaa euroa.

Joensuun kaupunki on osakkaana Itäradan kehittämistä edistävässä Itärata Oy:ssä. Valtion osuus yhtiössä on 51 %. Itärata on Helsingistä lentorataa pitkin Porvooseen ja edelleen Kouvolaan kulkeva ratalinjaus, joka toteutuessaan nopeuttaa myös Karjalan radan liikennettä.

Maantieverkon yhteyksissä korostuvat valtateiden 6 ja 9 kehittämistarpeet. Vt 6 välin Imatra-Joensuu ja Vt 9 välin Kuopio-Joensuu yhteysväliselvityksissä on priorisoitu keskeisimmät kehittämistoimenpiteet ja -hankkeet. Valtatiellä 6 ensimmäiset kehittämistoimenpiteet kohdistetaan vaikuttavimpiin toimenpiteisiin liikenneturvallisuuden ja toiminnallisuuden parantamiseksi. Tämä edellyttää mm. liittymien parantamista, tien leventämistä, tiegeometrian parantamista ja ohituskaistojen rakentamista sekä tiukkaa liittymäpolitiikkaa. Joensuun seudun näkökulmasta tärkeimpiä ovat välille Onkamo-Niittylahti sijoittuvat toimenpiteet. Valtatien 9 kehittämisyössä on priorisoitu seudulta Ylämyllyn kohta sekä Viinijärven jalankulku- ja pyöräilyväylä, alikulku ja tasoristeyksen poisto. Myös ns. Kuusjärven ohitus on viety jatkosuunnitteluun. Maakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on esitetty yhteysväliselvityksen laatimista valtatielle 6 Joensuusta Kajaaniin ja samassa yhteydessä myös kantatien 73 tarkastelua. Seudun kannalta keskeisenä toimenpiteenä yhteysväliltä on suunnitelmassa esitetty Valtatien 6 parantamista välillä Joensuu-Kontiolahti (nelikaistaistaminen välillä Raatekangas-Uuro).

Joensuun seudulta on kiskobussiyhteydet Varkauden kautta Pieksämäelle sekä Nurmekseen. Pohjois-Karjalan maakuntaliiton tekemän laskennan perusteella Joensuu-Nurmes – yhteysvälillä on vuosittain noin 44 000 matkustajaa ja Joensuu-Pieksämäki- yhteysvälillä 77 000 matkustajaa. Ilomantsissa on toivottu kiskobussiyhteyttä myös Joensuu-Ilomantsi-välille. Yhteyden toteutuminen edellyttäisi eduskunnan lisärahoitusta sekä yhteysvälin kysynnän merkittävää lisääntymistä. Tällä hetkellä kiskobussiliikenteessä suurin kehittämistarve on

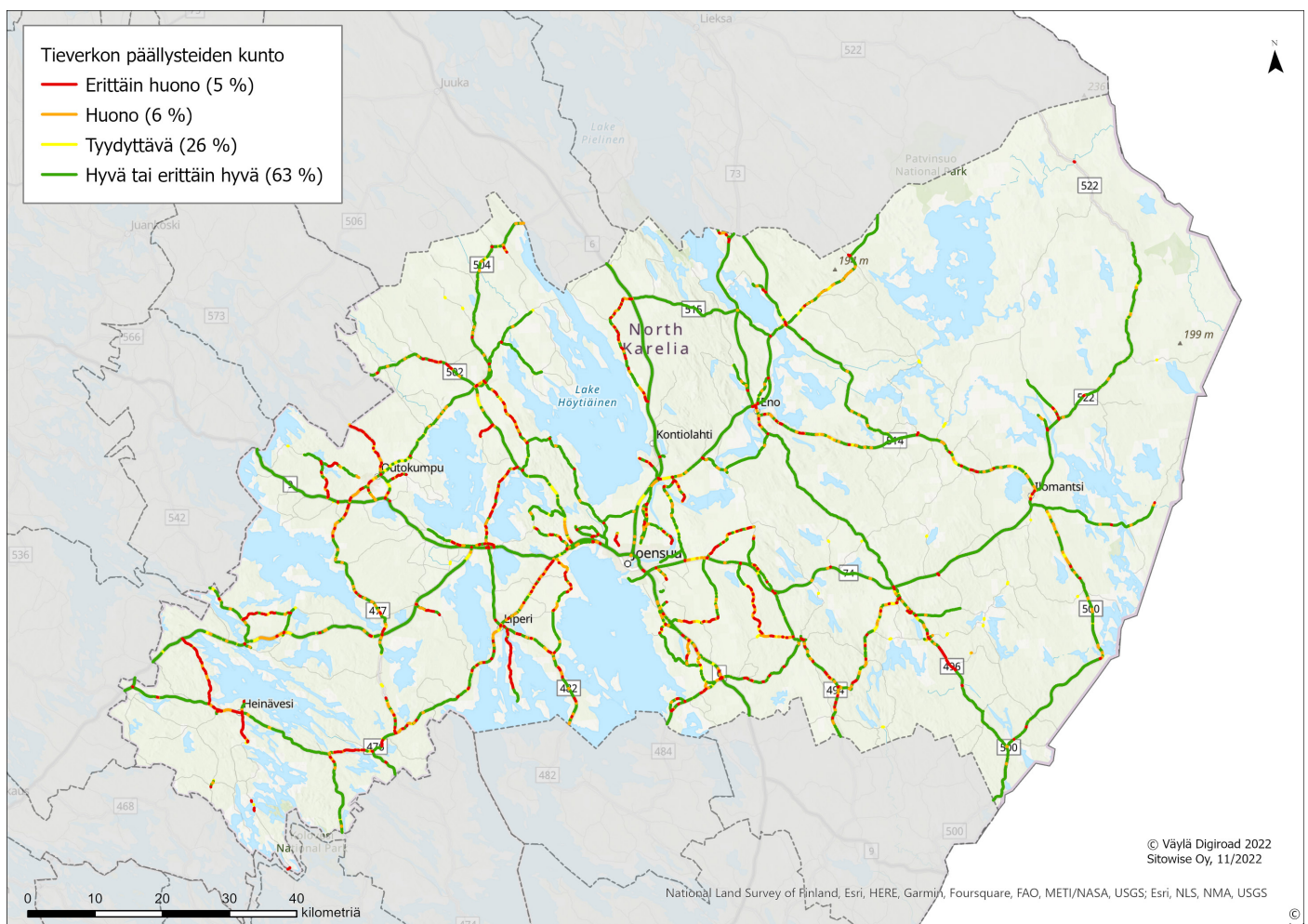
Pohjois-Karjalan ja Etelä-Savon matkailukohteiden välistä liikkumista selvitettiin osana Pohjois-Karjalan maakuntakaavatyötä syksyllä 2022. Mukana olivat matkailukohteista Olavinlinna, Koloveden kansallispuisto, Valamo, Vanha Kaivos ja Koli. Näiden kohteiden välisiä matkoja oli vain 1–2 % kaikista kohteisiin suuntautuneista matkoista. Selvityksessä tunnistettiin toimenpiteeksi liikenteellisten olosuhteiden, kuten maanteiden kunnan ja päällysteen sekä piennarleveyksien parantaminen. Pistemäisenä toimenpiteenä tunnistettiin Outokummun Vanhan Kaivoksen lähiopastus.

Pitkien matkojen matkaketjuihin liittyvän tiedon, yhteiskäyttöisten lippujen sekä reittioppaiden kehittämisen edellytyksenä on kansallisen matkatiedon harmonisointi. Yhteisen tietokannan kehittämisestä vastaa valtakunnallisesti Fintraffic. Alueellisella tasolla on varmistettava, että joukkoliikennetiedot ovat ajantasaiset ja hyödynnettävissä kansallisen tietokannan rajapintojen kautta reittioppaissa. Seudullisella tasolla voidaan yhteensovittaa linja-autoliikenteen aikatauluja sekä viestiä olemassa olevista matkailua palvelevista yhteyksistä. Aikataulujen yhteensovittaminen matkailuliikenteelle ei kuitenkaan saisi haitata työmatkaliikennettä. Matkailun vahvempi huomioiminen joukkoliikenteen hankinnoissa edellyttää lisärahoitusta. Joensuu-Pieksämäki-Joensuu vuorojen lisääminen erityisesti iltapäivällä.



2.2.4 Elinkeinoelämän kuljetukset

Tehdyissä yritysraastatteluissa korostuivat kuljetusketjujen toimivuus ja varaosien nopea toimitus. Tiekuljetukset ovat nykyisin seudun suurin kuljetusmuoto. Suurimmat haasteet niiden osalta liittyvät tiestön kuntoon. Seudun maantieverkon päällysteistä yhteensä 11 % on luokiteltu erittäin huonokuntoiseksi tai huonokuntoiseksi ja tyydyttäväksi 26 % (Kuva 16). Keskeinen toimenpide on perusväylänpidon rahoitustason nostaminen Liikenne12-suunnitelman linjausten mukaisesti ja päätteiden pahimpien palvelutasopuutteiden korjaaminen.



Kuva 17. Maantieverkon päällysteiden kunto Joensuun seudulla. Tietojen lähde: Väylävirasto, 2022.

Saimaan kanavan liikenteen loppumista ei pidetty yritysraastatteluissa kovinkaan merkityksellisenä ja vesikuljetuksia on siirtynyt pääasiassa maantiekuljetuksiin. Seudulla toimii kuitenkin myös yrityksiä, joiden logistiikkakustannuksia kansainvälisten vesikuljetusten puuttuminen on nostanut huomattavasti. Suomen sisäisissä kuljetuksissa vesikuljetuksia voidaan edelleen hyödyntää ja ilmastotavoitteiden näkökulmasta niiden osuutta tulisi kasvattaa. Tässä Joensuun satamalla, ja sen kehittämällä vastaamaan liikenteen vaatimuksia, on keskeinen rooli. Työn aikana tunnistettiinkin tarve selvittää Joensuun satama-alueen kehittämistä tie-, raide- ja vesikuljetukset yhdistäväksi Pohjois-Karjalan

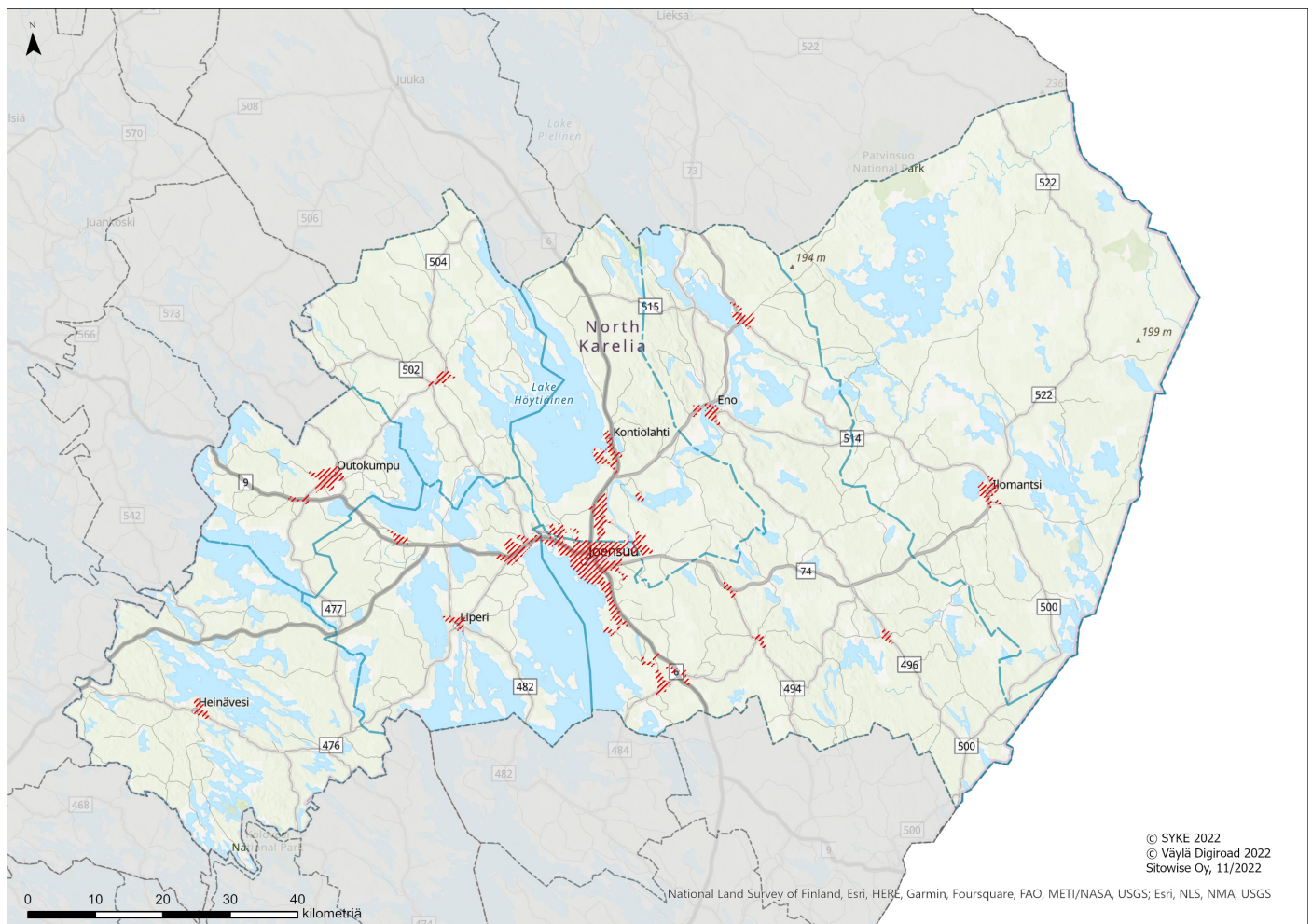
logistiikkakeskukseksi. Toimivuuden näkökulmasta olisi tärkeää mahdollistaa erityisesti konttien kuormaus juniin. Tähän Joensuun syväsatamassa on jo olemassa tarvittava nosturikalusto.

Myös raidekuljetuksia tulisi edistää ilmastotavoitteiden takia. Yrityshaastatteluissa suurimmaksi haasteeksi nousi kilpailun puuttuminen ja sen vaikutus hinnoitteluun. Koska kyse on markkinaehtoisesta toiminnasta, sekä seudulliset että valtakunnalliset vaikutusmahdollisuudet tunnistettiin hyvin pieniksi. Yhtenä raideliikenteen kehittämistoimenpiteenä tunnistettiin tarve siirtää Liperin raakapuunkuormauspaikka saavutettavuudeltaan paremmalle sijainnille. Siirto vapauttaisi maankäytön kehittämisen näkökulmasta arvokasta aluetta muuhun käyttöön.

2.2.5 Kestävä liikkuminen

Kävely ja pyöräily

Kävelyn ja pyöräilyn edistämisen eteen on jo tehty paljon toimenpiteitä Joensuun seudulla ja erityisesti Joensuun keskustassa. Kävelyn ja pyöräiliikenteen huomioiminen on kiinteä osa maankäytön ja liikenteen suunnittelua eikä tämän työn aikana tunnistettu kehitystarpeita toimintamalleihin.



Kuva 18. Joensuun seudun taajama-alueet kartalla. Taajama-alueilla asuu lähes 80 % seudun väestöstä ja niillä on hyvät kävelyn ja pyöräilyn edellytykset. Lähes kaikissa taajamissa on vähintään yksi päivittäistavarakauppa.

Seudun väestöstä 78 % asuu taajama-alueilla. Muutamaa pienempää taajamaa lukuun ottamatta seudun taajamissa on vähintään yksi päivittäistavarakauppa. Tämä tarkoittaa, että isolla osalla seudulla asuvista arjen palvelut ovat kävely- tai pyöräilyetäisyydellä. Seudun keskeisellä taajama-alueella, jolla asuu 59 % seudun väestöstä, kävelyn ja pyöräliikenteen infran palvelutaso on korkea ja palveluiden määrä suuri.

Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmat on tehty Joensuussa, Kontiolahdella ja Liperissä, minkä lisäksi näiden kolmen kunnan alueelle on laadittu myös viitoituksen yleissuunnitelma. Työn aikana tunnistettiin tarve laatia pyöräteiden viitoituksen toteutus suunnitelma ja seudullinen kävelyn ja pyöräilyn kehittämissuunnitelma, jolloin myös Heinäveden, Outokummun, Polvijärven ja Ilomantsin keskeiset taajama-alueet tulevat läpikäydyiksi kävelyn ja pyöräilyn näkökulmasta. Samalla voidaan tarkastella seudulliset tarpeet sekä huomioida uusien sähkökäyttöisten mikroliikkumisvälineiden, kuten sähköpyörien ja -potkulautojen, vaikutukset ja tarpeet. Lisäksi seudullisen kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelman osana on tarpeen määrittää esteettömyyden erityistason alueet. Seudullinen kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma laaditaan samanaikaisesti seudullisen liikenneturvallisuussuunnitelman kanssa.

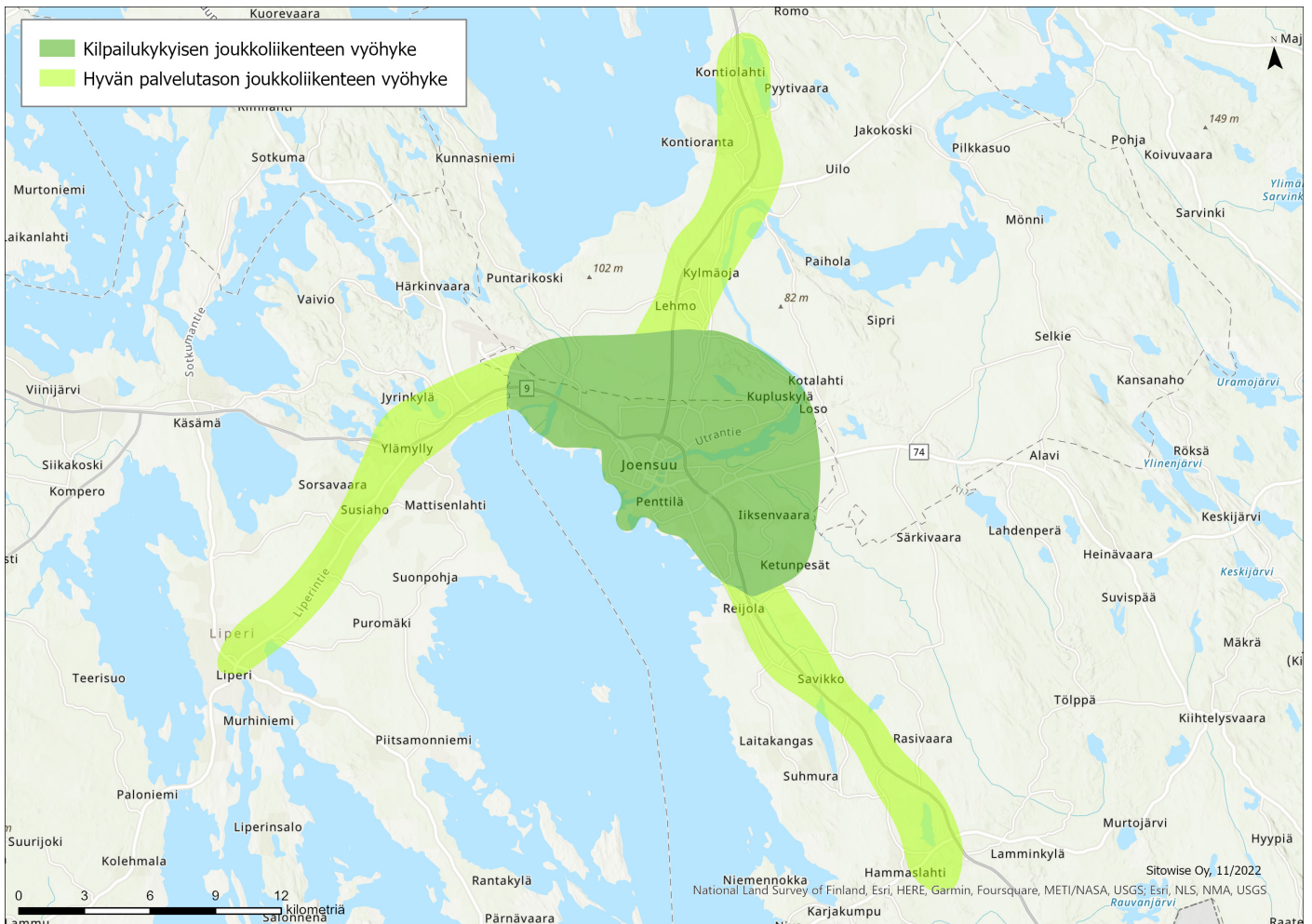
Liikkumispalvelut

Joensuun seudulla on kaksi joukkoliikenteen toimivaltaista viranomaista: Joensuun kaupunki sekä Pohjois-Savon ELY-keskus. Joensuun kaupunki vastaa Joensuun, Liperin ja Kontiolahden alueella järjestettävästä JOJO-liikenteestä ja Pohjois-Savon ELY-keskus muusta kuntien välisestä liikenteestä. Lisäksi kunnat järjestävät palveluliikennettä, jonka tärkeyttä erityisesti ikääntyneet korostivat asukasvuorovaikutuksessa. Seudulla on myös markkinaehtoista pitkämatkaista joukkoliikennettä.

Joensuun keskusta-alueella joukkoliikenteen tavoitellaan olevan kilpailukykyinen henkilöautoliikenteelle. Hyvän palvelutason joukkoliikennettä tavoitellaan Joensuun keskustan ja Liperin, Kontiolahden sekä Hammaslahden välillä.

Nuorisovuorovaikutuksessa nousi esille JOJO-liikenteen iltojen ja viikonloppujen heikko vuorotarjonta sekä se, kuinka JOJO-alueen ulkopuolella vuorot ovat yksittäisiä eikä valinnanvaraa ole. Hiljaisina aikoina reittiliikenne on todettu liian kalliiksi, mutta työn aikana tunnistettiin tarve selvittää kutsuohjatun liikenteen järjestämistä. Kaikilla alueilla JOJO-liikenteen tarjonta ei ole vielä suhteessa maankäyttöön, sillä esimerkiksi Lehmassa tarjonta on harvaa verrattuna vastaaviin alueisiin, kuten Reijolaan ja Ylämyllyyn. Asukasvuorovaikutuksessa nousi esille myös oman henkilöauton käytön helppous ja joukkoliikenteen käytön kokeminen hankalaksi. Ratkaisuksi tähän tunnistettiin bussikummipalvelu, josta on hyviä kokemuksia esimerkiksi Seinäjoelta ja Turusta. Bussikummipalvelun avulla tarjotaan henkilökohtaista avustusta matkakortin hankintaan, aikataulutiedon saamiseen ja ensimmäisen matkan tekoon. Palvelu madaltaa kynnystä käyttää joukkoliikennettä ja soveltuu erityisesti ajokortista luopuville ikäihmisille.

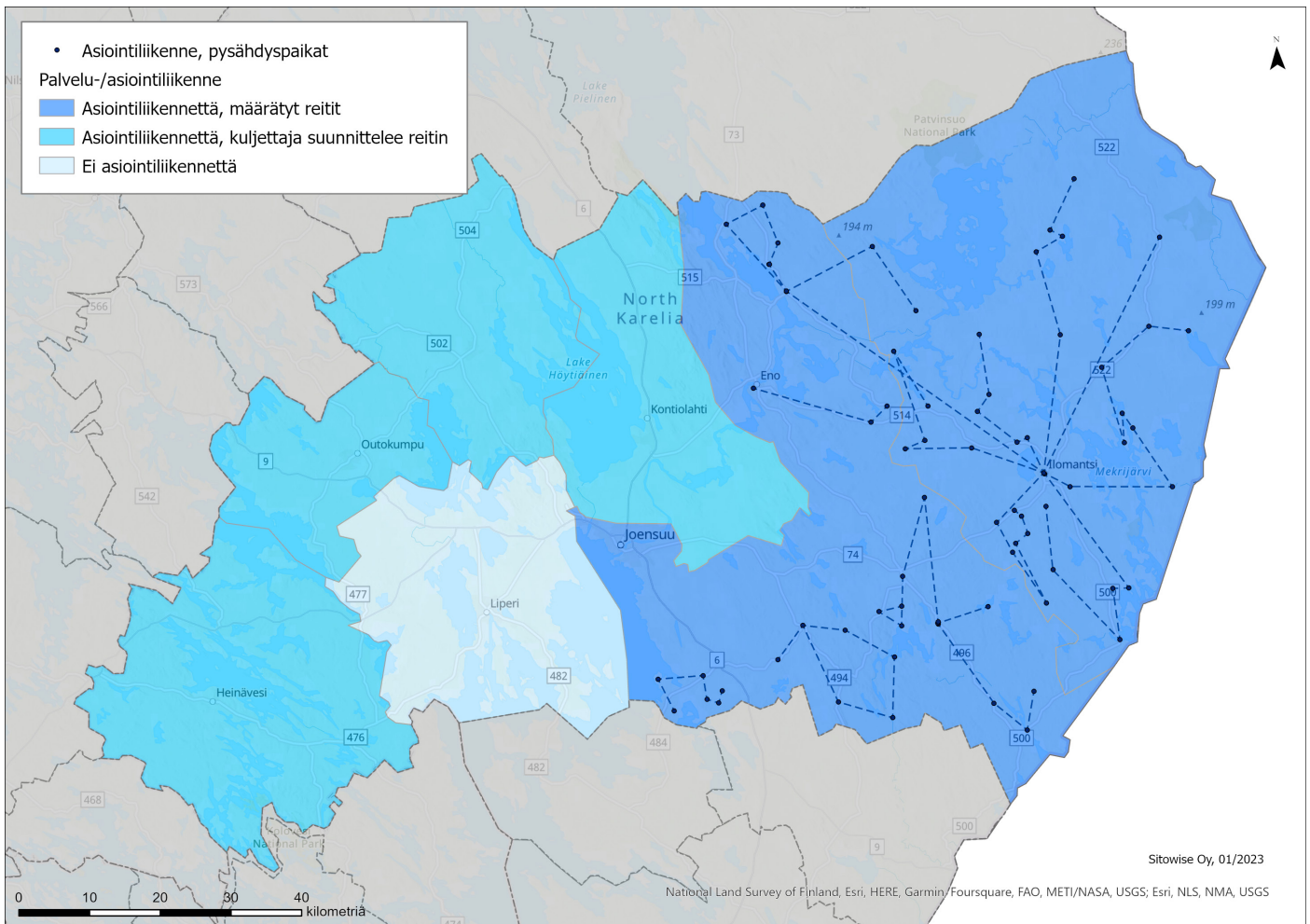
Pidemmällä aikavälillä JOJO-joukkoliikenteen palvelutason parantaminen edellyttää



Kuva 19. JOJO-liikenteen kilpailukykyisen (tumman vihreä) ja hyvän palvelutason (vaalean vihreä) alueet suunta-antavasti.

kysynnän lisäämistä myös maankäytön keinoin. Joensuun seudun yleiskaavatyön yhteydessä on tarve tarkastella yhteistyössä maankäytön suunnittelijoiden kanssa kaupungin joukkoliikenteen laatuikäytäviä (eli korkean palvelutason alueita), jotka priorisoidaan maankäytön kehittämisessä. Edellisen kerran laatuikäytäviä on tarkasteltu Joensuun kaupungin täydennysrakentamishojelman yhteydessä 2017. Suurin haaste on ollut täydennysrakentamista edistävien kaavahankkeiden merkityksen tunnistamisessa ja ymmärtämisessä.

Kuntien välisen ELY-liikenteen osalta joukkoliikenteen palvelutasoselvityksessä vuodelta 2021 on tunnistettu Pohjois-Karjalan kunnille yhteisiä joukkoliikenteen kehittämistarpeita. Vuorotarjontaa ja joukkoliikenteen informaatiota tulee kehittää sekä matkaketjujen toimivuutta parantaa. Työn aikana käydyissä keskusteluissa tunnistettiin mahdollisuus tehostaa joukkoliikennekaluston käyttöä esimerkiksi niin, että ELY-keskuksen hankkimaa liikennettä, joka liikennöi vain aamu- ja iltapäivisin, voitaisiin hyödyntää johonkin muuhun toimintaan päivän aikana. Merkittävin seudullisen joukkoliikenteen palvelutasoa määrittävä tekijä on julkisen rahoituksen suuruus, koska kysyntä ei mahdollista markkinaehtoista palvelua nykyisillä toimintamalleilla. Joukkoliikenteen kohonneet kustannukset ja määrärahaheikkaukset voivat varsinkin lähivuosina haastaa tavoitteiden saavuttamista.



Kuva 20. Palveluliikenne kunnittain (tumman sininen = määrättyt reitit, vaalean sininen = kuljettaja suunnittelee reitin, läpinäkyvä = ei asiointiliikennettä). Tietojen lähde: *pojo.pohjois-karjala.fi*.

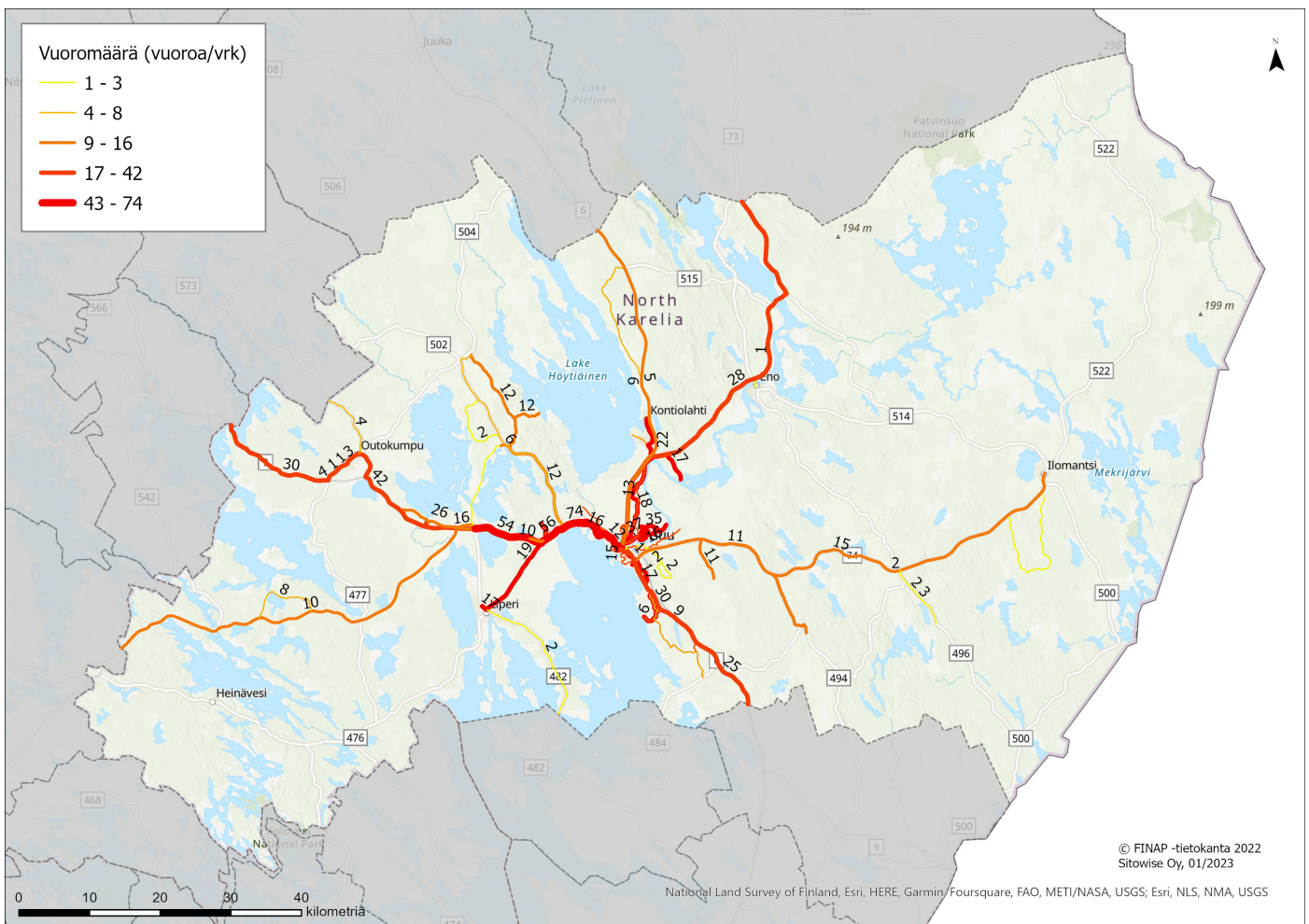
Maaseutumaisessa liikenneympäristössä valtaosa nuorista ajaa ajokortin, mikä voi vähentää joukkoliikenteen käyttöä. Kestävän liikkumisen kehittämisen keskeiseksi haasteeksi tunnistettiin se, miten vaikuttaa kulkutapavalintoihin alueella, jossa joukkoliikenne ei kykene muodostamaan henkilöautoilulle kilpailukykyistä vaihtoehtoa. Toisaalta seudulla on havaittu, että henkilöautoilun kohonneet kustannukset ovat pitäneet nuoria joukkoliikenteen käyttäjinä, sillä varsinkin opiskelijoilla on harvoin varaa ylläpitää omaa autoa.

Väestön ikääntyessä liikkumispalveluiden esteettömyyden vaatimukset lisääntyvät. Työn aikana tunnistettiin tarve laatia joukkoliikenteen matkaketjujen esteettömyystarkastelu, joka on järkevää toteuttaa seudullisena hankkeena. Selvityksessä kannattaa huomioida kolme osaluuetta: pysäkkialueiden ja -yhteyksien esteettömyys, liikennevälineiden esteettömyys sekä palveluiden (kuten informaatio ja sovellukset) esteettömyys. Selvitys tuottaa lisätietoa myös kävelyn ja pyöräilyn edistämiseen, etenkin lastenvaunujen tai pyörätuolin kanssa kulkevien näkökulmasta.

Joensuun seudulla järjestetään lain vaatimia henkilökuljetuksia siltä osin, kun avoin joukkoliikenne ei ole vaihtoehto. Vammaispalvelu- ja sosiaalihuoltolain mukaiset kuljetukset ovat Pohjois-Karjalan hyvinvointialueen vastuulla, sairastamiseen liittyvät taksimatkat Kelan

vastuulla ja koulukuljetukset kuntien vastuulla. Osa hyvinvointialueen ja Joensuun kaupungin kuljetusten järjestämisen käytännön toteutuksesta on organisoitu muun muassa näiden yhteisömuotoisissa olevalle Polkka Oy:lle, joka vastaa henkilökuljetusten järjestämisestä ja matkojen yhdistelystä sekä Polkka Oy:n ateriapalvelun ruokakuljetuksista. Periaatteellinen lähtökohta on, että avoin joukkoliikenne on aina ensisijainen liikkumispalvelu ja toissijaisia kuljetuksia (esim. hyvinvointialueen tai Kelan vastuulla olevia) järjestetään vain, mikäli ensisijaiset liikkumispalvelut eivät vastaa asiakkaan tarpeeseen.

Työn aikana tunnistettiin mahdollisuus etsiä toimijoiden yhteistyöllä uusia toimintamalleja kuljetusten järjestämiseen asiakkaiden ja yhteiskunnan kokonaisedun mukaisesti. Tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi joukkoliikenteen esteettömyyden parantamista tai hankittavien kuljetusten suunnittelun ja kilpailutuksen laajempaa yhdistämistä.



Kuva 21. Joensuun seudun joukkoliikenneyhteydet peruen Fintrafficin julkaisemaan FINAP-dataan (elokuu 2022).

2.2.6 Liikenteen aiheuttamat haitat

Keskeiset liikenteen aiheuttamat haitat ovat liikenneonnettomuudet ja liikenteen aiheuttama turvallisuus, liikenteen päästöt, kuten hiilidioksidi, typenoksidit ja pienhiukkaset sekä melu ja pöly. Merkittävä osa näistä vaikutuksista syntyy tieliikenteestä.

Liikenneturvallisuustyöllä on seudulla toimiva malli, joka perustuu säännöllisiin kuntakohtaisiin kokouksiin. Kokouksissa käydään läpi vuosisuunnitelman mukaisesti liikenneturvallisuuden parantamista ja osallistumista mm. erilaisiin kampanjoihin. Haasteet liittyvät enemmän siihen, saadaanko tunnistettuja toimenpiteitä toteutettua käytettävissä olevalla rahoituksella. Työn aikana tunnistettiin tärkeäksi sitoutua toimintamallin jatkamiseen sekä liikenneturvallisuussuunnitelmien ylläpitoon. Heinäveden liikenneturvallisuussuunnitelma on valmistunut vuonna 2018 osana Keski-Savon liikenneturvallisuussuunnitelmaa. Muiden seudun kuntien liikenneturvallisuussuunnitelmat on päivitetty vuonna 2017. Liikenneturvallisuussuunnitelmat olisi hyvä päivittää seudullisessa yhteistyössä samanaikaisesti kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelman laadinnan kanssa, sillä molemmissa käsitellään mm. esteettömyysasioita.

Muina erillisinä liikenneturvallisuustoimenpiteinä tunnistettiin katuverkon ylinopeuksien automaattivalvonnan kohteiden suunnitelman laatiminen sekä joukkoliikennereittien keskittäminen Joensuun kantakaupungissa. Reittien keskittäminen mahdollistaa infrastruktuurin muokkaamisen tukemaan paremmin alhaisempia nopeusrajoituksia niillä kaduilla, joita linja-autoliikenne ei käytä.

Liikenne vastaa noin 20 %:sta Suomen hiilidioksidipäästöjä. Yli 90 % liikenteen hiilidioksidipäästöistä syntyy tieliikenteestä ja niistä reilu kolmannes syntyy kuorma-autoliikenteestä. Joensuun seudun yrityksissä kuljetusten merkitys on tunnistettu hyvin ja kiinnostusta vähähiilisiin ratkaisuihin on, kunhan niiden liiketaloudelliset edellytykset ovat riittävät. Henkilöautoliikenteen hiilidioksidipäästöihin vaikuttaminen seudullisella tasolla on hankalaa ja toimenpiteeksi tunnistettiin vain uusien sähköautojen latauspisteiden ja kaasutankkausasemien syntymisen mahdollistaminen. Kuntien omistaman kaluston ja hankkiman liikenteen hiilidioksidipäästöt vähenevät puhtaiden ajoneuvojen lain (740/2021) myötä tulevina vuosina. Esimerkiksi Joensuun kaupungin tulee hankkia henkilöautoista 50 % lain vaatimien päästörajojen mukaisesti, mikä tarkoittaa käytännössä sähköautoja.

Tieliikenne on myös merkittävä typenoksidien ja pienhiukkasten päästölähde. Molemmat ovat terveydelle vaarallisia. Muista liikenteen haittavaikutuksista, kuten melusta tai vaaroista pohjavesille, on säädetty ympäristölainsäädännössä, jolloin suojaukset tullaan toteuttamaan vähitellen perusparannusten ja kehittämishankkeiden yhteydessä.



3. Toimenpideohjelma

Toimenpideohjelma muodostettiin tunnistamalla nykytilan ja tavoitetilan väliset puutteet ja toimenpiteiksi on valittu samaan suuntaan kohti tavoitetilaa vieviä, toisiaan täydentäviä toimenpiteitä. Ohjelma koostuu toimenpiteistä noin seuraavalle viidelle vuodelle.

Tarkoituksena on, että tunnistettujen toimenpiteiden pohjalta määritetään ja tarkennetaan jatkotoimenpiteet, joita toteutetaan pidemmällä aikavälillä. Toimenpiteet on esitetty jaoteltuna tavoitteittain ja ne painottavat seudulla tehtävää arkityötä ja toimenpideohjelman painopiste on seudulla useiden organisaation yhteistyössä toteutettavissa toimenpiteissä. Lisäksi on tunnistettu keskeisiä, muiden toimijoiden päätäntävällässä olevia hankkeita, joihin liittyvät seudulliset toimenpiteet ovat lähinnä edunvalvonnallisia. Toimenpiteille on tunnistettu päävastuutaho, jonka vastuulla on toimenpiteen edistäminen. Varsinaiseen toteuttamiseen osallistuu myös muita tahoja.

Toimenpiteiden toteuttamisen haasteellisuutta on arvioitu asteikolla 1–3, jossa 1 on helppo toteuttaa ja 3 on haastava toteuttaa. Arviot on laadittu asiantuntijanäkemyksenä ja ne koskevat toimenpideohjelmassa tunnistettuja, usein ensimmäisen vaiheen toimenpidettä. Esimerkiksi esiselvityksen laatiminen on voitu tunnistaa helpoksi toimenpiteeksi, vaikka asiakokonaisuus ja sen toteutuminen olisikin haasteellista. Edunvalvontatoimenpiteiden haasteellisuutta on arvioitu sen mukaan, kuinka haasteellista edunvalvonnassa onnistumista voidaan pitää.

Aikataulut ja kustannusarviot ovat alustavia ja tarkentuvat aiesopimuksen ja tarkemman ohjelmoinnin myötä.



Kuva 22. Joensuun seudun liikennejärjestelmän toimenpiteet painottuvat arkityöhön.

3.1 Liikennejärjestelmä edistää alueen toimijoiden elinvoimaa

Toimenpide	Aikataulu	Päävastuu- taho	Kustannus- arvio	Toteuttamisen haasteellisuus
Työmatkaliikkuminen on helppoa ja edullista				
Laajennetaan Joensuun kaupungin henkilöstön liikkumispolitiikkaa soveltuville osin seudun yrityksiin ja organisaatioihin	2023-	Liikenne- työryhmä		1
Toteutetaan Jaaman teollisuusalueen liikkumisen ohjauksen hanke	2024	Kontiolahti	40 000 €	1
Toteutetaan Outokummun teollisuuskylän työmatkaliikkumisen hanke	2023– 2024	Outokumpu	50 000 – 100 000 €	1
Sitoudutaan ELY-keskuksen & JOJO-liikenteen palvelutasomäärittelyiden mukaisen liikenteen hankintaan	jatkuvaa	Joukkoliikenteen toimivaltaiset viranomaiset		2
Kansainväliset ja kansalliset yhteydet mahdollistavat molemmin suuntaiset työasiamatkat ja matkailun kehittämisen				
Toteutetaan lentoliikenteen edunvalvontaa ja ylläpidetään keskusteluja markkinaehtoisien palvelun toteuttamiseksi	jatkuvaa	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto		3
Edistetään Karjalan radan nopeudennostotoimenpiteiden toteuttamista	jatkuvaa	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto		2
Edistetään Itärataa (Helsinki-Porvoo-Kouvola)	jatkuvaa	Joensuu		3
Yhteensovitaan joukkoliikenteen aikatauluja palvelemaan matkailukohteita	jatkuvaa	Pohjois-Savon ELY-keskus		2
Otetaan huomioon matkailun tarpeet joukkoliikenneinformaation kehittämisessä	jatkuvaa	Pohjois-Savon ELY-keskus		1
Määritetään toimintamallit satamien ja vesimatkailun kehittämishankkeiden yhteistyölle	2023	Heinävesi & Liperi		1

Toimenpide	Aikataulu	Päävastuu- taho	Kustannus- arvio	Toteuttamisen haasteellisuus
Kuljetukset ovat ennakoitavia ja oikea-aikaisia				
Edistetään pääteiden kehittämishankkeiden toteutumista parantamalla suunnitelma valmiutta	jatkuvaa	Pohjois-Savon ELY-keskus		2
Varmistetaan perusväylänpidon riittävä rahoitustaso	jatkuvaa	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto		1
Edistetään Karjalan radan nopeudennostotoimenpiteiden toteuttamista	jatkuvaa	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto		2
Edistetään Kontiomäen, Pieksämäen ja Siilinjärven ratayhteyksien parantamista	jatkuvaa	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto		3
Selvitetään Joensuun sataman kehittämistä hubiksi, jossa kontit saadaan raiteille (Pohjois-Karjalan logistiikkakeskus)	2024?	Joensuu	50 000€	1
Edistetään puutavaran kuormaus- ja välivarastoalueiden kehittämistä	jatkuvaa			3
Varmistetaan erikoiskuljetusten toimivuus uusia hankkeita rakennettaessa sekä korjaus- ja muutostöiden yhteydessä	jatkuvaa	Pohjois-Savon ELY-keskus		1

Yritysvuorovaikutuksessa tavoitekohtaan nousi tärkeänä myös kuljetusmuotojen välinen ja sisäinen aito kilpailu. Tähän liittyen ei kuitenkaan tunnistettu seudullisen tason toimenpiteitä.

3.2 Liikkuminen seudulla on kaikille mahdollista sekä sujuvaa ja esteetöntä

Toimenpide	Aikataulu	Päävastuu- taho	Kustannus- arvio	Toteuttamisen haasteellisuus
Matkaketjut toimivat ja matkustaminen on helppoa ja esteetöntä (sis. informaatio-, maksu- ja lippujärjestelmät)				
Varmistetaan alueen joukkoliikennetietojen oikeanlainen tallentuminen tulevaan Fintrafficin tietopankkiin.	2023- 2024	Joukkoliikenteen toimivaltaiset viranomaiset		2
Selvitetään joukkoliikenteen kutsuohjausta hiljaisille ajoille	202?	Joensuu		1
Toteutetaan "bussikummi"-palvelu (henkilö, joka auttaa joukkoliikenteen käytössä kädestä pitäen)	2024 hanke- rahoitus?	Joensuu		1
Toteutetaan seudullinen joukkoliikenteen esteettömyyden kehittämisselvitys (koko ketjun tarkastelu)	2024	Pohjois-Savon ELY-keskus	40 000 €	1
Laaditaan selvitys liikennepalveluiden tarvitsemista tietoliikenneyhteyksistä	2025	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto		1
Liikenneympäristö houkuttelee kävelemään ja pyöräilemään ympärivuotisesti keskuksissa				
Laaditaan seudullinen kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma sekä liikenneturvallisuus-suunnitelma (mukaan mm. lastenvaunujen ja pyörätuolin kanssa liikkujat & sähköpyörien yleistymisen infratarpeet)	2023- 2024	Pohjois-Savon ELY-keskus	60 000 €	1
Laaditaan pyöräilyväylien viitoituksen toteuttamissuunnitelma	2023- 2024	Kunnat		1
Maankäytön kehittäminen keskitetään JOJO-alueella korkean palvelutason laatukäytävälle				
Otetaan joukkoliikenteen laatu-käytävät teemaksi Joensuun seudun yleiskaavan uudistamistyössä	2025- 2026	Joensuu		1

Toimenpide	Aikataulu	Päävastuu- taho	Kustannus- arvio	Toteuttamisen haasteellisuus
Varmistetaan Joensuun täydennysrakentamishjelman toteuttaminen	2023-	Joensuu		2
Säännölliset työ- ja opiskelumatkat on mahdollista tehdä kuntakeskusten ja Joensuun välillä joukkoliikenteellä				
Kehitetään yhteistyötä joukkoliikenteen palvelutasosuunnitelman laatimisessa ELY-keskuksen, kuntien ja hyvinvointialueen kesken	jatkuvaa	Pohjois-Savon ELY-keskus		1
Toteutetaan Outokummun teollisuuskylän työmatkaliikkumisen -hanke	2023- 2024	Outokumpu	50 000 – 100 000 €	1
Henkilöautomatkat ovat ennakoitavia ja sujuvia				
Edistetään pääteiden kehittämishankkeiden toteutumista parantamalla suunnitelmavalmiutta	jatkuvaa	Pohjois-Savon ELY-keskus		2
Varmistetaan perusväylänpidon riittävä rahoitustaso	jatkuvaa	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto		1
Priorisoidaan valtatie 9 kehittämisessä Joensuun pään työmatkaliikenne (ensivaiheessa edunvalvonnassa painotetaan välin Välikangas-Honkalampi parantamishankkeen saamista L12 investointiohjelmaan)		Pohjois-Karjalan maakuntaliitto		2
Henkilökuljetuksia tarkastellaan toimijoiden yhteistyönä ja kuljetusten suunnittelussa, hankinnassa ja operoinnissa tehdään yhteistyötä soveltuvissa kohdin.				
Etsitään toimijoiden yhteistyöllä uusia toimintamalleja järjestää kuljetuksia yhteiskunnan kokonaisedun mukaisesti	jatkuvaa	Pohjois-Savon ELY-keskus		2

3.3 Liikenteen aiheuttamat haitat vähenevät

Toimenpide	Aikataulu	Päävastuu- taho	Kustannus- arvio	Toteuttamisen haasteellisuus
Liikenneturvallisuus on parantunut merkittävästi				
Laaditaan seudullinen liikenneturvallisuussuunnitelma sekä kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma	2023–2024	Pohjois-Savon ELY-keskus	60 000 €	1
Toteutetaan esteettömyyskartoitukset liikenneturvallisuussuunnitelmien yhteydessä	2023	Kunnat		1
Määritellään korkean tason esteettömät alueet seudullisen kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelman yhteydessä	2023	Pohjois-Savon ELY-keskus		1
Jatketaan liikenneturvallisuustoimijatyötä	2024–	Pohjois-Savon ELY-keskus		1
Keskitetään joukkoliikennereittejä Joensuun kantakaupungissa	2024–2025	Joensuu		1
Laaditaan suunnitelma automaattivalvonnan kohteista (valtion tuki?)	2023?	Joensuu		1
Liikkuminen ja kuljettaminen on hiilineutraalia				
Mahdollistetaan lataus- ja tankkausverkoston laajentuminen	jatkuvaa	Kunnat		1
Liikenneympäristöjen viihtyisyys on parantunut, erityisesti taajamissa				
Laaditaan seudullinen kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma ja seudullinen liikenneturvallisuussuunnitelman yhtäaikaaisesti	2023–2024	Pohjois-Savon ELY-keskus	60 000 €	1
Melu, värinä, pöly ja lähipäästöt on minimoitu				
Tarkastellaan ja toteutetaan melu- ja pohjavesisuojauskaavoitus- ja kehittämishankkeiden yhteydessä	jatkuvaa	Pohjois-Savon ELY-keskus, kunnat		2

4. Vaikutusten arviointi

4.1 Arvioinnin laadinnan kuvaus

Vaikutusten arviointi oli yksi suunnitteluprosessin keskeisiä periaatteita ja sitä toteutettiin pienissä määrin jatkuvasti sekä kahtena suurempana erilliskierroksena. Työn aikana arvioitiin sekä toimenpideohjelman vaikuttavuutta että vaikutuksia. Vaikuttavuuden arvioinnilla kuvattiin sitä, saavutetaanko esitetyillä toimenpiteillä tavoiteltuja vaikutuksia. Vaikutusten arviointi taas on laajempi käsite ja sen yhteydessä tarkasteltiin myös toimenpiteiden aiheuttamia muita hyötyvaikutuksia sekä mahdollisia haittavaikutuksia. Arvioinnin tukena käytettiin liitteenä olevaa koontitaulukkoa.

Toimenpideohjelman vaikuttavuutta arvioitiin suhteessa asetettuihin tavoitteisiin. Lisäksi tunnistettiin suunnitelman vaikutuksia viidestä näkökulmasta: saavutettavuuden, taloudellisuuden, ympäristön, terveyden ja turvallisuuden näkökulmista.

Vaikuttavuuden arvioinnin perusteella tunnistettiin, että erityisesti kahta alatavoitekohtaa, liikenneturvallisuuden merkittävä parantuminen ja liikkumisen ja kuljettamisen hiilineutraalisuus, ei tulla saavuttamaan tunnistetuilla toimenpiteillä. Mahdollisista lisätoimenpiteistä keskusteltiin Joensuun seudun liikennejärjestelmätyöryhmässä, mutta seudullisella tasolla toteutettavia lisätoimenpiteitä ei juurikaan tunnistettu.

4.2 Toimenpideohjelman vaikutusten arviointi suhteessa tavoitteisiin

4.2.1 Liikennejärjestelmä edistää alueen toimijoiden elinvoimaa

Työmatkojen helppouden ja edullisuuden osalta toimenpiteet korostavat työmatkoihin sopivien joukkoliikenneyhteyksien kehittämistä valituille työpaikka-alueille. Lisäksi toimenpiteenä on lisätä soveltuvin osin yritysten ja organisaatioiden kestävän liikkumismuotojen tukea. Toimenpiteet koskevat rajattua osaa seudun väestöstä, käytännössä eniten niitä, jotka asuvat Joensuun keskusta-alueella ja käyvät töissä seudun keskeisimmillä työpaikka-alueilla. Henkilöautoliikenteen kustannuksiin toimenpideohjelmassa ei löydetty vastauksia. Tavoitetta ei todennäköisesti saavuteta täysimääräisesti, vaikkakin toimenpiteissä ovat mukana realistiset kestävän liikkumisen edistämisen toimenpiteet. Työn aikana tunnistettiin, että valtakunnalliset toimet sekä globaali markkinatilanne vaikuttavat tavoitteen saavuttamiseen huomattavissa määrin.

Työmatkaliikkumisen toimenpiteet parantavat saavutettavuutta kestäväillä kulkumuodoilla ydinkaupunkialueelta isoimmille yritysalueille. Lisäksi nykytasoinen saavutettavuus joukkoliikenteellä säilyy. Työmatkaliikkumisen kustannukset voivat alentua hieman niillä, joilla työmatka on pyöräiltävissä tai mahdollista tehdä joukkoliikenteellä. Yritykselle toimenpiteet mahdollistavat jossain määrin parempaa työvoiman saatavuutta seudulla. Julkissektorin näkökulmasta toimenpiteiden kustannukset ovat pienehköt, joskin niistä syntyvät kansantaloudelliset terveyshyödyt realisoituvat vasta kymmenien vuosien päästä. Terveyshyötyjä syntyy pääasiassa mahdollisen omin voimin tehtävän liikkumisen lisääntymisen myötä, mutta sen ympäristö- ja turvallisuusvaikutukset ovat huomattavasti vähäisempiä ja vaatisivat merkittävää kulkumuotosiirtymää.

Työasiamatkat ja matkailun kehittämisen mahdollistavien kansainvälisten ja kansallisten yhteyksien toimenpiteet ovat luonteeltaan pääosin edunvalvonnallisia. Asetettu tavoite on seudun kannalta tärkeä, mutta sen saavuttaminen on haasteellista pelkästään seudulla toteutettavin toimenpitein. Tavoite on kuitenkin vahvasti esillä maakunnallisella ja ylimaakunnallisella tasolla. Myös valtakunnallisella tasolla maakuntien saavutettavuus on nostettu keskeiseksi ja sitä seurataan osana Liikenne12-tilannekuvaa. Hyvä saavutettavuus lento- ja junaliikenteellä edellyttää kuitenkin, että seudulla on riittävästi työasiamatka- ja matkailukysyntää markkinaehtoiselle liikenteelle. Jos edunvalvonnassa onnistutaan, tavoite toteutuu.

Kansainvälisten ja kansallisten yhteyksien toimenpiteet parantavat jonkin verran seudun saavutettavuutta lentäen ja junalla. Taloudellisesta näkökulmasta kansainvälinen saavutettavuus ja erityisesti lentoyhteydet ovat yrityksille tärkeitä. Lentoliikenteen ostokustannukset ovat aluetaloudellisiin vaikutuksiin verrattuna hyvin pienet. Karjalan radan nopeudennoston hyötysuhdetta ei ole arvioitu. Itäradan hyötykustannussuhteeksi on arvioitu 0,17. Ympäristön näkökulmasta lentoyhteyksien lisääntymisellä on hyvin pieni negatiivinen vaikutus. Jos lentoliikenne korvaa henkilöautoliikennettä, hiilidioksidivaikutus pysyy lähestulkoon samana tai kasvaa hyvin vähän. Raideliikenteen rakentamisesta syntyy merkittäviä negatiivisia ympäristövaikutuksia, mm. hiilidioksidipäästöjen ja luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta. Mahdolliset kulkumuotosiirtymät eivät riitä kompensoimaan rakentamisesta syntyviä hiilidioksidipäästöjä. Jos toimenpiteiden toteutumisen myötä lento- ja raideliikenne korvaavat tieliikennettä, liikenteen kokonaisturvallisuus paranee. Kokonaisliikennemäärät huomioiden vaikutus on kuitenkin pieni.

Kuljetusten ennakoitavuutta ja oikea-aikaisuutta kehittävät toimenpiteet edellyttävät kaikki merkittävää valtion tai EU:n rahoitusta. Jos toimenpiteet toteutuvat, tavoite saavutetaan. Tällöin seudun saavutettavuus paranee merkittävästi kaikilla kuljetusmuodoilla. Yritysten näkökulmasta kuljetuskustannusten kilpailukyky säilyy tai mahdollisesti jopa paranee. Julkissektorille toimenpiteiden toteuttaminen aiheuttaa merkittäviä kustannuksia. Toimenpiteillä on kuitenkin negatiivisia vaikutuksia mm. luonnon monimuotoisuuteen. Mahdolliset kuljetusmuotosiirtymät vähentävät liikenteen hiilidioksidipäästöjä, mutta rakentamisen aikaiset päästöt ovat niihin verrattuna moninkertaiset. Hankkeiden yhteyksissä saadaan kuitenkin toteutettua ympäristön kannalta tärkeitä pohjavesisuojuuksia. Myös liikenneturvallisuus paranee erityisesti pääteiden kehittämishankkeiden myötä. Suoria terveysvaikutuksia saavutetaan hankkeiden yhteydessä toteutettavilla melusuojuuksilla.

Kuljetusmuotojen välisen ja sisäisen kilpailun lisäämiseksi ei tunnistettu seudullisia toimenpiteitä.

4.2.2 Liikkuminen seudulla on kaikille mahdollista sekä sujuvaa ja esteetöntä

Matkaketjujen toimivuuden ja matkustamisen helppouden ja esteettömyyden toimenpiteet ovat monipuolisia ja ne edesauttavat tavoitteen saavuttamista. Toimenpiteet kohdistuvat pääasiassa nykyisten toimintamallien kehittämiseen ja parantamiseen. Isoja järjestelmätason

muutoksia toimenpiteillä ei saavuteta, mutta lopputuloksena nykyisten yhteyksien palvelutaso paranee ja joukkoliikenteen käytettävyys laajenee.

Matkaketjujen ja matkustamisen toimenpiteet parantavat joukkoliikenneinformaation saatavuutta sekä digitaalisen että henkilökohtaisen neuvonnan kautta. Kutsuohjauksen mahdollinen toteutuminen laajentaisi hieman palveluaikaa. Toimenpiteet eivät kuitenkaan laajenna joukkoliikenteen palvelualueita, joten vaikutukset kohdistuvat nykyisen joukkoliikenteen vaikutusalueella asuville. Julkistalouden näkökulmasta toimenpiteiden toteuttaminen vaatii pienehköä taloudellista panostusta. Jos joukkoliikennettä pystytään hyödyntämään nykyistä laajemmin sote-kuljetusten järjestämiseen, julkisen rahan käyttö tehostuu. Ympäristön näkökulmasta toimenpidekokonaisuudelle on tunnistettavissa hyvin pieniä positiivisia vaikutuksia. Terveiden ja turvallisuuden näkökulmasta ei tunnistettu suoria vaikutuksia.

Liikenneympäristön kävelemään ja pyöräilemään houkuttelevat toimenpiteet ja niiden jatko työ mahdollistavat tavoitteen saavuttamisen erittäin hyvin. Tämä kuitenkin edellyttää, että liikenneturvallisuuden ja kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmat toteutuvat hyvin niin liikkumisen ohjauksen, liikenneympäristöjen kehittämistoimenpiteiden kuin kunnossapidon toimenpiteiden osalta.

Kävelemään ja pyöräilemään houkuttelevien toimenpiteiden myötä lähipalveluiden saavutettavuus kävellen ja pyörällä parantuu. Tällä on vaikutusta myös arjen sujuvuuteen. Julkistalouden näkökulmasta toimenpiteiden toteuttamisen kustannukset ovat pienehköjä verrattuna saavutettaviin terveyshyötyihin, joiden on yleisesti arvioitu olevan noin 5–10-kertaiset. Haasteena kuitenkin on, että hyödyt realisoituvat vasta kymmenien vuosien kuluessa. Ympäristölle infrastruktuurin rakentamisesta syntyy pieniä negatiivisia ympäristövaikutuksia. Kulkumuotosiirtymien kautta on mahdollista saada erittäin pieniä positiivisia vaikutuksia. Toimenpiteiden terveysvaikutukset arkiliikkumisen lisääntymisen myötä ovat merkittävät ja samalla keskuksien liikenneturvallisuus paranee kokonaisuudessaan.

Maankäytön keskittäminen JOJO-alueella korkean palvelutason käytäville on mahdollista saavuttaa tunnistetun toimenpiteen ja sen jatkotoimenpiteiden avulla. Kokonaisuudessa uuden maankäytön ohjaamisella on kuitenkin pieni vaikutus liikkumisen sujuvuuteen. Toimenpide parantaa hieman joukkoliikenteen kysyntää ja korottaa maanarvoa tiivistyvillä alueilla. Samalla maankäytön keskittyminen jo rakennetuille alueille suojelee luonnon monimuotoisuutta muilla alueilla, joskin kokonaisvaikutus on hyvin pieni. Toimenpiteelle ei tunnistettu terveyteen liittyviä suoria vaikutuksia, mutta se antaa mahdollisuuksia liikenneturvallisuuden parantamiseen Joensuun kantakaupungissa.

Säännöllisten työ- ja opiskelumatkojen mahdollistavan joukkoliikenteen toimenpiteet tukevat tavoitetta, mutta edellyttävät myös uuden kysynnän löytymistä. Toimenpiteiden toteutumisen myötä kuntakeskusten ja Joensuun välinen saavutettavuus voi hieman parantua ja osalle seudun työssäkävivistä ja opiskelijoista mahdollistuvat nykyistä edullisemmat yhteydet, olettaen, että vaihtaa henkilöauton joukkoliikenteeseen. Yrityksille työvoiman saatavuuden

parantumisella on positiivisia taloudellisia vaikutuksia. Toimenpiteille ei tunnistettu ympäristöön, terveyteen tai turvallisuuteen liittyviä suoria vaikutuksia.

Henkilöautomatkojen ennakoitavuuteen ja sujuvuuteen liittyvät toimenpiteet ovat edunvalvonnallisia. Toteutuessaan niillä on merkittäviä vaikutuksia ja tavoite voidaan saavuttaa. Toimenpiteiden myötä seudun saavutettavuus tieliikenteellä paranee, mikä parantaa myös yritysten työvoiman saatavuutta matka-aikojen lyhentymisen ja henkilöautoilun mukavuuden parantumisen myötä. Julkissektorille toimenpiteiden toteuttamisen kustannukset ovat merkittävät. Toimenpiteillä on negatiivisia vaikutuksia mm. luonnon monimuotoisuuteen. Mahdolliset kuljetusmuotosiirtymät vähentävät liikenteen hiilidioksidipäästöjä, mutta rakentamisen aikaiset päästöt ovat niihin verrattuna moninkertaiset. Hankkeiden yhteyksissä saadaan kuitenkin toteutettua ympäristön kannalta tärkeitä pohjavesisuojauksia. Myös liikenneturvallisuus paranee erityisesti pääteiden kehittämishankkeiden myötä. Suoria terveysvaikutuksia saavutetaan hankkeiden yhteydessä toteutettavilla melusuojuuksilla.

Yhteistyössä tehokkaasti suunniteltujen ja joukkoliikenteeseen tukeutuvien henkilökuljetusten toimenpiteinä tunnistettiin tarve jatkoselvittää ja löytää uusia ratkaisuja. Toimenpiteen onnistuessa on mahdollista saavuttaa parempaa palvelutasoa sekä avoimessa joukkoliikenteessä että henkilökuljetuspalveluissa. Julkistaloudelle toimenpide tarjoaa mahdollisuuden tehostaa toimintaa. Jos tehostamisessa onnistutaan, saavutettavuus voi parantua niillä, jotka käyttävät julkista liikennettä. Vastaavasti voi syntyä hyvin pieniä positiivisia ympäristövaikutuksia liikenteen vähentymisen myötä. Muita suoria vaikutuksia ei tunnistettu.

4.2.3 Liikenteen aiheuttamat haitat vähenevät

Liikenneturvallisuuden merkittävä parantuminen edellyttäisi, että toimenpiteiksi tunnistetut suunnitelmat ja jatkuva työ voitaisiin toteuttaa huomattavasti nykyistä suuremmilla resursseilla. Merkittävää lisäpanostusta tarvittaisiin niin infrastruktuuriin, liikennekasvatukseen kuin sosiaalityöhönkin. Tunnistetut toimenpiteet vievät kyllä oikeaan suuntaan, mutta eivät ole tavoitteisiin nähden riittäviä odotettavissa olevilla resursseilla.

Esteettömyystoimenpiteiden sekä kävelyn ja pyöräilyn edistämisen toimenpiteiden myötä lähipalveluiden saavutettavuus taajamissa paranee hieman. Liikenneturvallisuuden parantumisella on merkittäviä positiivisia taloudellisia vaikutuksia silloin, kun lopputuloksena on, ettei ihmisiä kuole tai loukkaannu vakavasti. Tunnistetut toimenpiteet eivät kuitenkaan riitä saavuttamaan näitä vaikutuksia. Toimenpiteet ovat monilta osin nykyisen työn jatkamista tai sen parantamista, jolloin kustannukset julkistalouteen ovat pienehköt. Arjen liikkumisen lisääntymisen myötä voidaan kuitenkin saavuttaa merkittäviä terveysvaikutuksia. Vaikutukset turvallisuuteen ovat positiivisia, mutta niiden vaikuttavuus riippuu lopulta resurssien määrästä.

Liikkumisen ja kuljettamisen hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi tunnistettiin seudullisella tasolla vain yksi toimenpide, lataus- ja tankkausinfrastruktuurin mahdollistaminen. Toimenpide ei riitä tavoitteen saavuttamiseen. Toimintaympäristössä tapahtuvien muutosten

vuoksi tavoitteen saavuttaminen on mahdollista. Lataus- ja tankkausinfrastruktuurin mahdollistamisella ei tunnistettu olevan suoria saavutettavuus-, taloudellisuus-, ympäristö-, terveys- tai turvallisuusvaikutuksia.

Liikenneympäristöjen viihtyisyyttä parantavat toimenpiteet eli kävelyn ja pyöräilyn edistämishojelman sekä liikenneturvallisuussuunnitelmien laatiminen luovat hyvän pohjan viihtyisyyden parantamiselle. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää suunnitelmien toteuttamista. Esteettömyystoimenpiteiden sekä kävelyn ja pyöräilyn edistämisen toimenpiteiden myötä lähipalveluiden saavutettavuus taajamissa paranee hieman. Julkistaloudelle viihtyisyystoimenpiteiden toteuttaminen on iso panostus nykyisiin resursseihin verrattuna, mutta kohtuullinen panostus esimerkiksi isoihin väylähankkeisiin verrattuna. Viihtyisillä ympäristöillä on mahdollisuus saavuttaa merkittäviä positiivisia terveysvaikutuksia arjen liikkumisen lisääntymisen myötä sekä liikenneturvallisuuden parantumista keskuksissa. Melun, värinän ja lähipäästöjen minimoiminen toteutetaan hankkeiden yhteydessä. Tavoitteen saavuttaminen edellyttääkin, että kehittämishankkeita saadaan käynnistettyä. Julkistalouden näkökulmasta toimenpiteiden toteuttaminen on suhteellisen kallista. Ympäristölle ja terveydelle vaikutukset ovat positiivisia, jos hankkeet toteutuvat. Toimenpiteelle ei tunnistettu saavutettavuus- eikä turvallisuusvaikutuksia.



5. Seuranta ja jatkoaskeleet

Suunnitelman seuranta pohjautuu kappaleessa 1 kuvattuun liikennejärjestelmätyön toimintamalliin. Seudullinen liikennetyöryhmä jatkaa aktiivista ja koordinoitua toimintaa, jonka puitteissa toteutetaan tässä suunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä ja seurataan tavoitteiden toteutumista. Liikennetyöryhmän tukena hyödynnetään Itä-Suomen seudullista liikennejärjestelmäkoordinaattorihanketta.

Suunnitelman pohjalta laaditaan Joensuun seudun liikennejärjestelmätyöhön osallistuvien keskeisten organisaatioiden välinen aiesopimus noin viidelle seuraavalle vuodelle. Siinä tarkennetaan tämän suunnitelman toimenpideohjelman toimenpiteitä mm. sisällön, ajoituksen, kustannusarvioiden, rahoituskanavien ja mahdollisesti myös kustannusjakojen osalta. Aiesopimuksen laadinnassa otetaan vielä huomioon viimeisimmät toimintaympäristön muutokset ja mukaan otetaan tarvittaessa myös uusia toimenpiteitä. Tärkeintä on varmistaa, että seudulla lähdetään määrätietoisesti etenemään kohti suunnitelman tavoitteita.

Tämä suunnitelma ja aiesopimus toimivat jatkossa Joensuun seudun liikennetyöryhmän vuosisuunnittelun pohjana. Vuosittain laadittavassa toimintasuunnitelmassa kuvataan keskeiset vuoden aikana toteutettavat tai käynnistettävät toimenpiteet ja vuorovaikutus sekä tarkennettu työryhmän kokousten teemoittelu ja aikataulu. Seudullista liikennejärjestelmätyötä koordinoidaan Itä-Suomen tasolla ja yhteistyötä tehdään tiiviisti muiden kaupunkiseutujen kanssa.

Jatkossa seudulla hyödynnetään tämän suunnitelman yhteydessä saatuja kokemuksia asukas-, yritys- ja päättäjävurorovaikutuksesta. Asukasvurorovaikutus perustuu jatkossakin lähinnä suunnitelman jatkotoimenpiteiden yhteydessä toteutettaviin toimenpiteisiin. Yritysvurorovaikutuksessa hyödynnetään jatkossa erityisesti BusinessJoensuun ja kuntien elinvoima-asiantuntijoiden asiantuntemusta ja kontakteja. Tämän suunnitelman yritysvurorovaikutuskokemuksia voisi hyödyntää esimerkiksi toteuttamalla vuosittain kunnittain valittujen yritysten haastatteluja. Näin vurorovaikutuksesta saataisiin jatkuvaa, entistä kattavampaa ja samalla pystyttäisiin viemään yritysasiantuntijoille ja suoraan yrityksiin tietoa liikennejärjestelmätyöstä ja sen mahdollisuuksista vaikuttaa yritysten toimintaedellytyksiin ja seudun elinvoimaan.

Päättäjävurorovaikutus perustuu jatkossakin noin kerran valtuustokaudessa laadittavaan aiesopimuksen päivitykseen, jonka yhteydessä toteutetaan luonnosvaiheen kuntakohtainen päättäjävurorovaikutus. Hyvinvointialueen kanssa käytävä vurorovaikutus määritellään jatkossa.

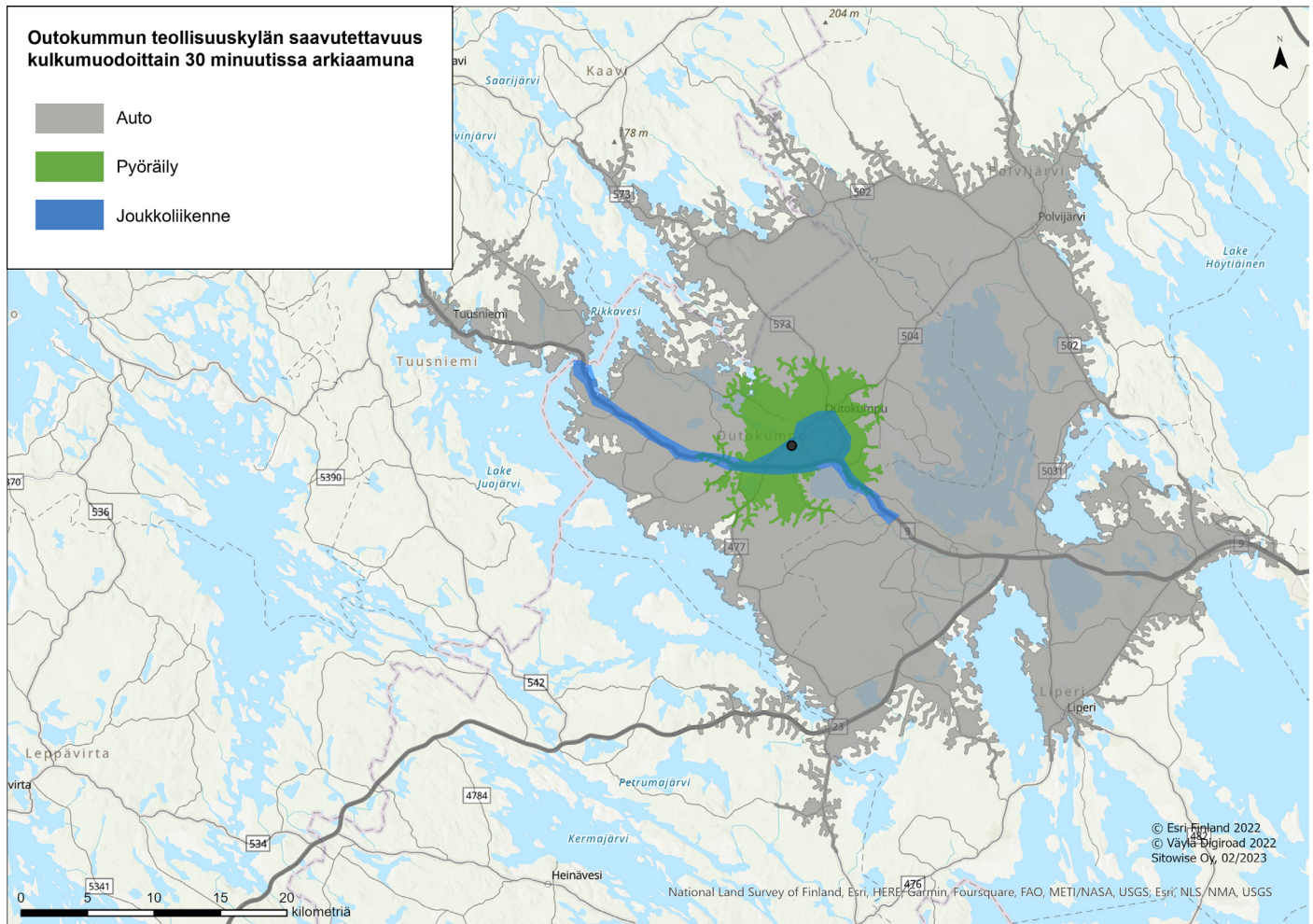
Aiesopimuspäivitysprosessi toimii keskeisenä vurorovaikutuksen pohjana myös muiden taustaorganisaatioiden johtavien virkamiesten ja asiantuntijoiden suuntaan. Jatkossakin liikennetyöryhmän jäsenen rooliin kuuluu pitää oma taustaorganisaationsa tietoisena liikennejärjestelmätyössä tehtävistä päätöksistä sekä tuoda taustaorganisaation asiantuntemus laajasti mukaan työhön. Tätä on jo vahvistettu teemoittelemalla

liikennetyöryhmän kokoukset ja kutsumalla mukaan taustaorganisaatioista teeman parhaiten tuntevat asiantuntijat. Liikennetyöryhmän jäsenen vaihtuessa uudet jäsenet perehdytetään ryhmän toimintaan ja jatkossa järjestetään säännöllisesti työryhmän toiminnan kehittämistilaisuuksia.

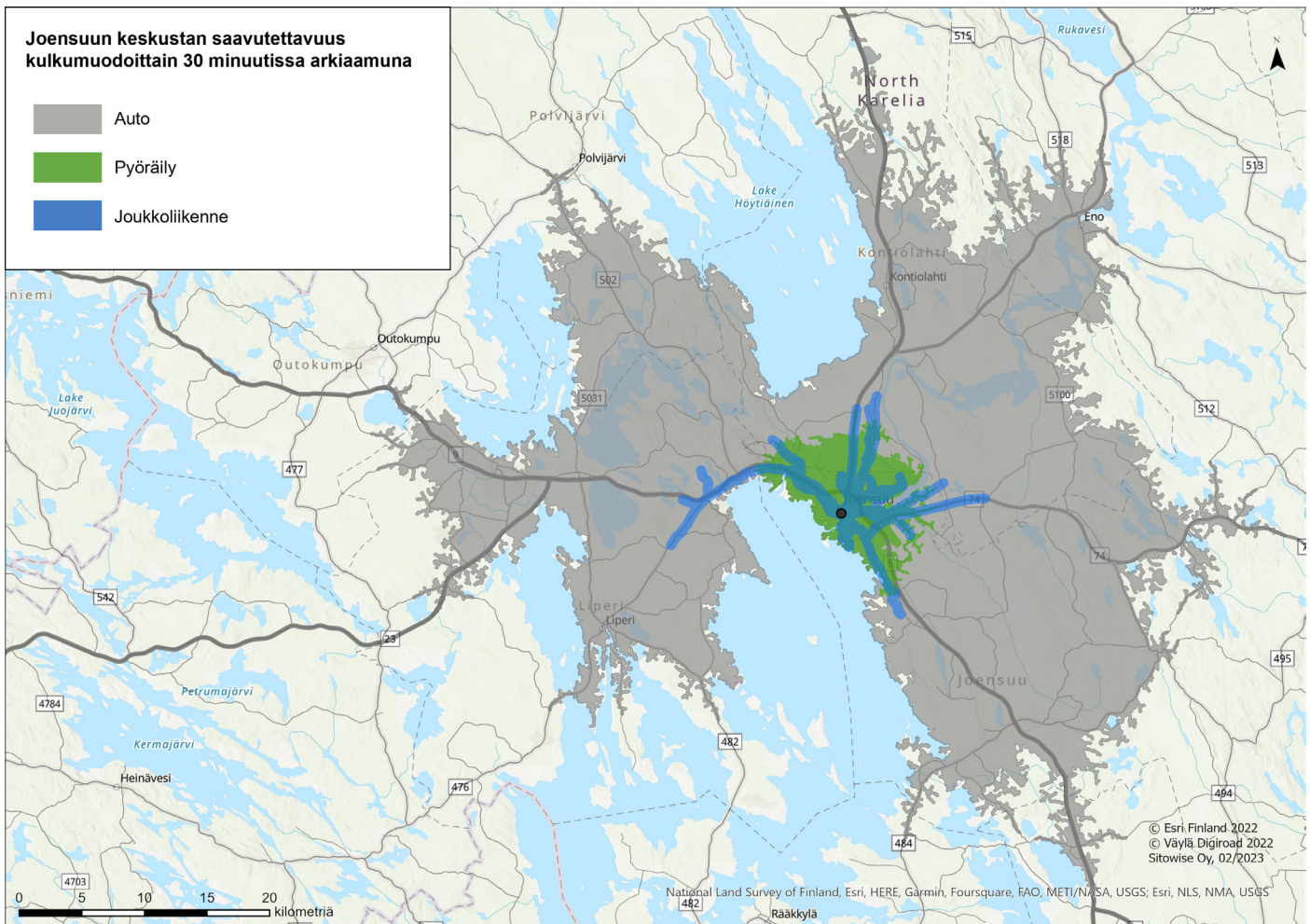
Suunnitelman pohjalta on käynnistetty jo ennen suunnitelman valmistumista toimenpiteitä, muun muassa kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmien sekä liikenneturvallisuuksuunnitelmien laadintaa ja Outokummun teollisuuskylän työmatkaliikennehanketta. Muut toimenpiteet valitaan ja tarkennetaan päivitettävään aiesopimukseen. Suunnitelman pohjalta on laadittu toimijakohtaiset toimenpidekortit (liitteenä esimerkkinä Joensuun kaupungin kortti), joita on käytetty mm. suunnitelman päätöksentekijävuorovaikutuksessa.



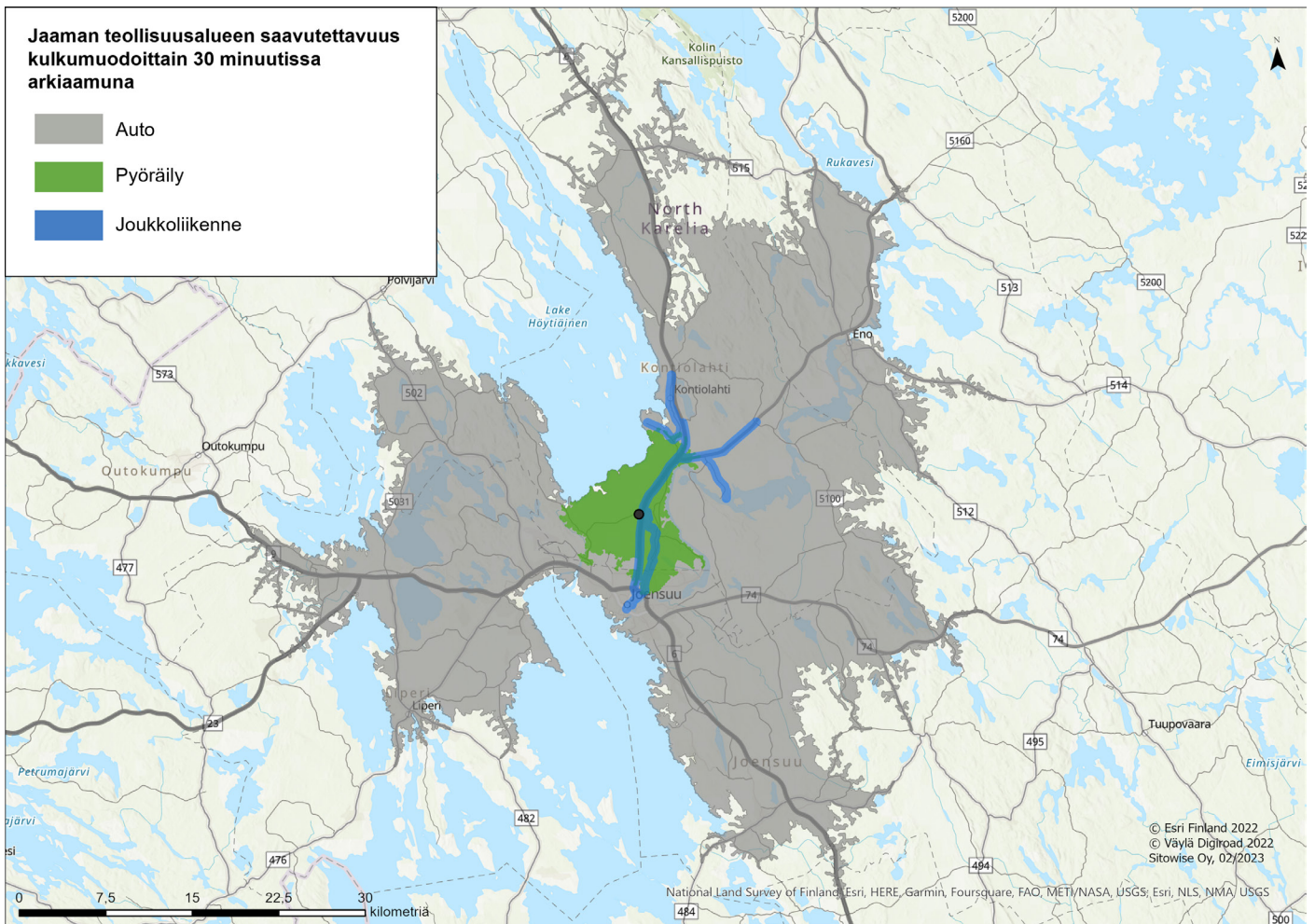
Liite 1 - Kolmen työpaikka-alueen 30 minuutin saavutettavuus



Kuva 23. Outokummun teollisuuskylän 30 minuutin saavutettavuus henkilöautolla, joukkoliikenteellä ja pyörällä. Polkupyörän nopeudeksi on oletettu 17 km/h. Joukkoliikenteen saavutettavuusalueen määrittäminen perustuu suoraan joukkoliikenteen linjoihin, joilla teollisuuskylän tavoittaa 30 minuutissa arki-aamuna. Outokummun teollisuuskylän alueen saavuttaa autoilla 30 minuutissa noin 22 860 ihmistä, mikä vastaa 19 %:a seudun väestöstä. Pyöräillen teollisuuskylän tavoittaa 30 minuutissa 5 090 henkilöä (4 % seudun väestöstä, 78 % Outokummun kaupungin väestöstä). Joukkoliikenteellä teollisuuskylän taas saavuttaa 30 minuutissa 3 631 ihmistä eli 3 % seudun väestöstä.



Kuva 24. Joensuun keskustan 30 minuutin saavutettavuus henkilöautolla, joukkoliikenteellä ja pyörällä. Polkupyörän nopeudeksi on oletettu 17 km/h. Joukkoliikenteen saavutettavuusalueen määrittäminen perustuu suoraan joukkoliikenteen linjoihin, joilla keskustan tavoittaa 30 minuutissa arki-aamuna. Joensuun keskustan saavuttaa pyöräillen 30 minuutissa 60 080 (49 % seudun väestöstä) ja autolla 94 160 ihmistä (noin 77 % koko seudun väestöstä). Joukkoliikenteellä keskustan puolestaan saavuttaa 30 minuutissa 48 830 ihmistä eli noin 40 % seudun väestöstä.



Kuva 25. Jaaman teollisuusalueen 30 minuutin saavutettavuus henkilöautolla, joukkoliikenteellä ja pyörällä. Polkupyörän nopeudeksi on oletettu 17 km/h. Joukkoliikenteen saavutettavuusalueen määrittäminen perustuu suoraan joukkoliikenteen linjoihin, joilla teollisuusalueen tavoittaa 30 minuutissa arki-aamuna. Teollisuusalueen saavuttaa pyöräillen 30 minuutissa 12 230 (10 % seudun väestöstä) ja autolla 93 600 ihmistä (76 % koko seudun väestöstä). Joukkoliikenteellä alueen puolestaan saavuttaa 30 minuutissa 12 810 ihmistä eli noin 10 % seudun väestöstä.

Liite 2 - Yhteenveto toimenpideohjelman vaikuttavuudesta

Työmatkaliikkuminen on helppoa ja edullista	
<p><i>Toimenpiteet:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Laajennetaan Joensuun kaupungin henkilöstön liikkumisasiäkkäitä soveltuvilta osin seudun yrityksiin ja organisaatioihin • Toteutetaan Jaaman teollisuusalueen liikkumisen ohjauksen hanke • Toteutetaan Outokummun teollisuuskylän työmatkaliikkumisen -hanke • Sitoudutaan ELY-keskuksen & JOJO-liikenteen palvelutasomäärittelyiden mukaisen liikenteen hankintaan. 	
Tavoitteen saavuttaminen	Toimenpiteet koskevat rajattua osaa seudun väestöstä ja painottavan kestävästi liikkumisen mahdollisuuksien lisäämistä. Henkilöautoliikenteen kustannuksiin ei tunnistettu toimenpiteitä. Tavoitetta ei todennäköisesti saavuteta täysimääräisesti.
Saavutettavuus	Työmatkaliikkumisen toimenpiteet parantavat saavutettavuutta kestävästi kulkumuodoilla ydinkaupunkialueelta isoimmille teollisuusalueille. Lisäksi nykytasoinen saavutettavuus joukkoliikenteellä säilyy.
Taloudellisuus	Työmatkaliikkumisen kustannukset voivat pienentyä toimenpiteiden kohdealueilla. Yritykselle toimenpiteet mahdollistavat jossain määrin parempaa työvoiman saatavuutta. Julkissektorin näkökulmasta toimenpiteiden kustannukset ovat pienehköt. Niistä syntyvät kansantaloudelliset terveyshyödyt realisoituvat vasta kymmenien vuosien päästä.
Ympäristö	Kulkumuotosiirtymien myötä on mahdollista saavuttaa erittäin pieniä positiivisia ympäristövaikutuksia.
Terveys	Terveyshyötyjä syntyy pääasiassa mahdollisen omin voimin tehtävän liikkumisen lisääntymisen myötä.
Turvallisuus	
Kansainväliset ja kansalliset yhteydet mahdollistavat molemmiin suuntaisiin työasiamatkat ja matkailun kehittämisen	
<p><i>Toimenpiteet:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Toteutetaan lentoliikenteen edunvalvontaa ja ylläpidetään keskusteluja markkinaehtoisesta palvelun toteuttamiseksi • Edistetään Karjalan radan nopeudennosto-toimenpiteiden toteuttamista • Edistetään Itärataa (Helsinki-Porvoo-Kouvola) • Yhteensovitetaan joukkoliikenteen aikatauluja palvelemaan matkailukohteita • Viestitään saatavilla olevista matkailuliikenteen yhteyksistä • Määritetään toimintamallit satamien ja vesimatkailun kehittämishankkeiden yhteistyölle. 	

Tavoitteen saavuttaminen	Toimenpiteet ovat luonteeltaan pääosin edunvalvonnallisia. Tavoite on seudun kannalta tärkeä, mutta sen saavuttaminen on haasteellista pelkästään seudulla toteutettavin toimenpitein. Tavoite on kuitenkin vahvasti esillä maakunnallisella, ylimaakunnallisella ja valtakunnallisella tasolla. Edellytys on, että seudulla on riittävästi työasiamatka- ja matkailukysyntää markkinaehtoiselle liikenteelle. Jos edunvalvonnassa onnistutaan, tavoite toteutuu.
Saavutettavuus	Toimenpiteet parantavat jonkin verran seudun saavutettavuutta lentäen ja junalla.
Taloudellisuus	Kansainvälinen saavutettavuus ja erityisesti lentoyhteydet ovat yrityksille tärkeitä. Lentoliikenteen ostokustannukset ovat aluetaloudellisiin vaikutuksiin verrattuna hyvin pienet. Karjalan radan nopeudennoston hyötysuhdetta ei ole arvioitu. Itäradan hyötökustannussuhteeksi on arvioitu 0,17.
Ympäristö	Lentoyhteyksien lisääntymisellä on hyvin pieni negatiivinen vaikutus (pois lukien sähköinen lentoliikenne). Jos lentoliikenne korvaa henkilöautoliikennettä, hiilidioksidipäästövaikutus pysyy samana. Raideliikenteen rakentamisesta syntyy merkittäviä negatiivisia ympäristövaikutuksia, mm. hiilidioksidipäästöjen ja luonnon monimuotoisuuden näkökulmista.
Terveys	
Turvallisuus	Jos lento- ja raideliikenne korvaavat tieliikennettä, liikenteen kokonaisturvallisuus paranee. Kokonaisliikennemäärät huomioiden, vaikutus on pieni.

Kuljetukset ovat ennakoitavia ja oikea-aikaisia

Toimenpiteet:

- *Edistetään pääteiden kehittämishankkeiden toteutumista*
- *Varmistetaan perusväylänpidon riittävä rahoitustaso*
- *Edistetään Karjalan radan nopeudennosto-toimenpiteiden toteuttamista*
- *Selvitetään Joensuun sataman kehittämistä hubiksi, jossa kontit saadaan raiteille (Pohjois-Karjalan logistiikkakeskus)*
- *Edistetään Nurmeksen, Pieksämäen ja Siilinjärven ratayhteyksien parantamista*
- *Edistetään puutavaran kuormausalueiden kehittämistä*

Tavoitteen saavuttaminen	Tavoitteeseen liittyvät toimenpiteet tarvitsevat merkittävää seudun ulkopuolista rahoitusta. Jos toimenpiteet toteutuvat, niin tavoite saavutetaan.
Saavutettavuus	Esitetyt toimenpiteet parantavat huomattavasti seudun saavutettavuutta kaikilla kuljetusmuodoilla.
Taloudellisuus	Yritysten näkökulmasta kuljetuskustannusten kilpailukyky säilyy tai mahdollisesti jopa paranee. Julkissektorille toimenpiteiden toteuttaminen aiheuttaa merkittäviä kustannuksia.

Ympäristö	Toimenpiteillä on negatiivisia vaikutuksia mm. luonnon monimuotoisuuteen. Mahdolliset kuljetusmuotosiirtymät vähentävät liikenteen hiilidioksidipäästöjä, mutta rakentamisen aikaiset päästöt ovat niihin verrattuna moninkertaiset. Hankkeiden yhteyksissä saadaan kuitenkin toteutettua ympäristön kannalta tärkeitä pohjavesisuojausjauksia.
Terveys	Terveysvaikutuksia saavutetaan hankkeiden yhteydessä toteutettavilla melusuojausjauksilla.
Turvallisuus	Liikenneturvallisuus paranee erityisesti pääteiden kehittämishankkeiden myötä.

Liikenneympäristö houkuttelee kävelemään ja pyöräilemään ympärivuotisesti keskuksissa

Toimenpiteet:

- *Laaditaan seudullinen kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma sekä liikenneturvallisuussuunnitelma*
- *Laaditaan pyöräilyväylien viitoituksen toteuttamissuunnitelma*

Tavoitteen saavuttaminen	Toimenpiteet ja niiden jatkotyö mahdollistavat tavoitteen saavuttamisen erittäin hyvin. Tämä kuitenkin edellyttää, että liikenneturvallisuuden ja kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmat toteutuvat hyvin niin liikkumisen ohjauksen, liikenneympäristöjen kehittämistoimenpiteiden kuin kunnossapidon toimenpiteiden osalta.
Saavutettavuus	Lähipalveluiden saavutettavuus kävellen ja pyörällä parantuu, mikä vaikuttaa arjen sujuvuuteen.
Taloudellisuus	Toimenpiteiden toteuttamisen kustannukset ovat pienehköjä verrattuna saavutettaviin terveyshyötyihin, joiden on yleisesti arvioitu olevan noin 5–10-kertaiset. Haasteena kuitenkin on, että hyödyt realisoituvat vasta kymmenien vuosien kuluessa.
Ympäristö	Infrastruktuurin rakentamisesta syntyy pieniä negatiivisia ympäristövaikutuksia. Kulkumuotosiirtymien kautta on mahdollista saada erittäin pieniä positiivisia vaikutuksia.
Terveys	Terveysvaikutukset arkiliikkumisen lisääntymisen myötä ovat merkittävät.
Turvallisuus	Keskuksien liikenneturvallisuus paranee kokonaisuudessaan.

Maankäytön kehittäminen keskitetään JOJO-alueella korkean palvelutason laatuikäytävillä

Toimenpiteet:

- *Päivitetään joukkoliikenteen laatuikäytävämääritykset ja priorisoidaan korkean palvelutason vyöhykkeet*

Tavoitteen saavuttaminen	Tavoite on mahdollista saavuttaa tunnistetun toimenpiteen ja sen jatkotoimenpiteiden avulla. Kokonaisuudessa uuden maankäytön ohjaamisella on kuitenkin pieni vaikutus liikkumisen sujuvuuteen.
Saavutettavuus	Parantaa hieman joukkoliikenteen kysyntää.
Taloudellisuus	Maanarvo nousee tiivistyvillä alueilla.
Ympäristö	Maankäytön keskittyminen jo rakennetuille alueille suojelee luonnon monimuotoisuutta muilla alueilla. Kokonaisvaikutus on hyvin pieni.
Terveys	

Turvallisuus	Mahdollistaa liikenneturvallisuuden parantumisen Joensuun kantakaupungissa.
Säännölliset työ- ja opiskelumatkat on mahdollista tehdä kuntakeskusten ja Joensuun välillä joukkoliikenteellä	
<i>Toimenpiteet:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Kehitetään yhteistyötä joukkoliikenteen palvelutasosuunnitelmaa laatiessa ELY-keskuksen, kuntien ja hyvinvointialueen kesken. • Toteutetaan Outokummun teollisuuskylän työmatkaliikkumisen hanke. 	
Tavoitteen saavuttaminen	Toimenpiteet tukevat tavoitetta, mutta edellyttävät myös uuden kysynnän löytymistä.
Saavutettavuus	Kuntakeskusten ja Joensuun väliset yhteydet voivat parantua hieman.
Taloudellisuus	Osalle seudun työssäkäyvistä ja opiskelijoista mahdollistuvat nykyistä edullisemmat yhteydet, olettaen, että vaihtaa henkilöauton joukkoliikenteeseen. Yrityksille työvoiman saatavuuden parantumisella on positiivisia taloudellisia vaikutuksia.
Ympäristö	
Terveys	
Turvallisuus	
Henkilöautomatkat ovat ennakoitavia ja sujuvia	
<i>Toimenpiteet:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Edistetään pääteiden kehittämishankkeiden toteutumista • Varmistetaan perusväylänpidon riittävä rahoitustaso • Priorisoidaan vt9 kehittämisessä Joensuun pääntie liikenne 	
Tavoitteen saavuttaminen	Toimenpiteet ovat edunvalvonnallisia. Toteutuessaan niillä on merkittäviä vaikutuksia ja tavoite voidaan saavuttaa.
Saavutettavuus	Esitetyt toimenpiteet parantavat seudun saavutettavuutta tieliikenteellä.
Taloudellisuus	Yritysten työvoiman saatavuus paranee matka-aikojen lyhentymisen ja henkilöautoilun mukavuuden parantumisen myötä. Julkissektorille toimenpiteiden toteuttamisen kustannukset ovat merkittävät.
Ympäristö	Toimenpiteillä on negatiivisia vaikutuksia mm. luonnon monimuotoisuuteen. Mahdolliset kuljetusmuotosiirtymät vähentävät liikenteen hiilidioksidipäästöjä, mutta rakentamisen aikaiset päästöt ovat niihin verrattuna mo-ninkertaiset. Hankkeiden yhteyksissä saadaan kuitenkin toteutettua ympäristön kannalta tärkeitä pohjavesisuojausja.
Terveys	
Turvallisuus	
Henkilökuljetuksia tarkastellaan toimijoiden yhteistyönä ja kuljetusten suunnittelussa, hankinnassa ja operoinnissa tehdään yhteistyötä soveltuvissa kohdin.	
<i>Toimenpiteet:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Etsitään toimijoiden yhteistyöllä uusia toimintamalleja järjestää kuljetuksia yhteiskunnan kokonaisedun mukaisesti 	

Tavoitteen saavuttaminen	Toimenpiteen onnistuessa on mahdollista saavuttaa parempaa palvelutaso sekä avoimessa joukkoliikenteessä että henkilökuljetuspalveluita käyttäville.
Saavutettavuus	Mahdollinen toiminnan tehostuminen voi parantaa saavutettavuutta niillä, jotka käyttävät julkisia kuljetuksia.
Taloudellisuus	Julkistaloudelle toimenpide tarjoaa mahdollisuuden tehostaa toimintaa.
Ympäristö	Mahdollisen tehostumisen myötä voi syntyä hyvin pieniä positiivisia ympäristövaikutuksia liikenteen vähentymisen myötä.
Terveys	
Turvallisuus	

Liikenneturvallisuus on parantunut merkittävästi

Toimenpiteet:

- *Laaditaan seudullinen liikenneturvallisuussuunnitelma sekä kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma*
- *Toteutetaan esteettömyyskartoitukset liikenneturvallisuussuunnitelmien yhteydessä*
- *Määritellään korkean tason esteettömät alueet seudullisen kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelman yhteydessä*
- *Jatketaan liikenneturvallisuustoimijatyötä*
- *Keskitetään joukkoliikennereittejä Joensuun kantakaupungissa*
- *Laaditaan suunnitelma automaattivalvonnan kohteista*

Tavoitteen saavuttaminen	Tavoitteen saavuttaminen edellyttäisi, että toimenpiteiksi tunnistetut suunnitelmat ja jatkuva työ voitaisiin toteuttaa huomattavasti nykyistä suuremmilla resursseilla. Merkittävää lisäpanostusta tarvittaisiin niin infrastruktuuriin, liikennekasvatukseen kuin sosiaalityöhönkin. Tunnistetut toimenpiteet vievät kyllä oikeaan suuntaan, mutta eivät ole tavoitteisiin nähden riittäviä odotettavissa olevilla resursseilla.
Saavutettavuus	Esteettömyystoimenpiteiden ja kävelyn ja pyöräilyn edistämisen toimenpiteiden myötä lähipalveluiden saavutettavuus taajamissa paranee hieman.
Taloudellisuus	Liikenneturvallisuuden parantumisella on merkittäviä positiivisia taloudellisia vaikutuksia, silloin kun lopputuloksena on, ettei ihmisiä kuole tai loukkaannu vakavasti. Tunnistetut toimenpiteet eivät kuitenkaan riitä saavuttamaan näitä vaikutuksia suuressa määrässä. Tunnistetut toimenpiteet ovat monilta osin nykyisen työn jatkamaista tai sen parantamista, jolloin kustannukset julkistalouteen ovat pienehköt.
Ympäristö	
Terveys	Arjen liikkumisen lisääntymisen myötä voidaan saavuttaa merkittäviä terveysvaikutuksia.
Turvallisuus	Keskuksien liikenneturvallisuus paranee kokonaisuudessaan.

Liikkuminen ja kuljettaminen on hiilineutraalia

Toimenpiteet:

- *Mahdollistetaan lataus- ja tankkausverkoston laajentuminen*

Tavoitteen saavuttaminen	
Saavutettavuus	
Taloudellisuus	
Ympäristö	
Terveys	
Turvallisuus	

Liikenneympäristöjen viihtyisyys on parantunut, erityisesti taajamissa

Toimenpiteet:

- *Laaditaan seudullinen kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma ja seudullinen liikenneturvallisuus-suunnitelman yhtäaikaaisesti*

Tavoitteen saavuttaminen	Toimenpide luo hyvän pohjan viihtyisyyden parantamiselle.
Saavutettavuus	Esteettömyystoimenpiteiden ja kävelyn ja pyöräilyn edistämisen toimenpiteiden myötä lähipalveluiden saavutettavuus taajamissa paranee hieman.
Taloudellisuus	Julkistaloudelle viihtyisyystoimenpiteiden toteuttaminen on iso panostus nykyisiin resursseihin verrattuna, mutta kohtuullinen panostus esimerkiksi isoihin väylähankkeisiin verrattuna.
Ympäristö	
Terveys	Arjen liikkumisen lisääntymisen myötä voidaan saavuttaa merkittäviä terveysvaikutuksia.
Turvallisuus	Keskuksien liikenneturvallisuus paranee kokonaisuudessaan.

Melu, värinä, pöly ja lähipäästöt on minimoitu

Toimenpiteet:

- *Toteutetaan melu- ja pohjavesisuojauskehittämishankkeiden yhteydessä*

Tavoitteen saavuttaminen	Tavoitteen saavuttaminen edellyttää, että kehittämishankkeita saadaan käynnistettyä.
Saavutettavuus	
Taloudellisuus	Julkistalouden näkökulmasta toimenpiteiden toteuttaminen on suhteellisen kallista.
Ympäristö	Toimenpiteellä on positiivisia vaikutuksia, jos hankkeet toteutuvat.
Terveys	Toimenpiteellä on positiivisia vaikutuksia, jos hankkeet toteutuvat.
Turvallisuus	

Liite 3 - Esimerkki toimenpideohjelmasta tehdystä toimijakohtaisesta kortista

Joensuun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040 Toimijakohtaiset nostot toimenpideohjelmasta, LUONNOS		J•ENSUU	Joensuu Yhteysthenkilö Ari Varonen päivitetty 11.1.2023		
Toimintamalleihin sitoutuminen	<ul style="list-style-type: none">• Varmistetaan alueen joukkoliikennetietojen oikeanlainen tallentuminen tulevaan Fintrafficin tietopankkiin• Jatketaan liikenneturvallisuus-toimijatyötä• Laajennetaan Joensuun kaupungin henkilöstön liikkumispolitiikkaa (soveltu viita osin) seudun yrityksiin organisaatioihin• Sitoudutaan ELY-keskuksen & JOJO-liikenteen palvelutasomäärittelyiden mukaisen liikenteen hankintaan	Laadittavat suunnitelmat ja selvitykset	<ul style="list-style-type: none">• Selvitetään Joensuun sataman kehittämistä hubiksi, jossa kontit saadaan raitteille (Pohjois-Karjalan logistiikkakeskus)• Laaditaan seudullinen kävelyn ja pyöräilyn edistämishohjelma ja seudullinen liikenneturvallisuussuunnitelma samanaikaisesti<ul style="list-style-type: none">• Toteutetaan taajamien esteettömyyskartoitukset• Laaditaan pyöräilyväylien viitoituksen toteuttamissuunnitelma• Etsitään toimijoiden yhteistyöllä uusia toimintamalleja järjestää henkilökuljetuksia yhteiskunnan kokonaisedun mukaisesti• Toteutetaan "bussikummi"-palvelu• Päivitetään joukkoliikenteen laatuikäytävämääritykset ja priorisoidaan korkean palvelutason vyöhykkeet• Keskitetään joukkoliikennereittejä Joensuun kantakaupungissa• Selvitetään joukkoliikenteen kutsuohjausta hiljaisille ajoille• Laaditaan suunnitelma automaattivalvonnan kohteista	Edunvalvonnalliset asiat	<ul style="list-style-type: none">• Toteutetaan lentoliikenteen edunvalvontaa ja ylläpidetään keskusteluja markkinaehtoisen palvelun toteuttamiseksi• Varmistetaan perusväylänpidon riittävä rahoitustaso• Edistetään pääteiden kehittämishankkeiden toteutumista• Edistetään Karjalan radan nopeudennostotoimenpiteiden toteuttamista ja edistetään muiden ratayhteyksien (Nurmeksen, Pieksämäen, Siilinjärven) parantamista• Mahdollistetaan lataus- ja tankkausverkoston laajentuminen