



# OULUN LENTOASEMAN LIIKENNEYHTEYKSIEN ESISELVITYS



# Oulun lentoaseman liikenneyhteyksien esiselvitys

9/2020

ERKKI SARJANAOJA  
AINO NISSINEN  
VESA VERRONEN  
TUOMO VESAJOKI

Oulun lentoaseman liikenneyhteyksien esiselvitys

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Pohjois-Pohjanmaan Liitto, Oulun seudun kunnat

Taitto: Erkki Sarjanoja, Aino Nissinen

Kansikuva: Erkki Sarjanoja

Kartat:

Painotalo:

ISBN 978-952-5731-74-3 (PDF)

ISSN 1236-8385

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)

# Sisältö

## Alkusanat

<b>1</b>	<b>Selvityksen taustaa</b> .....	<b>5</b>
1.1	Selvitysalue .....	5
1.2	Maankäyttö.....	6
1.2.1	Kaavat .....	6
1.2.2	Asuminen, palvelut ja elinkeinot .....	9
1.2.3	Ympäristö .....	9
1.3	Lentoliikenne.....	11
1.4	Lentoaseman maaliikenne .....	12
1.5	Aiempi pääsuuntaselvitys ja aluevaraus suunnitelma .....	15
<b>2</b>	<b>Selvityksen tavoite ja toteutus</b> .....	<b>16</b>
2.1	Strategisia tavoitteita .....	16
2.2	Tavoite .....	17
2.3	Selvityksen toteutus .....	18
<b>3</b>	<b>Vaihtoehtojen vertailu</b> .....	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Vaihtoehtojen tarkempi arviointi</b> .....	<b>42</b>
4.1	Liikennemallitarkastelut .....	42
4.2	Saavutettavuus ja liikenteen palvelutaso .....	44
4.3	Turvallisuus.....	45
4.4	Ympäristövaikutukset .....	45
4.5	Sosiaaliset vaikutukset .....	46
4.6	Taloudelliset vaikutukset .....	47
4.7	Arvioinnin yhteenveto .....	48
<b>5</b>	<b>Kehittämiskäytäntö</b> .....	<b>49</b>

## Lähteet

# Alkusanat

Oulun lentoaseman maaliikenneyhteyksiä on selvitetty viime vuosikymmeniä eri liikennesuunnitelmilla ja maankäyttöhankkeiden yhteyksissä. Päävaihtoehtoina ovat olleet joko Lentokentäntien parantaminen nyky-paikalleen tai Oulunsalon taajaman eteläpuolitse kiertävän uuden tien toteuttaminen. Myös raideliikenteen pitkä aikavälin yhteystarve Kaakkurista lentoasemalle on esitetty Oulun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa ja uuden Oulun yleiskaavassa.

Lentokenttäyhteyden parantaminen ja pidemmän aikavälin kaavalliset varaukset ovat synnyttäneet keskustelua ja vuonna 2018 maakuntavaltuuston kokouksessa on esitetty ponsi Oulunsalon eteläisen tieyhteyden tarpeen pikaisesta arvioinnista. Sen taustaksi on laadittu Oulun lentoaseman liikenneyhteyksien skenaario, joka on valmistunut vuonna 2019. Se on puolestaan ollut pohjana tälle liikenneyhteyksien esiselvitykselle. Työssä on ollut tavoitteena vastata pääkysymykseen, miten Oulun lentoasemalle kuljetaan lähivuosikymmeninä.

Esiselvitys on laadittu vuosina syksyn 2019 ja kevään 2020 välisenä aikana. Työtä on ohjannut ryhmä, johon ovat kuuluneet:

Jussi Rämetsä	Pohjois-Pohjanmaan liitto, puheenjohtaja
Mari Kuukasjärvi	Pohjois-Pohjanmaan liitto
Olli Kiviniemi	Pohjois-Pohjanmaan liitto
Timo Mäkikyrö	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Heino Heikkinen	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Risto Leppänen	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Päivi Hautaniemi	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Taina Törmikoski	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Paula Paajanen	Oulun kaupunki
Tapio Siikaluoma	Oulun kaupunki
Jouni Mäkäräinen	Oulun kaupunki
Edwin 't Lam	Oulun kaupunki
Erkki Martikainen	Oulun kaupunki
Claes Krüger	Oulun kaupunki
Ruusa Degerman	Kempeleen kunta (31.1.2020 asti)
Eelis Rankka	Kempeleen kunta
Risto Sarkkinen	Kempeleen kunta
Venanzia Rizzi	Limingan kunta
Simo Pöllänen	Limingan kunta
Liisa Sallinen	Finavia Oyj
Seppo Serola	Väylävirasto
Anna Saarlo	Väylävirasto
Tapio Tuuttila	Sweco Ympäristö Oy (palvelukonsultti)

Työ on valmisteltu Ramboll Finland Oy:ssä, jossa työstä vastasivat Erkki Sarjanoja (projektipäällikkö), Aino Nissinen, Tuomo Vesajoki ja Vesa Verronen.

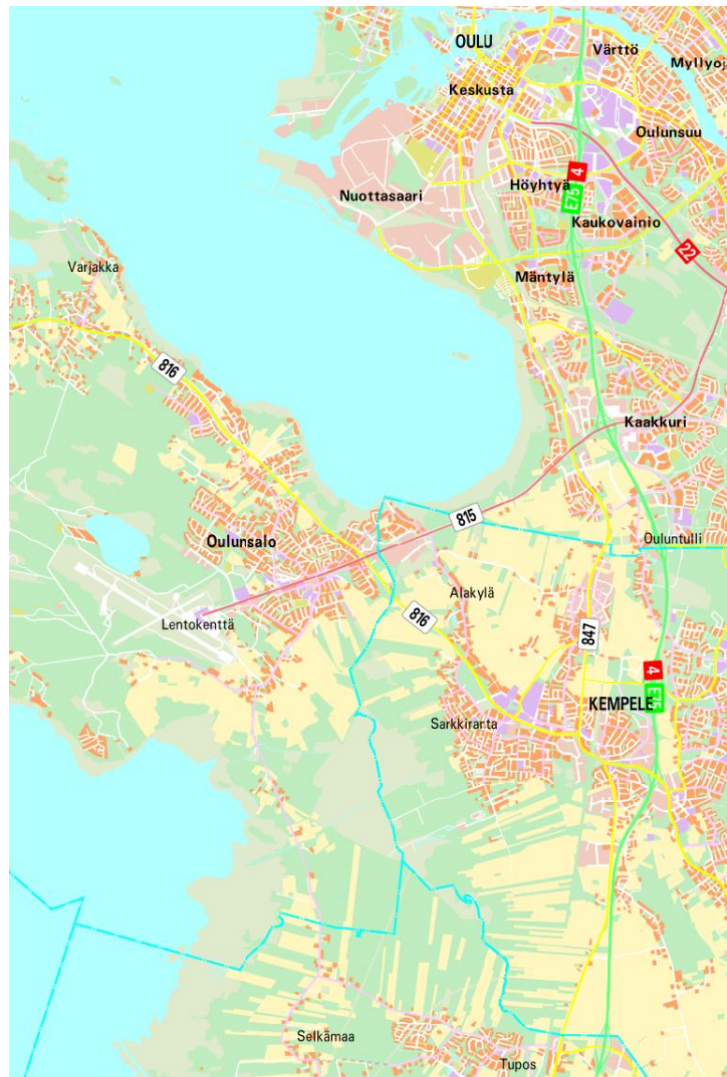
# 1 Selvityksen taustaa

Oulun lentoaseman liikenneyhteyksistä on laadittu selvityksiä ja suunnitelmia 2000-luvun alussa (ks. kohta 1.5.). Lisäksi yhteyksiä tarkasteltiin Oulun liikennejärjestelmäsuunnitelman yhteydessä vuonna 2015. Silloiset suunnitelmat esimerkiksi Uuden Lentoasemantien osalta eivät ole toteutuneet muun muassa ajateltua hillitymmän maankäytön kasvun takia. Lentoaseman maaliikenneyhteyksien varmistamiseksi on ensimmäisessä vaiheessa laadittu Oulun lentoaseman liikenneyhteyksien skenaario, joka on valmistunut vuonna 2019. Nyt toisessa vaiheessa on laadittu skenaariotyön pohjalta liikenneyhteyksien esiselvitys.

## 1.1 Selvitysalue

Oulun lentoasema sijaitsee Oulunsalon niemellä, Oulunsalon taajaman länsipuolella, noin 10 kilometriä Oulun ydinkeskustasta lounaaseen. Lentoasemalle johtaa maantie 815 (Lentokentäntie), jonka varrella on myös erillinen jalankulku- ja pyöräilyväylä. Suurin osa lentoaseman kävijöistä saapuu edellä mainittua tietä pitkin joko valtatieltä 4 (moottoritie) tai maantieltä 847 (Limingantie) Oulun keskustan suunnasta. Vaihtoehtoinen ajo-reitti Kempeleen suunnasta on maantie 816 (Kempeleentie/Oulunsalontie). Sama maantie tulee myös Hailuodon suunnasta. Limingan suunnasta on olemassa Letontie (mt 18 669).

Selvitysalueena on lentoaseman ympäristö siten, että liikenneyhteyksien vaihtoehdot voidaan osoittaa riittävässä laajuudessa. Käytännössä selvitysalue rajoittuu Oulun ydinkeskustan, moottoritien, Limingan Tupoksen ja lentoaseman rajaamaan alueeseen.



Kuva 1. Selvitysalue.

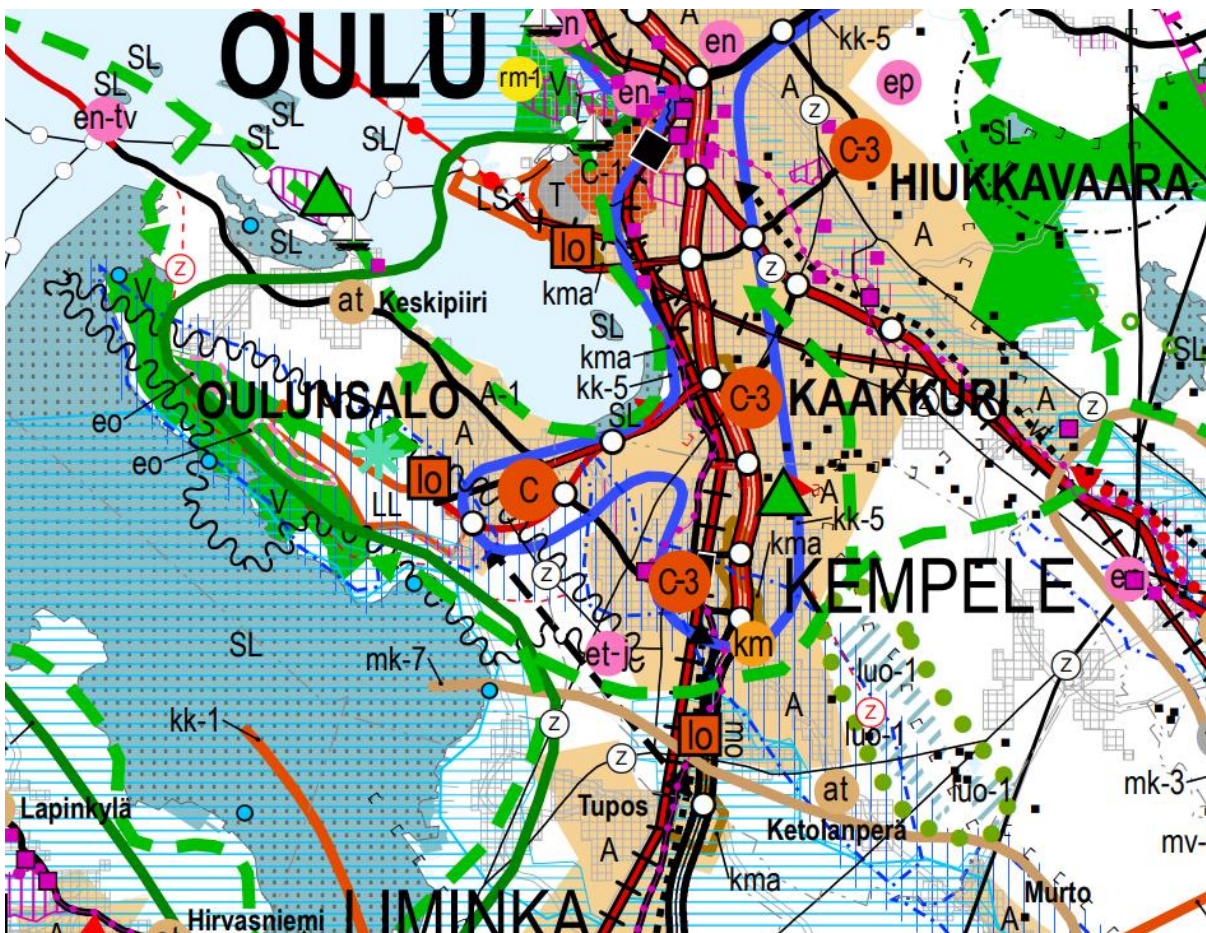
## 1.2 Maankäyttö

### 1.2.1 Kaavat

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa lentoasema on merkitty lentoliikenteen alueeksi (LL), jolla osoitetaan valtakunnallisesti merkittävät lentoasemat. Sen vieressä on logistiikka-alue (lo), joka merkitsee maakunnallisesti merkittävää eri liikennemuotoja yhdistävää tavaraliikenteen terminaali-aluetta. Vastaavat lo-merkinnot ovat Oritkarissa ja Tupoksessa. Liikenneväylien toteuttamisen kannalta merkittävät merkinnot ovat myös Kempeleenlahden pohjukassa oleva luonnonsuojelualueet (SL), jotka tarkoittavat luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita.

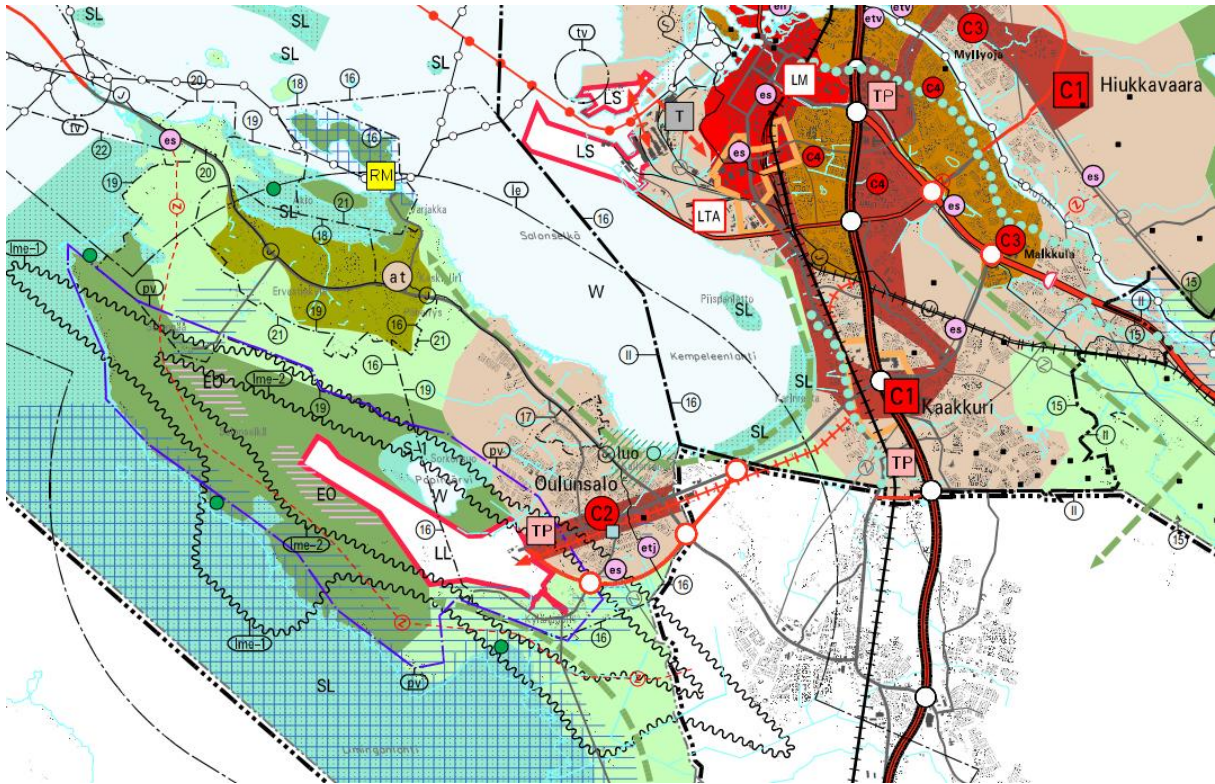
Muun muassa Kaakkuri ja Kempeleen taajama on osoitettu C-3 merkinnällä, mikä tarkoittaa kaupunkimaisen aluekeskuksen ydinaluetta. Oulunsalon taajaman kohdalla on C-merkintä, joka tarkoittaa kuntakeskuksen ydinaluetta.

Nykyinen Lentokentäntie on merkitty osaksi Oulun seudun laatukäytävää. Sillä on osoitettu lentoaseman, keskustan, yliopiston ja muiden Oulun kaupunkiseudun suurten työpaikka-alueiden välinen vyöhyke. Suunnitelmääräyksessä on nostettu esiin muun muassa se, että vyöhykkeellä on oltava edellytykset korkean palvelutason joukkoliikenteen kehittämiseksi. Nykyinen Lentokentäntie on osoitettu kaavassa merkittävästi parannettavaksi seututieksi moottoritien ja Hailuodontien välillä. Uusi seututie on merkitty Oulunsalon taajaman eteläpuolitse vuonna 2004 valmistuneen aluevarausuunnitelman mukaisesti (Uusi Lentoaseman tie (mt 815) välillä lentoasema – Vt 4, aluevarausuunnitelma, Oulun tiepiiri). Lentoaseman yhteyden liittymät on merkitty eritasoliittymiksi. Uudesta Lentoasemantiestä on kerrottu tarkemmin kohdassa 1.5. Oulunsalon ja valtatiellä 4 olevan Tupoksen eritasoliittymän välille on merkitty tieliikenteen yhteystarve.



Kuva 2. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Maakuntakaavojen yhdistelmäkartta 2018).





Kuva 3. Ote Uuden Oulun yleiskaavakartasta.

Uuden Oulun yleiskaavassa kaavakartalla 1 on tarkasteltu Oulua kokonaisuutena pitkällä aikavälillä. Siinä Oulunsalon ydinkeskustaan on merkitty suuri paikalliskeskus (C2). Sitä on tarkoitus kehittää ympäröivän suuralueen mittakaavaltaan ja rakenteeltaan pikkukaupunkimaisena keskuksena. Lentoasema on merkitty lentoliikenteen alueeksi (LL). Kaavakartalla on myös lentoaseman meluvyöhykkeet ja lentoliikenteen estevapaa vyöhyke. Lentoaseman ja ydinkeskustan välissä on työpaikka-alue (TP). Lentoaseman ja Kaakkurin välille on osoitettu raideliikenteen yhteystarve. Yleiskaavan laadintavaiheessa sen on ajateltu tarkoittavan pikaraitiotieyhteyttä lentoasemalta Oulun matkakeskukseen. Oulunsalon eteläpuolitse on merkitty uusi tieyhteys.

Oulun linja-auto- ja rautatieasemien kohdalla on LM-merkintä, jolla tarkoitetaan eri joukkoliikennemuotojen solmupistettä eli matkakeskusta. Oritkariin on osoitettu tavaraliikenteen terminaalialue / logistiikka-alue (LTA).

Alueella on voimassa Oulunsalon Keskeisten alueiden yleiskaava 2030. Siinä lentoaseman alue on kuvattu edellistä tarkemmin. Myös tässä kaavassa taajaman eteläpuolinen tieyhteys on merkitty. Sen sijaan raideliikenteen yhteysmerkintää ei ole, sillä tämä kaava on vanhempi kuin Uuden Oulun yleiskaava. Sinisellä katkoviivalla on merkitty Oulun seudun laatukäytävä, minkä on esitetty olevan se alue, jonka perusteella ulkopuoliset



Kuva 4. Ote Oulunsalon Keskeisten alueiden yleiskaava 2030 -kartasta.

muodostavat kuvan Oulunsalosta. Se velvoittaa alueen suunnittelun ja rakentamisen olevan erityisen laadukasta.

Kempeleen ja Limingan alueilla on voimassa Oulun seudun yleiskaava 2020. Vihiluodon alueelle on merkitty työpaikka- ja palvelualueita sekä etäämmälle Lentokentäntiestä asumista. Oulunsalon taajaman eteläpuolitse menevä tieyhteys on myös esitetty. Kempeleen taajaman eteläpuolella on uusia asumisen ja työpaikkojen alueita. Tupoksen asumisen laajenemiselle on varattu alueita muun muassa nykyisen alueen luoteispuolelle. Tupoksen pohjoispuolitse on osoitettu tieyhteystarve.

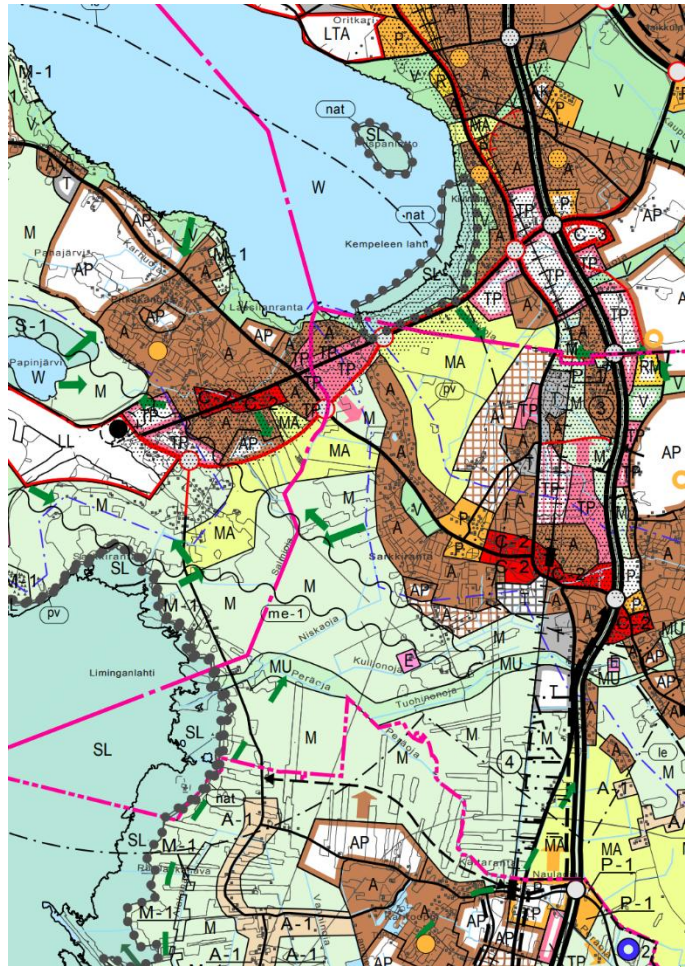
Kempeleen taajaman alueella on Taajaman osayleiskaava 2040. Siinä taajaman eteläpuolelle on osoitettu raideliikenteen yhteystarve kohti lentoasemaa.

Nykyisen Lentokentäntien varsi on pääosin asemakaavoitettu. Kaavoittamaton alue on Perävainion ja Vihiluodon välillä. Myös itse lentoaseman ympäristö on asemakaavoittamaton.

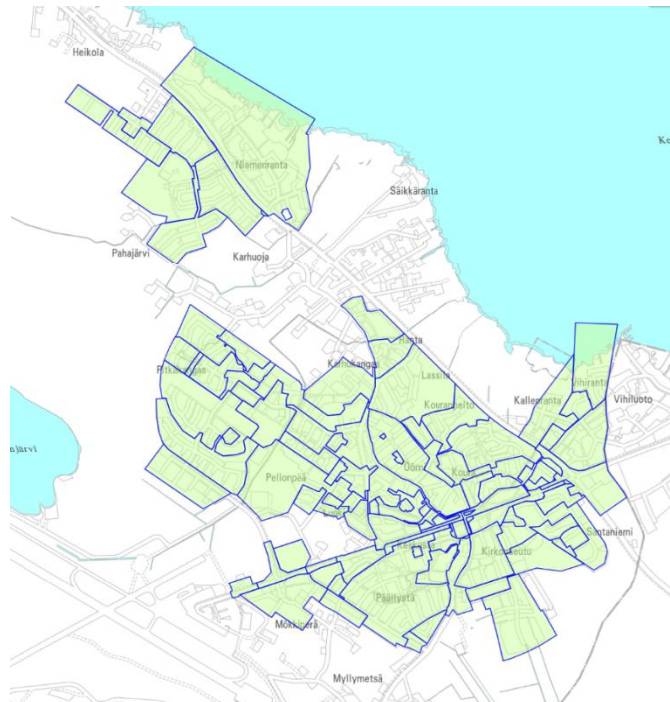
Asemakaavassa on osoitettu alueita asumiselle (A), yleisille palveluille (Y) ja keskustatoiminnoille (C). Yritystoimintaan liittyviä korttelialueita (KTY, T) on pääosin lentoaseman lähellä, Vihiluodossa ja moottoritien läheisyydessä.

Vuosituhanen alussa lentoaseman ja Oulunsalon taajaman väliin suunniteltiin ns. Lentokenttäkaupunkia. Sen oli määrä olla merkittävä työpaikka- ja tuotantoalue, joka olisi mahdollistanut noin 300 000 k-m<sup>2</sup>:n rakentamisen ja 6 000 työpaikkaa.

Maankäytön kasvu on ollut lentokentän läheisyydessä viime vuosien aikana hillittyä. Hotellin toteuttaminen on valmisteilla. Näkyvämpää viimeaikaista rakentamista on ollut Vihiluodossa sekä sen ja Hailuodontien välisellä alueella. Vuosituhannen alussa kaavailun lentokenttäkaupungin aluevaraukset ovat nykytiedon valossa ylimitoitettuja ja alueita tulisi kehittää pienialaisempina kokonaisuuksina. Asumisen toteuttaminen nykyistä lähemmäs lentoasemaa ei ole nykyisten lentomelurajoitusten takia mahdollista.



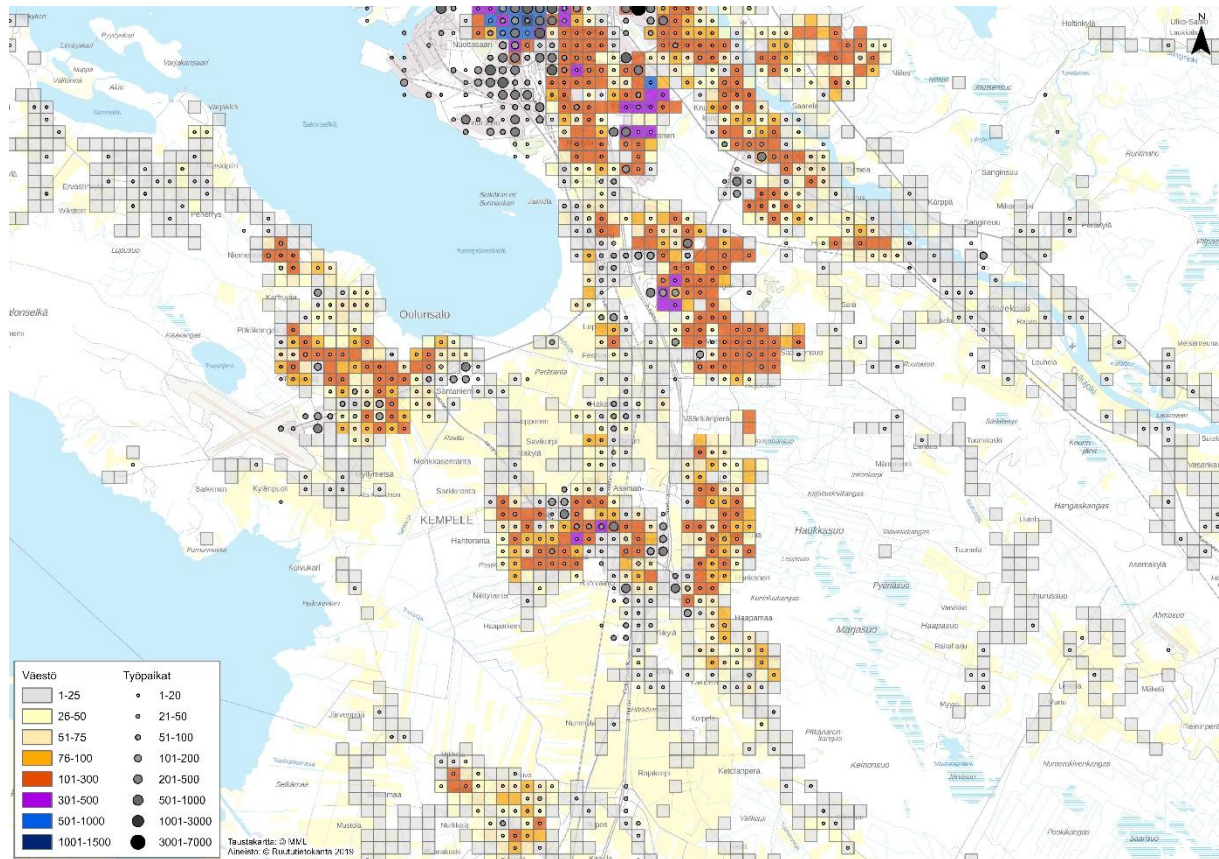
Kuva 5 Ote Oulun seudun yleiskaava 2020 -kartasta.



Kuva 6. Oulunsalon asemakaavoitetut alueet.

## 1.2.2 Asuminen, palvelut ja elinkeinot

Oulunsalon taajaman ja Kylänpuolen alueilla asuu noin 8 840 asukasta. Salonpään alueella asukkaita on noin 1160 ja Vihiluodossa lähellä lentokenttätietä 250. Suurimmat työpaikkakeskittymät sijaitsevat Lentokenttätien varrella, muun muassa Vihiluodossa on noin 680 työpaikkaa (tilasto vuodelta 2017 ja sen jälkeen on rakentunut lisää toimittiloja).



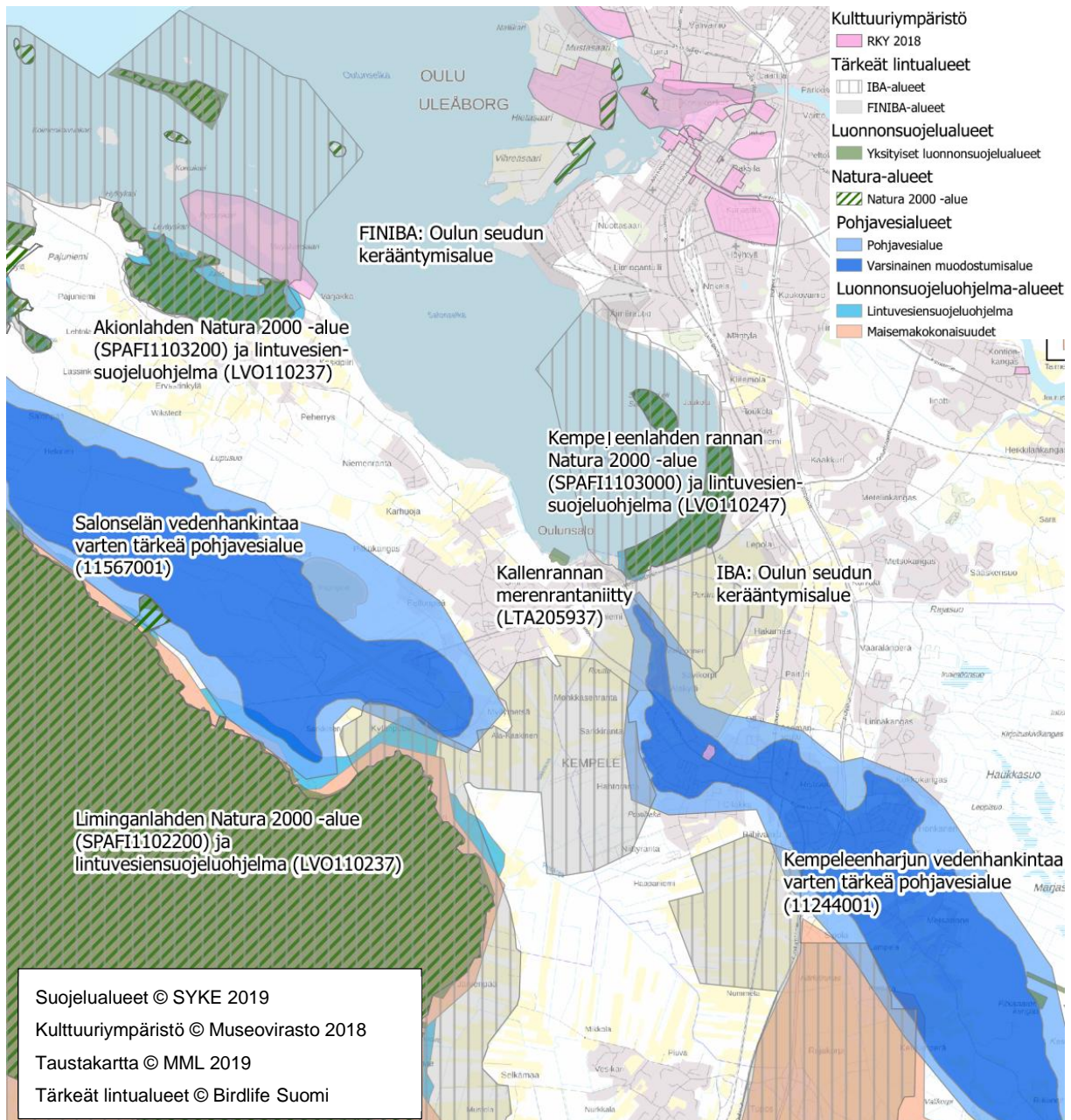
Kuva 7. Väestö ja työpaikat 250 x 250 m ruuduilla.

Merkittävimmät palvelukeskittymät ovat Kaakkurissa ja Oulunsalon ydinkeskustassa, joissa on kauppoja, kouluja, päiväkoteja, kirjastoja, terveyspalveluja ja palvelutaloja. Vihiluodossa on hotelli. Lentokenttätien ja Hailuodontien liittymän vieressä on huoltoasema.

## 1.2.3 Ympäristö

Selvitysalueella tai sen läheisyydessä on monia merkittäviä ympäristöalueita ja -kohteita. Kempeleenlahden luonnonsuojelualue kattaa lahden pohjukan, ja vieressä oleva Selkäkari on myös suojelualueita. Ne sisältyvät Natura 2000 -alueisiin. Kallenrannan merenrantaniitty on samoin luonnonsuojelualue. Kempeleenlahti kuuluu länsiosaa lukuun ottamatta lintuvesien suojeluohjelmaan. Tärkeitä lintujen kerääntymisalueita ovat Vihiluodon ja Perävainion välinen sekä Oulunsalon ja Kempeleen taajamien välinen alue.

Lentokentän alue kuuluu Salonvälän vedenhankintaa varten tärkeään pohjavesialueeseen. Vihiluodosta Kempeleen suuntaan on puolestaan Kempeleenharjun vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue.



Kuva 8. Selvitysalueen ympäristökohteet.

Tarkastelualueen määräävä tulva on merivesitulva. Lisäksi rantavyöhykkeen rakenteissa tulisi huomioida tarpeen mukaan aaltoiluvara. Maanteiden, rautateiden ym. suunnittelussa huomioidaan harvinaiset (1/100a) tulvakorkeudet (kuva 9). Lentokentäntie ja Kempeleentie eivät katkea harvinaisella tulvalla mutta Letontie katkeaa. Tarkastelualueen merkittävimmät uomat ovat valuma-alueeltaan 76 km<sup>2</sup> kokoinen Peräoja ja valuma-alueeltaan 25 km<sup>2</sup> kokoinen Vääräoja (Mylyjoja). Lisäksi merivesi pääsee nousemaan Salmiojan kautta laajoille alueille. Näiden uomien oman tulva-alueen arvioidaan jäävän pienemmäksi kuin merivesitulva-alueen.



Ilmailuala tavoittelee hiilineutraalia kasvua vuodesta 2020 alkaen. Jo nyt tehdyillä toimenpiteillä lentokoneiden polttoaineenkulutusta on saatu pienennettyä merkittävästi. Jos lisää toimenpiteitä ei kuitenkaan tehdä, tuottaa lentoliikenteen kasvu lisää päästöjä, minkä vuoksi päätös hiilineutraalista kasvusta on merkittävä. Päästöjen vähentämisen keinoina pidetään muun muassa moottoritekniikan kehittymistä, ilmatilan käytön tehostamista, vähäpäästöisiä lentomenetelmiä sekä taloudellisia ohjauskeinoja. Uusiutuville polttoaineille ja sähköllä käyttövoimana voi tulevaisuudessa olla myös merkittävä rooli. Lentoliikenteen kasvuun lyhyemmällä matkoilla vaikuttaa kilpailuasetelma muiden kulkutapojen kanssa. Merkittävimmät tekijät lienevät lentoliikenteellä liikkumisen hinta ja nopeus verrattuna muihin kulkutapoihin.

Myös lentoliikenteen kehitysnäkymiä Oulussa on arvioitu skenaariotyössä. Siinä on arvioitu, että lentoliikenne selättää ilmastohaasteensa ja sen rooli säilyy ja kehittyy henkilöliikenteessä. Lentoliikenne voi kuitenkin notkahtaa ennalta arvaamattoman kriisin, kuten pandemian, vaikutuksesta. Oulun lentoaseman lentoliikenteen kasvuun vaikuttavat muun muassa Oulun seudun kasvu sekä kansainvälistä kanssakäymistä edellyttävän toimeliaisuuden lisääntyminen, kuten monikansallisten yritysten osaamiskeskukset, tutkimus ja kehittämistoiminta sekä monipuolistuva matkailu.

## 1.4 Lentoaseman maaliikenne

Nykytilanteessa Oulun lentoasemalle saavutaan pääosin autolla. Matkustajista 1/3 saapuu kentälle taksilla, 1/3 henkilöautolla toisen henkilön kyydillä ja loput matkustajista omalla autolla tai bussilla. Bussimatkustajien määrä on vähäinen, sillä nousijamäärä vuoden 2019 helmikuussa oli keskimäärin alle 100 matkustajaa arkipäivänä. Matkojen ketjutus (käytetään eri liikkumismuotoja matkan aikana) on nykyisin vähäistä.

Lentokentäntien liikennemäärä on suurimmillaan lähellä moottoritietä: Limingantien ja Kaakkurin eritasoliittymän välillä liikennemäärä on noin 19 200 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2019, Väylävirasto) ja Limingantien ja Hailuodontien välillä noin 16 350 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennemäärä vähenee asteittain mentäessä kohti lentoasemaa. Hailuodontien ja Kylänpuolentien välillä liikennemäärä on noin 11 560, Kylänpuolentien ja Karhuojantien välillä 8 330 sekä Karhuojantieltä lentoasemalle päin 5 690 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus on 2-4%.

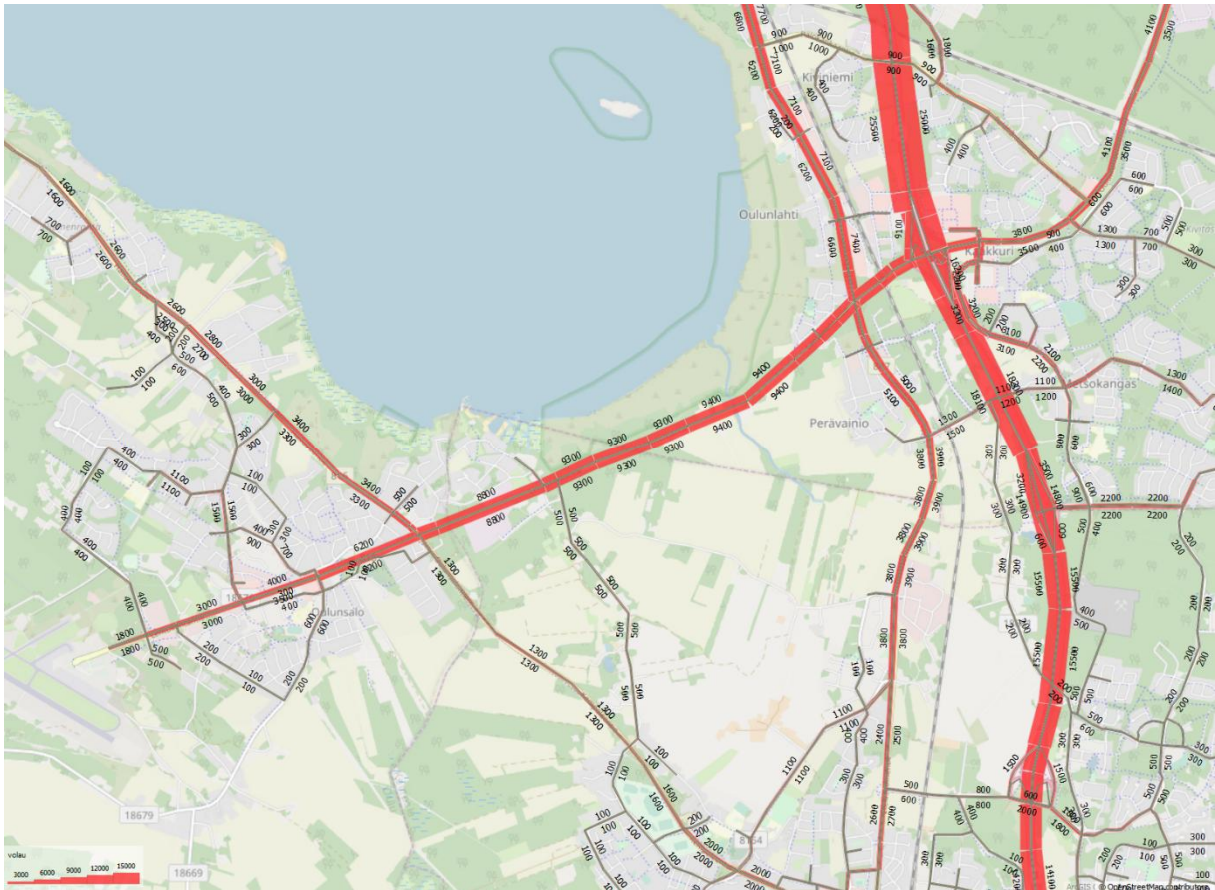
Lentokentäntien liikennemääristä vain osa on seurausta lentoliikenteestä johtuvasta maaliikenteestä. Suurin osa Lentokentäntien liikenteestä on seurausta Kempeleen ja Oulunsalon työmatkaliikenteestä. Hailuodon asukkaiden tekemien matkojen vaikutus on melko vähäinen.

Lentokentäntien liikenteelle on ominaista varsin suuret vaihtelut vuorokauden eri aikoina. Ruuhkauput näkyvät selvästi, ja ne johtuvat työmatkaliikenteestä sekä lentoliikenteen aamu- ja iltapäivän suurehkoista volyyymista.

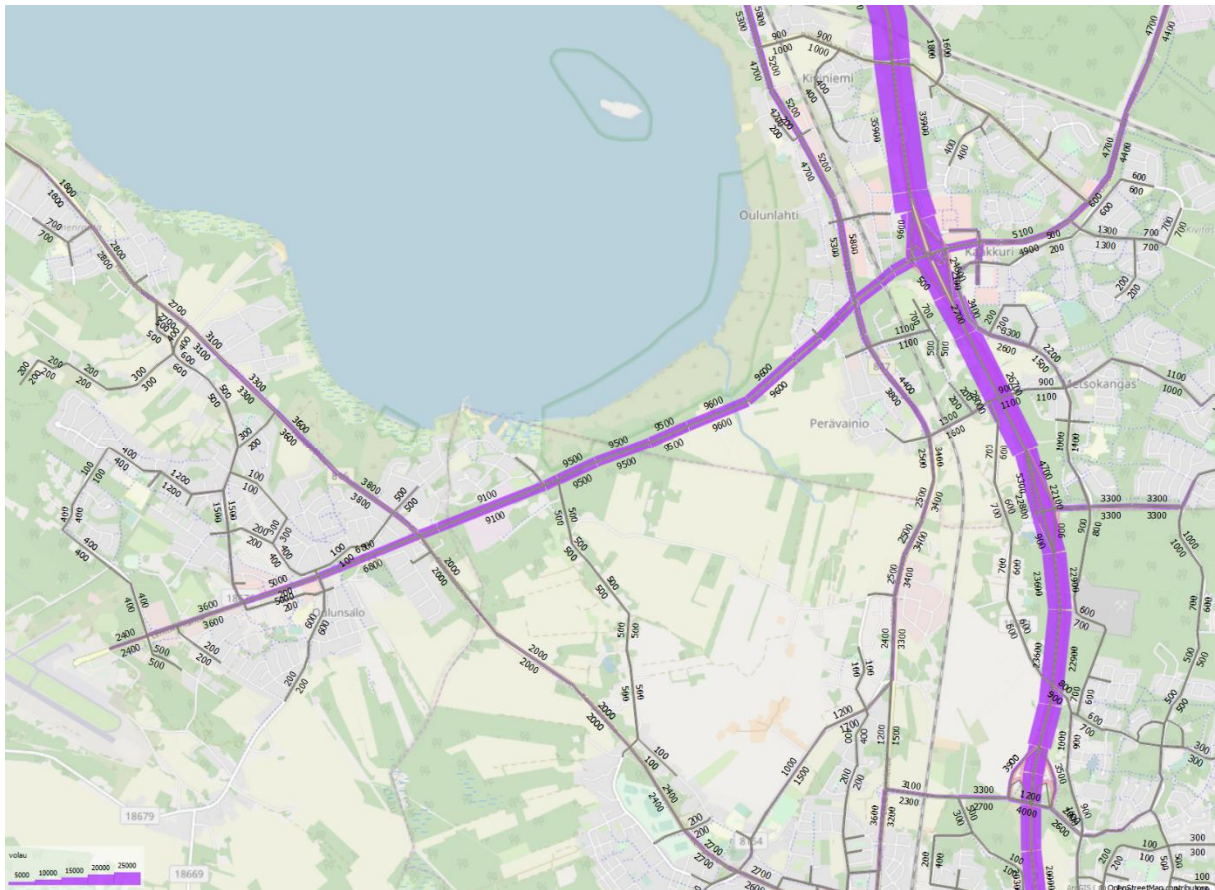
Lentokentäntiellä on sattunut useita liikenneonnettomuuksia. Ne ovat johtaneet omaisuusvahinkoon tai loukkaantumiseen. Suurin osa onnettomuuksista on ollut peräänajoja. Muutamia onnettomuuksia risteävillä teillä lähellä Lentokentäntietä on sattunut Limingantiellä ja Hailuodontiellä.

Oulun seudulla on ajantasainen liikennemalli. Sen perusteella on arvioitu, että Lentokentäntien moottori-ajoneuvoliikenne kasvaa noin 20-30% vuoteen 2040 mennessä. Kasvu on mallin perusteella suurinta lähellä lentoasemaa. Liikennemallissa on oletettu, että siihen mennessä Lentokentäntie ja Kaakkurin ratasilta on levennetty 2+2-kaistaiseksi, Hailuodon kiinteä yhteys ja moottoritien kolmannet kaistat välillä Kaakkuri - Oulu ja Laanila - Linnanmaa on rakennettu.

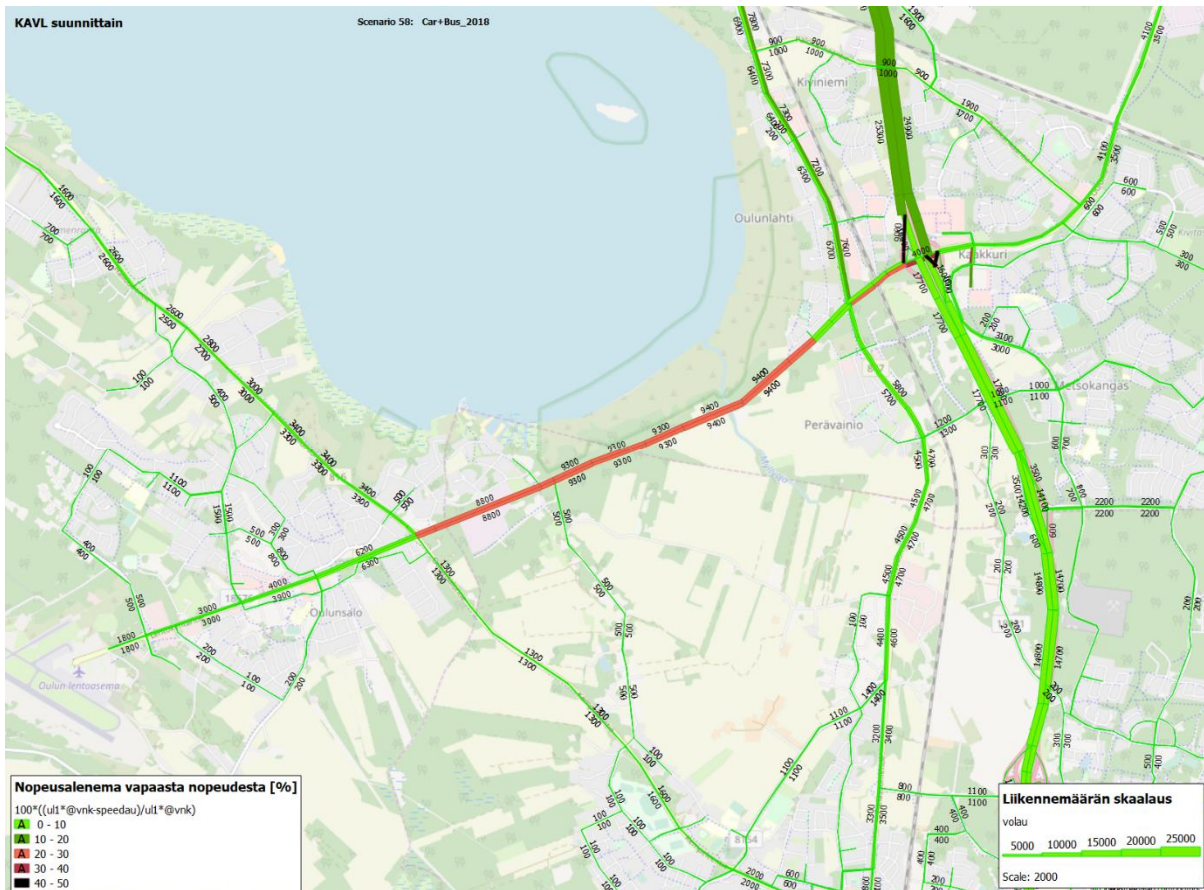
Lentokentäntien liikenteellinen palvelutaso on nykyisellään huipputuntiliikenteen aikana puutteellinen. Liikenne jonoutuu ja ruuhkautuu etenkin liittymissä. Liikennemallilla tehtyjen tarkastelujen mukaan nopeusalenema Lentokentäntiellä nykytilanteessa on arkivuorokautena jopa 30 % nopeusrajoituksen mukaisesta nopeustasosta. Kuvassa 12 on esitetty liikenteen nopeusalenema nopeusrajoituksen mukaisesta nopeudesta. Linkin väri kuvaa nopeuden alenemaa ja linkin paksuus liikennemäärää kyseisellä väylällä.



Kuva 10. Liikennemallin tuottama nykyliikennemäärä (arkivuorokauden keskimääräinen liikennemäärä KAVL vuonna 2019).



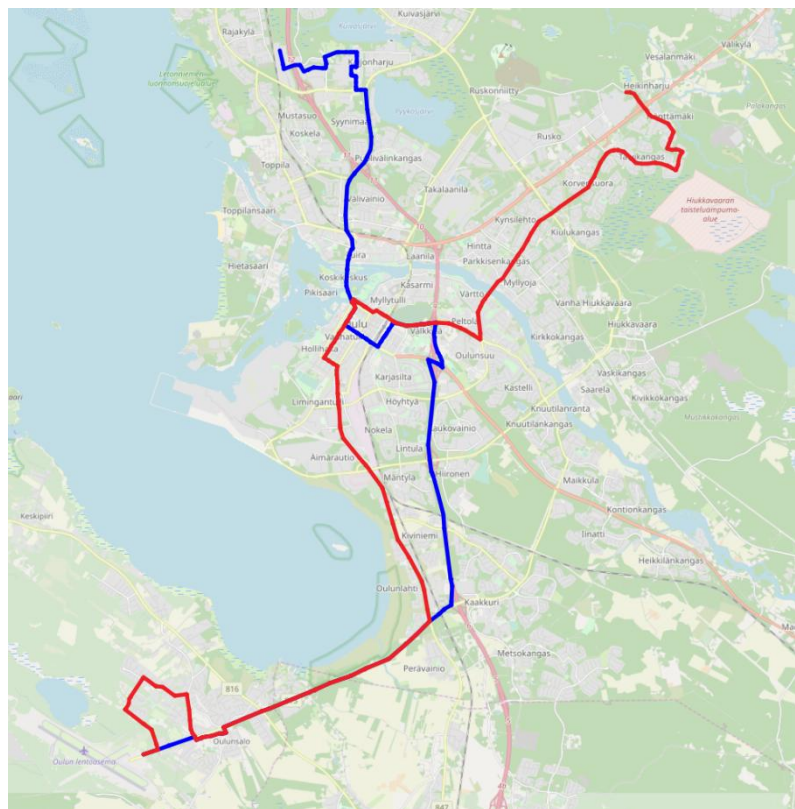
Kuva 11. Liikennemallin tuottama ennusteliikennemäärä vuodelle 2040 (arkivuorokauden keskimääräinen liikennemäärä KAVL).



Kuva 12. Liikenteen ruuhkautuminen (nopeusalenema vapaasta nopeudesta) nykytilanteessa vuonna 2019.

Nykyisellään lentoasemalle liikennöi kaksi linjaa, toinen Teknolgiakylästä ja toinen Heikinharjasta. Lentokentäntiellä liikennöi keskimäärin neljä joukkoliikennevuoroa tunnissa arkipäivisin ja kolme vuoroa tunnissa arki-iltais. Viikonloppuisin tarjonta on hieman vähäisempää, noin kaksi vuoroa tunnissa. Puolet Lentokentäntien vuoroista liikennöi Pitkäkankaan kautta lentoasemalle ja puolet suurempaa reittiä poiketen ainoastaan Kauppianttiellä Oulunsalon keskustassa. Lentoasemalta lähtöjä on arkipäivisin vartin välein. Joukkoliikennereitit on esitetty kuvassa 13.

Lentoasemalle johtaa jalan- kulk- ja pyöräilyväylät Lentoken- täntien suunnassa. Kempeleentien varressa yhteys on Kempeleen ja Limingan suuntiin. Yhteydet ovat jatkuvia Oulun seudun väylästäön.



Kuva 13. Lentoasemalle liikennöivät linjat 8 ja 9.

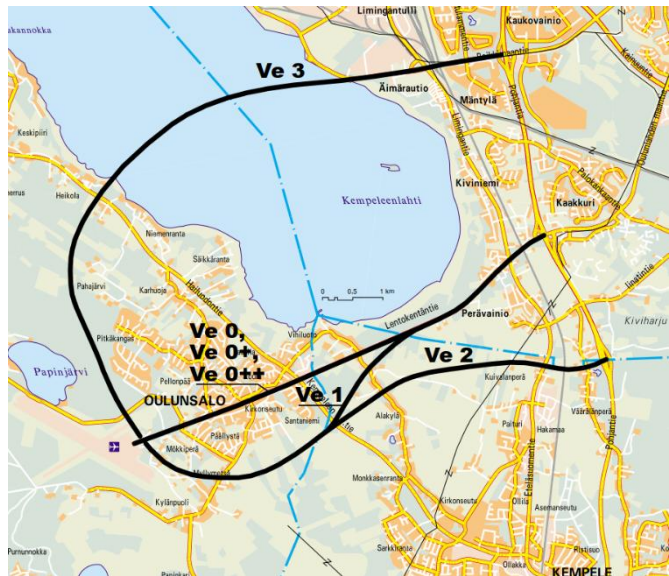


## 1.5 Aiempi pääsuuntaselvitys ja aluevaraussuunnitelma

Moottoritien ja lentoaseman välisen liikenneyhteyden vaihtoehtoja on arvioitu vuonna 2001 valmistuneessa pääsuuntaselvityksessä (Uuden Lentoasemantien pääsuuntaselvitys, Oulun tiepiiri). Siinä tavoitteena oli varmistaa korkealuokkainen väylä lentoasemalle, kun nykyisen Lentokentätien kapasiteetti ja palvelutaso eivät enää riittäisi. Vaihtoehtoisina reitteinä tutkittiin nykyisen tien lisäksi Oulunsalon taajaman eteläpuolelta kiertävää linjausta, moottoritietä Ouluntullista lähtevää linjausta ja Kempeleenlahden ylittävää linjausta. Tarkastelun pohjalta esitettiin jatkosuunnittelun pohjaksi Oulunsalon taajaman eteläpuolista yhteyttä (viereisessä kuvassa ve 1).

Uudesta tieyhteydestä laadittiin aluevaraussuunnitelma, joka valmistui vuonna 2004.

Siinä Uusi Lentoasemantien linjaus, poikkileikkaus ja liittymäratkaisut esitettiin yleissuunnittelutarkkuudella. Tie suunniteltiin 2+2-kaistaiseksi korkealuokkaiseksi maantiekseksi, jossa oli eritasoliittymät ja mitoitusnopeus 80-100 km/h. Tiellä oli muun muassa nousutievaraus eli hävittäjälentokoneiden kertanousulle varattu tiejakso.



Kuva 14. Pääsuuntaselvityksessä vuonna 2001 tutkittuja vaihtoehtoja.



Kuva 15. Uuden Lentoasemantien aluevaraussuunnitelman yleiskartta vuodelta 2004.

# 2 Selvityksen tavoite ja toteutus

## 2.1 Strategisia tavoitteita

Oulun seutu on yksi Suomen kasvavista kaupunkiseuduista. Se vaatii kansainvälistä kanssakäymistä ja lentomatkustamista. Oulun lentoaseman maaliikenneyhteydet ovat niin paikallisesti kuin valtakunnallisestikin merkittävä asia.

Merkittävien kohteiden liikennejärjestelmien kehittäminen vaatii liikenteen turvallisuuden ja sujuvuuden arvioinnin lisäksi maankäytön ja ympäristön sekä koko liikennejärjestelmän kestävyuden arvioimista. Siksi tässäkin työssä vaihtoehtoisten liikennetarkaisujen vaikutuksia on arvioitu liikennejärjestelmästä ja maanteistä laaditun lain pohjalta.

Lain tarkoituksena on järjestää liikennejärjestelmäsuunnittelu siten, että siinä sovitetaan yhteen valtakunnalliset ja alueelliset tavoitteet ja luodaan edellytykset toimivalle liikennejärjestelmälle ja sen kehittämiselle. Tarkoituksena on myös ylläpitää ja kehittää liikkumis- ja kuljetustarpeiden vaatimia toimivia, turvallisia ja kestävä kehitystä edistäviä maantieyhteyksiä osana liikennejärjestelmää sekä varmistaa maantieverkon valtakunnallinen yhtenäisyys ja palvelutaso. Liikennejärjestelmäsuunnittelun tavoitteena on edistää toimivaa, turvallista ja kestävä liikennejärjestelmää. Liikennejärjestelmän kehittämisen kokonaiskuvassa tulee ottaa huomioon liikkumisen ja kuljetusten toimivuus, turvalliset matka- ja kuljetusketjut sekä ekologinen, sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys.

Tätä raporttia kirjoitettaessa on ollut käynnissä valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman laatiminen, ns. Liikenne 12 -hanke. Sen tavoitteet ovat kestävyys, saavutettavuus ja tehokkuus. Suunnittelulla halutaan varmistaa, että erityisesti kaupunkiseuduilla ihmisillä on entistä paremmat mahdollisuudet valita kestäviä liikkumismuotoja, liikennejärjestelmä vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin ja että liikennejärjestelmän yhteiskunnallinen tehokkuus parane.

Pohjois-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelman vuoteen 2040 ulottuvassa tavoitetilassa Oulun lentoasema on asemoitu Pohjois-Suomen kansainvälisen liikenteen pääsolmuksi, joka on hyvin saavutettavissa maakunnan sisältä sekä naapurimaakunnista. Tavoitteena on saada Oulun lentoasema osaksi TEN-T ydinverkkoa. Tavoitetta edistävänä toimenpiteeksi on kirjattu selvityksen laatiminen Oulun lentoaseman maaliikenneyhteyksien kehittämisestä mukaan lukien kaupunkiseudun maankäyttö ja joukkoliikenne.

Oulun kaupunkistrategiassa 2026 yhtenä strategisena painopistealueena ja linjauksena on kestävä kasvaminen. Tavoite on tiivistää kaupunkirakennetta ja edistää ympäristöystävällistä liikkumista. Tavoitteena on olla hiilineutraali kaupunki v. 2040. Välitavoitteena on, että kestävien liikkumismuotojen suhteellinen osuus kasvaa 50 prosenttiin jo vuoteen 2026 mennessä.

Uuden Oulun yleiskaavassa ja Oulun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa 2030 on tunnistettu tarve kehittää joukkoliikennettä ja siten myös yhteyksiä keskustan ja lentoaseman välillä.

- Keskeisellä kaupunkiväyhykkeellä asuvien kestävä liikumisen (jalankulku, pyöräily ja joukkoliikenne) kulkutapaosuus on vuonna 2040 lähes 60 % kaikista matkoista ja liikkumisessa korostuvat kulkumuotoina kävely ja pyöräily. Liikkumisen laatuikäytävillä, kuten lentoasemayhteys, joukkoliikenteen käyttöedellytykset ovat vahvimillaan, kun muilla väyhykkeillä liikkuminen perustuu voimakkaasti henkilöauto-liikenteeseen.
- Yleiskaavalla varaudutaan pitkällä aikavälillä kaupunkiraitioliikenteeseen tiiveimmällä kaupunkialueella, mahdolliseen pikaraitiotiehen matkakeskuksen ja lentoaseman välillä sekä mahdolliseen pienimuotoiseen seudulliseen raideliikenteeseen erittäin pitkällä aikavälillä.

Oulun seudun joukkoliikennestrategian päätavoite on kaksinkertaistaa joukkoliikenteen matkamäärät vuoteen 2030 mennessä.

Kempeleen kuntastrategiassa, ns. Kempele-sopimuksessa vuodelta 2018, on linjattu muun muassa, että maankäytön, rakentamisen ja liikenteen ratkaisut tukevat ekologisia valintoja. Kuntarakennetta pyritään tiivistämään siten, että yli 80% asuntojen uustuotannosta sijoittuu joukkoliikennevyöhykkeelle. Joukkoliikennettä kehitetään, ja niin juna-, bussi- kuin palveluliikenteenkin matkustajamäärät kasvavat.

Limingan kuntastrategiassa 2018-2025 on todettu muun muassa, että yritystoiminnan laajeneminen keskittyy valtateiden 4 ja 8 varsille ja yhtenä keskeisenä alueena on Ankkurilahti Tupoksessa. Joukkoliikenteen ja kevyen liikkumisen lisäämiseen tähdätään kehittämällä uusia matkaketjuja ja eri kulkumuotojen yhteiskäyttöä. Kunnassa varaudutaan kaksoisraiteen ja eteläisen lentokenttätien toteutumiseen.

Oulun lentoaseman liikenneyhteyksien skenaariotyössä on käyty läpi lentoliikenteen sekä maankäytön ja maaliikenteen nykytilannetta, tulevaisuuden näkymiä ja tavoitteita. Oulun lentoaseman matkustajamäärä on viime vuosina vaihdellut miljoonan molemmin puolin. Suurin osa heistä on kotimaan matkustajia, sillä esimerkiksi vuonna 2018 1,1 miljoonasta matkustajasta kotimaan matkustajia oli 1,0 miljoonaa. Viime vuosina kotimaan reitit ovat suuntautuneet pelkästään Helsinki-Vantaan -lentoasemalle. Oulun lentoasema on matkustajamääriltään Suomen toiseksi suurin Helsinki-Vantaan jälkeen mutta kansainvälisessä liikenteessä seitsemänneksi suurin. Oulusta on ollut vaihtelevasti suoria ulkomaan reittejä, joita vuoden 2020 alussa ei ollut lainkaan. Kuitenkin tilausliikennettä on paljonkin ulkomaille. On myös huomattava, että Oulusta lennetään ulkomaille runsaasti Helsinki-Vantaan kautta.

*Oulun lentoaseman maaliikenteen skenaario lähtökohta on, että lentoliikenne jatkaa kasvuaan, elinkeinoelämän kansainvälinen kanssakäyminen lisääntyy merkittävästi ja Lentokentätien varren maakäyttö kehittyy nopeasti. Lentoaseman saavutettavuus turvataan joukkoliikenteellä, joka on luotettavaa ja matka-aika on hyvin ennakoitavissa. Joukkoliikennepalvelua ja joukkoliikenteen liikennöintiolosuhteita kehitetään vaiheittain ja ennakoivasti. Jos lentoliikenne jostain syystä taantuu eikä Lentoasemantien maankäyttö kehity yleiskaavan mahdollistamalla tavalla, sopeutuu joukkoliikenne tilanteeseen tarjoten kuitenkin houkuttelevan vaihtoehdon autoilulle.*

## 2.2 Tavoite

Skenaarion pohjalta selkeäksi tavoitteeksi asetetaan seuraavaa: lentoaseman saavutettavuus turvataan joukkoliikenteellä, joka on luotettavaa ja matka-aika on hyvin ennakoitavissa.

Nykyinen kaksikaistainen Lentokentätie pystyy välittämään vuoden 2030 liikenteen, mikäli päällyttymiä kehitetään lisäkaistoin ja Oulunlahdentielle rakennetaan lisäkaistat rautatien ylitykseen. Liikenteen kasvaessa arvioitua enemmän tarvitaan tiellä lisäkapasiteettia. Liikenteen sujuvuuden lisääminen on myös joukkoliikenteen etu. Lisäkapasiteetin lisäystapa vaikuttaa siihen, kuinka suuri etu joukkoliikenteelle halutaan ja saadaan.

Kuntien tavoitteet edellyttävät joukkoliikenteen mahdollisuuksien lisäämistä. Skenaariossa esitetty tavoite edetä kehittämisessä vaiheittain ja ennakoivasti edellyttää nopeaa reagointia kehittämistyössä. Se tarkoittaa käytännössä lisäkapasiteetin tekemistä mahdollisimman nopeasti nykyiselle yhteydelle joukkoliikenteen toimintaedellytykset priorisoiden.

Tämän työn tavoitteena on selvittää, mikä on tavoiteltava liikenneyhteys lentoasemalle. Ratkaistava asia on myös, tarvitaanko yleiskaavassa esitettyä Lentokentätien raidevarausta tai maakuntakaavassa esitettyä eteläisen ohikulkutien varausta. Kolmas selvityksen kohde on, tuleeko maankäytön suunnittelussa varautua Tupoksen suunnasta uuteen tieyhteyteen, mikä on muun muassa esitetty tieyhteystarpeena maakuntakaavassa (ks. kuva 2).

## 2.3 Selvityksen toteutus

Selvitys on laadittu loppuvuoden 2019 ja kevään 2020 aikana. Se on ollut jatkoa vuonna 2019 valmistuneelle lentoaseman skenaariotyölle. Molemmissa osatöissä on ollut sama ohjausryhmä. Siihen on kuulunut Oulun seudun kuntien maankäytöstä ja liikenteestä vastaavia viranhaltijoita.

Hankkeesta on pyydetty lausunnot Oulun seudun kunnilta ja liikenteen sidosryhmittä alkukesällä 2020. Lausuntopyyntöjä lähetettiin 20, ja lausuntoja saatiin 13. Lausunnot olivat selvityksen johtopäätöksiä mukailuvia. Muutamia tarkennuksia tehtiin vaikutusten arviointiin ja johtopäätöksiin. Yhteenveto lausunnoista on raportin liitteellä 1. Samoin hankkeen sen hetkinen tilannekatsaus on kerrottu Oulun seudun kunnanjohtajien kokouksessa 23.1.2020.

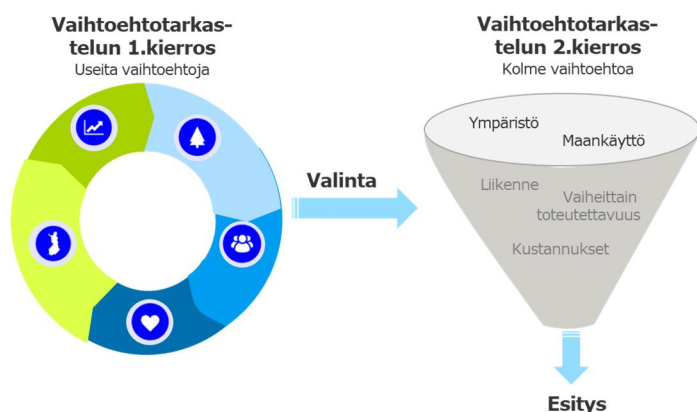
Liikennehankkeiden vaikutusten arviointi on korostunut viime vuosien aikana, kun muun muassa kestävien liikkumismuotojen ja ilmastovaikutusten rooli on lisääntynyt. Valtakunnallisten liikennehankkeiden suunnittelun ja päätöksenteon pitkäjänteisyyttä korostetaan, ja yksi työkalu siinä on valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman laatiminen. Sen yhteydessä on tarkennettu aiempia vaikutusten arvioinnin kehyksiä. Koska tulevia liikennehankkeita arvioidaan todennäköisesti saman sisältöisellä arviointikehyksellä, on tässäkin selvityksessä tukeuduttu liikennejärjestelmäsuunnitelman arviointisisältöihin.



Kuva 16. Liikennehankkeiden arviointikehikko (Niko-Matti Ronikonmäen esityksestä Itä-Suomen liikennejärjestelmäpäivässä 6.11.2019).

Selvitys on tehty tarkentuvan vaikutusarvioinnin periaatteella. Alkuvaiheessa vaihtoehtoisia liikenneyhteyksiä on ollut useita. Niistä tehty ns. ensimmäisen kierroksen arviointi on kuvattu kappaleessa 3. *Vaihtoehtojen vertailu*. Vertailu on tehty asiantuntijatyönä, ja esimerkiksi kuntien, Pohjois-Pohjanmaan liiton ja ELY-keskuksen sekä Finavian edustajat ovat työstäneet tuloksia työpajoissa. Sen pohjalta on valittu tarkempaan tarkastelun menevät vaihtoehdot. Valinnan on tehnyt hankkeen ohjausryhmä. Toisen kierroksen arvioinnissa on syvennetty ja täydennetty ensimmäisen kierroksen tuloksia, jotka on kuvattu kappaleessa 4. *Vaihtoehtojen tarkempi vertailu*. Vertailussa on käytetty hyväksi muun muassa Oulun seudun liikenne-mallia. Tarkastelujen perusteella on voitu esittää liikenneyhteyden tavoitetilä ja siihen johtava kehittämisspolku.

Vaihtoehtojen toteuttamisen kustannusarviot on laskettu hyvin alustavina ja suuntaa antavina. Apuna on käytetty toteutuneiden hankkeiden kilometrikustannuksia ja aiempien selvitysten kustannusarvioita.



Kuva 17. Työn etenemisen prosessi.

# 3 Vaihtoehtojen vertailu

Työn aikana on laadittu yhdeksän erilaista vaihtoehtoa Oulun lentoaseman liikenneyhteyksien parantamiseksi. Vaihtoehtojen arvioinnissa on oletettu, että Oulun lentoaseman lentoliikenne jatkaa kasvamistaan, mutta todennäköinen maksimi on noin 1,5 miljoonaa matkustajaa. Sen toteutuminen vaatii matkailuliikenteen voimakasta kasvua.

Oulun seudun asukasmäärän on arvioitu kasvavan, mutta tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan kasvu hidastuu tulevina vuosikymmeninä. Jatkossa Oulun seudun väestönkasvu kohdistuu yhä enemmän Oulun keskeisille kaupunkialueille. Oulunsalon ja Vihiluodon maankäytön kehittämisen ei ennakoita tuottavan voimakasta väestön tai työpaikkamäärän kasvua. Oulunsalon alueen asukasmäärän ennakoitaan kasvavan noin 500 asukkaalla seuraavan vuosikymmenen aikana.

Kaikki vaihtoehdot on arvioitu samoilla kriteereillä. Kriteeristön muodostamisessa on hyödynnetty liikenehankkeiden arviointikehikon arvioitavia vaikutuksia (kuva 16).

Taulukko 1. Vaihtoehdot.

Vaihtoehto	Nimi	Selite
Ve 0	Nykytilanne	Nykyisiin liikennejärjestelyihin ei tehdä muutoksia lähivuosikymmeninä. Vaihtoehto on tässä vertailuvaihtoehtona.
Ve 0+	Nykytilanne parannetuilla liittymillä	Limingantien ja Hailuodontien liittymiä parannetaan ja Oulunlahdentielle rakennetaan lisäkaistat rautatien yli.
Ve 1	Joukkoliikennekaistat	Moottoritien ja Hailuodontien liittymien välille rakennetaan joukkoliikennekaistat.
Ve 2	Lisäkaistat	Moottoritien ja Hailuodontien liittymien välille rakennetaan lisäkaistat.
Ve 3	Eteläinen ohikulkutie	Oulunsalon taajaman eteläpuolitse rakennetaan uusi tie ja nykyiselle tielle rakennetaan lisäkaistat Hailuodontien liittymään saakka.
Ve 4	Eteläinen ohikulkutie	Oulunsalon taajaman eteläpuolitse rakennetaan uusi tie ja nykyiselle tielle rakennetaan lisäkaistat Vihiluotoon saakka.
Ve 5	Kempeleenlahden ylitys	Uusi tieyhteys tehdään Poikkimaantieltä Oritkarista lentoasemalle ja Letontien yhteyttä parannetaan
Ve 6	Raitiotie	Raitiotieyhteyksiä jatketaan Kaakkurista lentoasemalle.
Ve 7	Paikallisjuna	Paikallisjunayhteys tehdään Kempeleen taajaman eteläpuolitse lentoasemalle.
Ve 8	Päärata	Toinen pääratayhteys kiertää Oritkarista lentoaseman kautta Kempeleen eteläpuolelle.
Ve 9	Kaakkurin terminaali	Kaakkuriin rakennetaan liikenteen solmupiste ja siellä on myös lentoaseman palvelut.

## VE 0, Nykytilanne

Liikenneverkko vastaa nykyistä. Lentokentäntie säilyy 1+1 -kaistaisena ja joukkoliikennedyteydet nykyisellään.

Liikenne ruuhkautuu liikennemäärien kasvaessa. Liikenteen ruuhkautuessa päästöt kasvavat eksponentiaalisesti. Myös lentoliikenteen liityntämatkojen ennustettavuus heikkenee ja matkaan täytyy varata enemmän aikaa. Kuvassa 18 on esitetty liikenteen nopeusalenema nopeusrajoituksen mukaisesta nopeudesta vuoden 2040 liikennemäärillä, jos liikenneverkko vastaa nykyistä verkkoa. Linkin väri kuvaa nopeuden alenemaa ja linkin paksuus liikennemäärää kyseisellä väylällä.

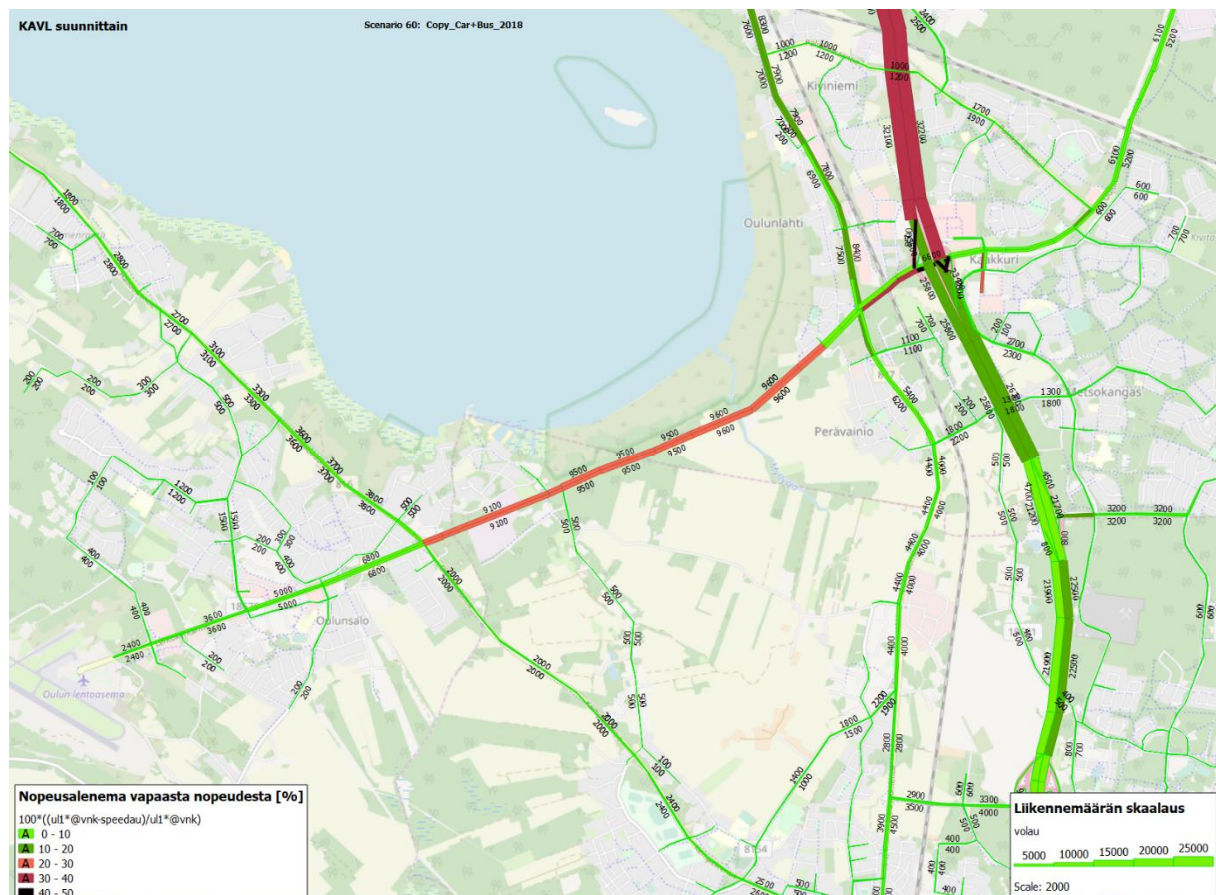
Liikenteen ruuhkautuminen vaikuttaa myös joukkoliikenteen matka-aikoihin ja täsmällisyyteen. Tällöin myös joukkoliikenteen kasvuedellytykset ovat huonot ja matkaketujen toimivuus on heikko.

Vaihtoehdossa liikenneverkko vastaa nykyistä, joten investointikustannuksia ei aiheudu.

Tämä vaihtoehto valittiin tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun, jotta muita vaihtoehtoja voidaan vertailla ns. nolatilanteeseen.



Kuva 19. Vaihtoehto 0.



Kuva 18. Liikenteen ruuhkautuminen vuoden 2040 tilanteessa, jos liikenneverkko vastaa nykyistä.

Taulukko 2. Vaihtoehdon 0 vertailutaulukko.

<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta kansainväliseen liikkumiseen. Kaikki vaihtoehdot mahdollistavat liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä ulkomaille. Tarkastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole eroja kansainväliseen saavutettavuuteen.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketjuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Liikenteen ruuhkautuessa saavutettavuus heikkenee. Ruuhkat eivät vaikuta pyöräilyyn tai jalankulkuihin.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Liikenteen sujuvuus heikkenee ja sitä myöten myös kuljetusten nopeus, toimitusvarmuus ja kuljetusajan ennakoitavuus heikkenevät.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Joukkoliikenteen palvelutaso säilyy nykyisellä tasolla tai liikenteen ruuhkautuessa heikkenee nykyisestä. Myös henkilöautoliikenteen palvelutaso laskee.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Liikennejärjestelmään ei tehdä investointeja. Taloudellinen tehokkuus heikkenee, kun viivytykset liikenteessä kasvavat.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Tieinvestointeja ei tehdä, eikä rahoitusta tarvita. Elinkeinotoiminnan edellytysten hiipussa myös verotulot vähenevät.
Talouden kasvun edellytykset	Lentokentäntien varren elinkeinotoiminta ja maankäytön potentiaali heikkenevät, kun liikenne ruuhkautuu.
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Liikenteen ruuhkautuessa päästöt kasvavat eksponentiaalisesti. Heikentää joukkoliikenteen suosiota matka-aikojen epävarmuuden vuoksi.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Ei ole suuria riskejä sään ääri-ilmiöihin liittyen. Lisää henkilöautoilun päästöjä ruuhkautumisen vuoksi.
Liikenteen päästöille, melulle ja tärinälle altistuminen	Nykyinen liikennekäytävä, mutta ruuhkautumisen myötä päästöjen lisääntyminen lisää myös haittoja tien lähellä.
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Maankäytön tiivistäminen nykyisen tien varrella mahdollista.
Luonnon monimuotoisuus	Nykyinen liikennekäytävä, ei vaikutusta.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalitehokkuus	Ei uusia investointeja.
Riskit vesille ja maaperälle	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä riskejä
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Matkaketjujen toimivuus on heikkoa. Matka-aikojen ennustettavuus heikkenee ja matkaan täytyy varata enemmän aikaa.
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Lentokentän ja Oulunsalon taajaman asema liikennejärjestelmässä heikkenevät oleellisesti.
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä muutoksia
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Heikkenee liikenteen ruuhkautuessa
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Autoliikenteen määrän kasvulla vain hyvin pieni merkitys turvallisuusmuutokselle
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei vaikutusta
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei merkittäviä eroja

## VE 0+, Nykytilanne parannetuilla liittymillä

Lentokenttätie säilyy 1+1 -kaistaisena, mutta pääliittymiä kehitetään lisäkaistoin ja Oululahdentien rata-silta levennetään 2+2-kaistaiseksi. Joukkoliikenneyhteydet säilyvät nykyisellään.

Vaihtoehdon investointikustannukset ovat noin 10 miljoonaa euroa.



Kuva 20. Vaihtoehto 0+.

Tämä vaihtoehto valittiin tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun osana vaihtoehtoja ve 1 ja ve 2.



Taulukko 3. Vaihtoehdon 0+ vertailutaulukko.

<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta kansainväliseen liikkumiseen. Kaikki vaihtoehdot mahdollistavat liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä ulkomaille. Tarkastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole eroja kansainväliseen saavutettavuuteen.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketjuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Liikenteen ruuhkautuessa saavutettavuus heikkenee, joskin vähemmän kuin vaihtoehdossa 0. Ruuhkat eivät vaikuta pyöräilyyn tai jalankalkuun.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähödyt	Liikenteen sujuvuus paranee nykyisestä, kunnes liikennemäärä kasvaessa taas heikkenee ja sitä myöten myös kuljetusten nopeus, toimitusvarmuus ja kuljetusajan ennakoitavuus muuttuvat.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähödyt	Joukkoliikenteen palvelutaso säilyy nykyisellä tasolla tai hiukan paranee. Myös henkilöautoliikenteen palvelutaso paranee nykyisestä.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Liikennejärjestelmään tehdään pienehkö investointi.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Tieinvestointia varten tarvitaan rahoitus. Elinkeino toiminnan edellytysten parantuessa myös verotulot kasvavat, kunnes tien ruuhkautumien taas vähentää elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä.
Talouden kasvun edellytykset	Lentokentäntien varren elinkeinotoiminta ja maankäytön potentiaali paranevat hetkellisesti.
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Liikenteen lisääntyessä päästöt kasvavat. Mahdollistaa alussa joukkoliikenteen suosion kasvua, kun matka-ajat ennakoitavissa.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Ei ole suuria riskejä sään ääri-ilmiöihin liittyen. Lisää henkilöautoilun päästöjä ensin liikenteen lisääntymisen ja myöhemmin ruuhkautumisen vuoksi.
Liikenteen päästöille, melulle ja tärinälle altistuminen	Nykyinen liikennekäytävä, mutta myöhemmän ruuhkautumisen myötä päästöjen lisääntyminen lisää myös haittoja tien lähellä.
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Maankäytön tiivistäminen nykyisen tien varrella mahdollista.
Luonnon monimuotoisuus	Nykyinen liikennekäytävä, ei vaikutusta.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalitehokkuus	Pienehkö investointi vaatii vähän luonnonmateriaaleja.
Riskit vesille ja maaperälle	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä riskejä
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Matka-aikojen ennustettavuus paranee ensin mutta tien ruuhkautuessa uudelleen se heikkenee ja matkaan täytyy varata enemmän aikaa.
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Lentokentän ja Oulunsalon taajaman asema liikennejärjestelmässä säilyy
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä muutoksia
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Ensin paranee ja myöhemmin heikkenee liikenteen ruuhkautuessa
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Autoliikenteen määrän kasvulla vain hyvin pieni merkitys turvallisuusmuutokselle
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei vaikutusta
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei merkittäviä eroja

## VE 1, Joukkoliikennekaistat

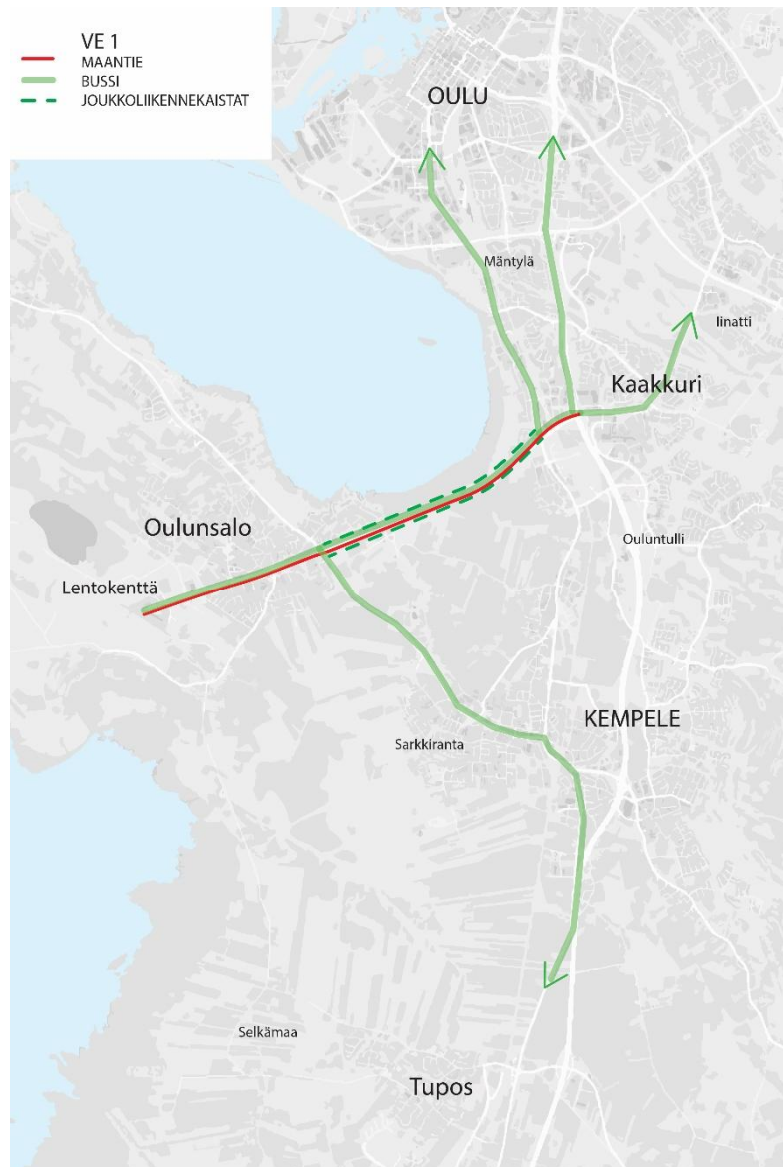
Lentokentäntielle rakennetaan lisäkaistat moottoritien eritasoliittymästä Hailuodontien liittymään saakka. Uloimmat kaistat toimivat joukkoliikennekaistoina. Joukkoliikenteen palvelutaso paranee nopeuden noston ja ennakoitavuuden parantumisen myötä. Ratkaisu vaatii myös Limingantiellä joukkoliikennettä edistäviä ratkaisuja.

Nykyistä joukkoliikennetarjontaa täydennetään nopeilla joukkoliikenneyhteyksillä ydinkeskustan, Linnanmaan, Ritaharjun, Hiukkavaaran, Kempeleen ja Limingan alueille. Joukkoliikenteen kehittäminen vaatii yhteiskunnan panostusta ainakin alkuvaiheessa.

Nopeutuva joukkoliikenne palvelee yhä paremmin lentoliikenteen matkustajia ja mahdollistaa siirtymisen henkilöautosta joukkoliikenteen käyttöön. Myös henkilöautoliikenteen sujuvuus paranee kokonaisliikennemäärän pienentyessä.

Lentokentätien parantaminen 2+2 -kaistaiseksi on kohtuullisen halpaa ja teknisesti helppoa. Vuoden 2017 selvityksen perusteella toteuttamisen kustannusarvio on suuruusluokkaa 20 miljoonaan euroa.

Tarkempi vertailu esitetty taulukossa 4.



Kuva 21. Vaihtoehdon ve 1 periaate.

Tämä vaihtoehto valittiin tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun, koska

- o ratkaisu tukee joukkoliikenteen kehittämistä ja vastaa näin strategioiden tavoitteita
- o toteuttaminen on kohtuullisen halpaa sekä teknisesti ja maankäytöllisesti helppoa
- o toteuttamiseen ei sisälly suuria riskejä

Taulukko 4. Vaihtoehdon 1 vertailutaulukko.

<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta kansainväliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä ulkomaille. Tarkastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole eroja kansainväliseen saavutettavuuteen.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Mahdollistaa saavutettavuuden hyvin busseilla ja pitemmän matkan linja-autoilla Oulun matkakeskuksen kautta sekä henkilöautoilla.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähödyt	Liikenteen sujuvuus paranee, ja sitä myöten myös kuljetusten nopeus, toimitusvarmuus ja kuljetusajan ennakoitavuus paranevat erityisesti tarkastelujakson itäpuolikkaalla.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähödyt	Joukkoliikenteen palvelutaso paranee nykyisestä ja vaihtoehtoon VE 0 verrattuna. Matkustajien kulut pienenevät. Henkilöautoliikenteenkin palvelutaso nousee, koska kokonaisliikennemäärä vähenee.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Lentokenttien parantaminen kohtuullisen halpaa ja teknisesti ja taloudellisesti vähäriskistä.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Joukkoliikenteen lisääminen vaatii panostusta ainakin kehitysvaiheessa. Tierakentamiseen investoitava. Henkilöautoiluun liittyviin kustannuksiin/maksuihin liittyy epävarmuuksia.
Talouden kasvun edellytykset	Joukkoliikenteen kasvun potentiaali
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Joukkoliikenteen käyttö lisääntyy, samalla kävely ja pyöräily lisääntyvät liityntäkulkumuotona
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Ei ole suuria riskejä sään ääri-ilmiöihin liittyen. Vähentää henkilöautoilun päästöjä
Liikenteen päästöille, melulle ja tärinälle altistuminen	Nykyinen liikennekäytävä
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Maankäytön tiivistäminen nykyisen tien varrella mahdollista.
Luonnon monimuotoisuus	Nykyinen liikennekäytävä, ei vaikutusta.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalitehokkuus	Perinteinen tierakentaminen vaatii kiviaineista
Riskit vesille ja maaperälle	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä riskejä
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Joukkoliikenne kehittyä
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Lisää lentokenttäkaupungin ja Oulunsalon taajaman potentiaalia
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä muutoksia
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Paranee nykyisestä, kun kapasiteettia tulee lisää
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Autoliikenteen määrän kasvulla vain hyvin pieni merkitys turvallisuusmuutokselle
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei vaikutusta
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei merkittäviä eroja

## VE 2, Lisäkaistat kaikille autoille

Lentokentäntielle rakennetaan lisäkaistat Hailuodontien liittymään saakka. Uudet kaistat sekä autoliikenteen, että joukkoliikenteen käytössä.

Ratkaisu nopeuttaa autoliikennettä vaihtoehtoa 1 enemmän. Henkilöautoliikenteen suosio lisääntyy liikenteen sujuvoituessa. Myös joukkoliikenne nopeutuu, mutta ei yhtä merkittävästi kuin vaihtoehdossa 1.

Nykyistä joukkoliikennetarjontaa täydennetään samoilla joukkoliikenteen yhteyksillä kuin vaihtoehdossa 1.

Vaihtoehdon 1 tavoin toteutus on suhteellisen mutkatonta, sillä lentokentäntien parantaminen 2+2 -kaistaiseksi on kohtuullisen halpaa ja helppoa. Vuoden 2017 selvityksen perusteella toteuttamisen kustannusarvio on suuruusluokkaa 20 miljoonaan euroa.



Kuva 22. Vaihtoehdon ve 2 periaate.

Tämä vaihtoehto valittiin tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun, koska

- o toteuttaminen on kohtuullisen halpaa sekä teknisesti ja maankäytöllisesti helppoa
- o toteuttamiseen ei sisälly suuria riskejä
- o vaikka ratkaisu ei tue joukkoliikenteen kehittämistä tai vastaa strategioiden tavoitteisiin yhtä hyvin kuin ve 1, vaihtoehdossa on joukkoliikennettä tukevia elementtejä

Taulukko 5. Vaihtoehdon 2 vertailutaulukko.

<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta kansainväliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä ulkomaille. Tarkastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole eroja kansainväliseen saavutettavuuteen.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Mahdollistaa saavutettavuuden hyvin busseilla ja pitemmän matkan linja-autoilla Oulun matkakeskuksen kautta sekä henkilöautoilla.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähödyt	Muutos nykytilanteeseen tai ero vaihtoehtoon VE 0 riippuu siitä, kuinka paljon henkilöautoilla liikkuvat siirtyvät joukkoliikenteen käyttäjiksi ja siten kokonaisliikennemäärä vähenee.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähödyt	Joukkoliikenteen ja henkilöautoliikenteen palvelutasot paranevat ja kulut pienenevät vähän, joskaan ei niin paljon kuin vaihtoehdossa VE 1.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Lentokenttien parantaminen kohtuullisen halpaa ja teknisesti ja taloudellisesti vähäriskistä.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Joukkoliikenteen lisääminen vaatii panostusta ainakin kehitysvaiheessa. Tierakentamiseen investoitava. Henkilöautoiluun liittyviin kustannuksiin/maksuihin liittyy epävarmuuksia.
Talouden kasvun edellytykset	Kasvupotentiaali perustuu henkilöautoiluun; mikä on sen tulevaisuus?
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Lisännee henkilöautoilun osuutta; päästöjen muutos riippuu merkittävästi autokannan ja käyttövoiman muutoksista.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Ei ole suuria riskejä sään ääri-ilmiöihin liittyen. Lisää henkilöautoilun päästöjä, jos autokanta ei uusiudu nopeasti.
Liikenteen päästöille, melulle ja tärinälle altistuminen	Nykyinen liikennekäytävä. Autoliikenteen lisääntyminen kasvattaa myös päästöjä, jollei autokannassa tapahdu merkittäviä muutoksia.
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Maankäytön tiivistäminen nykyisen tien varrella mahdollista.
Luonnon monimuotoisuus	Nykyinen liikennekäytävä, ei vaikutusta.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalihokkuus	Perinteinen tierakentaminen vaatii kiviaineista
Riskit vesille ja maaperälle	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä riskejä
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Perustuu henkilöautoiluun. Joukkoliikenteen kehittyminen myös mahdollista.
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Lisää lentokenttäkaupungin ja Oulunsalon taajaman potentiaalia.
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä muutoksia
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Paranee nykyisestä, kun kapasiteettia tulee lisää
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Autoliikenteen määrän kasvulla vain hyvin pieni merkitys turvallisuusmuutokselle
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei vaikutusta
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei merkittäviä eroja

## VE 3, Eteläinen ohikulku

Lentokentäntielle rakennetaan lisäkaistat Hailuodontien liittymään saakka. Oulunsalon taajama kierretään eteläpuolitse ns. Uudella Lentoasemantiellä. Aluevaraussuunnitelma on tehty 2+2-kaistaisena ja eritasoliittymien. Tässä on arvioitu, että uudella tiellä riittäisi 1+1 -kaistaa mutta liittymät olisivat eritasoliittymiä sujuvuuden maksimimiseksi.

Linjauksen taustalla on ajatus lentokenttäkaupungista ja lentoliikenteen voimakkaasta kasvusta. Uusi tielinjaus aiheuttaa haittaa maisemalle, luonnolle ja maanviljelykselle.

Ratkaisu nopeuttaa henkilöauton matka-aikaa suhteessa joukkoliikenteen matka-aikaan ja henkilöauton suosia lisääntynee liikenteen sujuvoituessa.

Vaihtoehto sisältää aiemmissa vaihtoehtoissa esitetyt nykyisen joukkoliikennetarjonnan täydennykset. Myös tässä vaihtoehdossa joukkoliikennekaistojen rakentaminen on mahdollista Limingantien ja Hailuodontien välille. Tässä työssä on kuitenkin tutkittu ainoastaan vaihtoehtoa, joka ei sisällä joukkoliikennekaistoja.

Toteuttamisen kustannusarvio on suuruusluokkaa 60-80 miljoonaan euroa.



Kuva 23. Vaihtoehdon ve 3 periaate.

- Tämä vaihtoehto valittiin tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun, koska
- o tielinjaus on osoitettu eri kaavoissa ja linjauksen tarpeellisuus halutaan selvittää
  - o vaikka ratkaisu ei tue joukkoliikenteen kehittämistä tai vastaa strategioiden tavoitteisiin yhtä hyvin kuin ve 1, vaihtoehdossa on joukkoliikennettä tukevia elementtejä

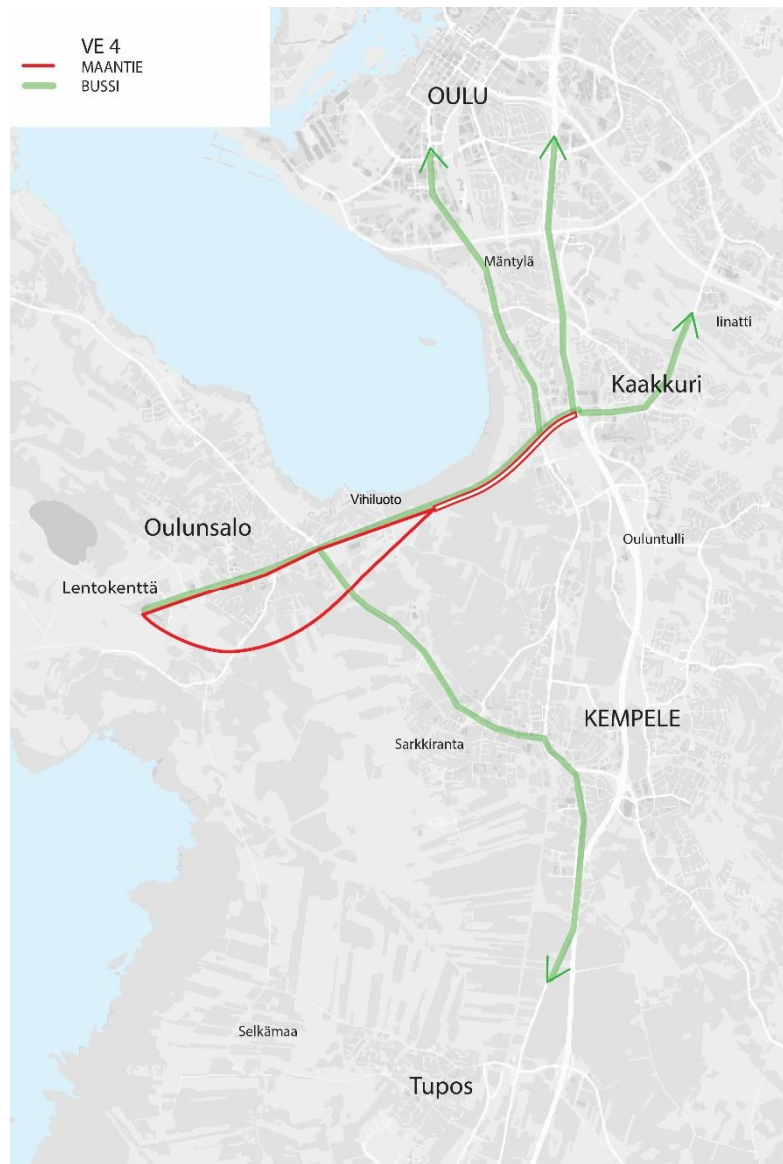
Taulukko 6. Vaihtoehdon 3 vertailutaulukko.

<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta kansainväliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä ulkomaille. Tarkastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole eroja kansainväliseen saavutettavuuteen.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketjuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Mahdollistaa saavutettavuuden hyvin henkilöautoilla sekä busseilla ja pitemmän matkan linja-autoilla Oulun matkakatuksen kautta.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähödyt	Liikenteen sujuvuus paranee, ja sitä myöten myös kuljetusten nopeus, toimitusvarmuus ja kuljetusajan ennakoitavuus paranevat koko tarkastelujaksolla.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähödyt	Henkilöautoliikenteen palvelutaso nousee, eikä ruuhkia käytännössä esiinny. Joukkoliikenteen osalta viivytykset vähenevät.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Uuden tien kustannus riippuu tien tavoitetilasta (tavallinen vai korkealuokkainen maantie). Mikäli lentokentän ympäristön maankäyttö ja lentoliikenne ei kasva, voi tien kannattavuus olla huono.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Tierakentamiseen investoitava. Henkilöautoiluun liittyviin kustannuksiin/maksuihin liittyy epävarmuuksia.
Talouden kasvun edellytykset	Mahdollistaa ns. lentokenttäkaupungin, mutta sille ei ole ollut kysyntää.
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Lisää henkilöautoilua, vaikka joukkoliikenteen palvelutaso nousee; päästöjen muutos riippuu merkittävästi autokannan ja käyttövoiman muutoksista.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Ei ole suuria riskejä sään ääri-ilmiöihin liittyen, kuitenkin uusi tie on meritulva-alueella. Lisää henkilöautoilun päästöjä, jos autokanta ei uusiudu nopeasti.
Liikenteen päästöille, melulle ja tärinälle altistuminen	Osittain uusi liikennekäytävä, jonka läheisyydessä ei ole paljon asutusta, mutta päästöt vaikuttanevat jonkin verran lähiympäristöön.
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Uusi tie voi hajottaa yhdyskuntarakennetta.
Luonnon monimuotoisuus	Uusi yhteys voi hiukan heikentää luonnon monimuotoisuutta, koska pelto-alueella mm. muuttolinnustoa.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalihyöky	Perinteinen tierakentaminen vaatii kiviaineista, tämä vaihtoehto enemmän kuin VE1 ja VE 2.
Riskit vesille ja maaperälle	Uusi yhteys lentoaseman lähellä ja Vihiluodossa pohjavesialueella.
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Perustuu henkilöautoiluun. Joukkoliikenteen kehittyminen myös mahdollista.
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Lisää lentokenttäkaupungin ja Oulunsalon taajaman potentiaalia; Hailuodontien / Oulunsalontien liittymäalue houkutteleva.
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Uusi tieyhteys kulkee rakentamattoman alueen halki.
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Paranee nykyisestä, kun kapasiteettia tulee lisää
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Autoliikenteen määrän vähenemisellä Oulunsalon keskustassa vain hyvin pieni merkitys turvallisuusmuutokselle.
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei vaikutusta.
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei merkittäviä eroja.

## VE 4, Eteläinen ohikulku

Vaihtoehto 4 vastaa vaihtoehtoa 3 muilta osin, mutta Lentokentäntie on 2+2 -kaistainen vain Vihiluodon ja moottoritien välillä. Tällä ratkaisulla on haettu kustannustehokkuutta

Toteuttamisen kustannusarvio on suuruusluokkaa 60-80 miljoonaa euroa.



Kuva 24. Vaihtoehdon ve 4 periaate.

Tämä vaihtoehto valittiin tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun, koska

- o se vastaa pitkälti vaihtoehtoa 3



Taulukko 7. Vaihtoehdon 4 vertailutaulukko.

<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta kansainväliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä ulkomaille. Tarkastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole eroja kansainväliseen saavutettavuuteen.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketjuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Mahdollistaa saavutettavuuden hyvin henkilöautoilla sekä busseilla ja pitemmän matkan linja-autoilla Oulun matkakatuksen kautta.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähädyt	Liikenteen sujuvuus paranee, ja sitä myöten myös kuljetusten nopeus, toimitusvarmuus ja kuljetusajan ennakoitavuus paranevat koko tarkastelujaksolla.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähädyt	Henkilöautoliikenteen palvelutaso nousee, eikä ruuhkia käytännössä esiinny. Joukkoliikenteen osalta viivytykset vähenevät.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Uuden tien kustannus riippuu tien tavoitetilasta (tavallinen vai korkealuokkainen maantie). Mikäli lentokentän ympäristön maankäyttö ja lentoliikenne ei kasva, voi tien kannattavuus olla huono.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Tierakentamiseen investoitava. Henkilöautoiluun liittyviin kustannuksiin/maksuihin liittyy epävarmuuksia.
Talouden kasvun edellytykset	Mahdollistaa ns. lentokenttäkaupungin, mutta sille ei ole ollut kysyntää.
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Lisää henkilöautoilua, vaikka joukkoliikenteen palvelutaso nousee; päästöjen muutos riippuu merkittävästi autokannan ja käyttövoiman muutoksista.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Ei ole suuria riskejä sään ääri-ilmiöihin liittyen, kuitenkin uusi tie on meritulva-alueella. Lisää henkilöautoilun päästöjä, jos autokanta ei uusiudu nopeasti.
Liikenteen päästöille, melulle ja tärinälle altistuminen	Osittain uusi liikennekäytävä, jonka läheisyydessä ei ole paljon asutusta, mutta päästöt vaikuttanevat jonkin verran lähiympäristöön.
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Uusi tie voi hajottaa yhdyskuntarakennetta.
Luonnon monimuotoisuus	Uusi yhteys voi hiukan heikentää luonnon monimuotoisuutta, koska pelto-alueella mm. muuttolinnustoa.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalihyöky	Perinteinen tierakentaminen vaatii kiviaineista, tämä vaihtoehto enemmän kuin VE1 ja VE 2.
Riskit vesille ja maaperälle	Uusi yhteys lentoaseman lähellä ja Vihiluodossa pohjavesialueella.
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Perustuu henkilöautoiluun. Joukkoliikenteen kehittyminen myös mahdollista.
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Lisää lentokenttäkaupungin ja Oulunsalon taajaman potentiaalia; Hailuodontien / Oulunsalontien liittymäalue houkutteleva.
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Uusi tieyhteys kulkee rakentamattoman alueen halki.
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Paranee nykyisestä, kun kapasiteettia tulee lisää
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Autoliikenteen määrän vähenemisellä Oulunsalon keskustassa vain hyvin pieni merkitys turvallisuusmuutokselle.
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei vaikutusta.
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei merkittäviä eroja.

## VE 5, Kempeleenlahden ylitys

Kempeleenlahti ylitetään Oritkarin (Poikkimaantien) ja Niemenrannan välillä ja katuyhteys jatkuu lentoasemalle saakka. Maakuntakaavassa esitetyn tieyhteystarpeen mukaisesti Tupoksen suuntaan toteutetaan uusi yhteys.

Uusi yhteys lyhentää matka-aikaa pääasiallisesti vain Hailuodosta ja Niemenrannasta Oulun keskustaan. Yhteys suosii lähinnä henkilöautoilua. Moottoritieltä Lintulan eritasoliittymästä on esitettyä reittiä pitkinkin hiukan pitempi matka kuin nykyisiä teitä pitkin.

Hankkeen aikataulu selvityksineen ja lupakäsittelyineen on todennäköisesti 10-20 vuotta, jolloin hanke ei sovellu ratkaisemaan nykyisen Lentokentäntien haasteita. Jos Lentokentätielle rakennetaan lisäksi lähivuosina, ei Kempeleenlahden ylityksen tarjoamaa lisäkapasiteettia enää tarvita. Kempeleenlahdella on useita suojelualueita eikä ylityksen rakentaminen ole ympäristön suhteen realistista. Ylityksen rakentaminen on sekä maiseman, että luontoarvojen kannalta arveluttavaa.

Lentoaseman ja Tupoksen välisellä yhteydellä ei ole suurta merkitystä lentoaseman liikenteeseen, sillä vain pieni osa lentomatrustajista käyttäisi sitä.

Kempeleenlahden ylitys ja Tupoksen yhteys ovat investointina kalliita. Toteuttamisen alustava kustannusarvio on suuruusluokkaa 70 -100 miljoonaa euroa.



Kuva 25. Vaihtoehdon ve 5 periaate.

Tätä vaihtoehtoa ei valittu tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun, koska

- o vaihtoehdon toteutus vie pitkän ajan
- o ylityksen rakentaminen voi heikentää alueen ympäristön tilaa
- o vaihtoehdolle ei löydy maankäytöllisiä tai liikenteellisiä perusteita
- o investointina kallis

Taulukko 8. Vaihtoehdon 5 vertailutaulukko.

<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta kansainväliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä ulkomaille. Tarkastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole eroja kansainväliseen saavutettavuuteen.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Mahdollistaa saavutettavuuden hyvin henkilöautoilla sekä busseilla ja pitemmän matkan linja-autoilla Oulun matkakeskuksen kautta.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Liikenteen sujuvuus paranee, ja sitä myöten myös kuljetusten nopeus, toimitusvarmuus ja kuljetusajan ennakoitavuus paranevat koko tarkastelujaksolla. Kuljetuksille on eri reittivaihtoehtoja ja suora yhteys lentoasemalle mm. Oritkarin logistiikka-alueelta.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Henkilöautoliikenteen palvelutaso nousee ja ruuhkat poistuvat. Joukkoliikenteen palvelutaso paranee, kun viivytykset poistuvat, mutta uudelle tieyhteydelle tuskin syntyy joukkoliikennettä. Pyöräilymatkat Oulun keskustaan, Salonpään ja Hailuodon suuntiin lyhenevät.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Kempeleenlahden ylittävä uusi tie on kallis. Suurella todennäköisyydellä sen kannattavuus on heikko.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Tierakentamiseen investoitava. Henkilöautoiluun liittyviin kustannuksiin/maksuihin liittyy epävarmuuksia.
Talouden kasvun edellytykset	Uuden tieyhteyden lähellä vähän kasvupotentiaalia. Satama-lentoasema -yhteydellä vähän kysyntää.
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Lisää henkilöautoilua, vaikka joukkoliikenteen palvelutaso nousee; päästöjen muutos riippuu merkittävästi autokannan ja käyttövoiman muutoksista.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Uusi tie merenlahden poikki, joten meritulvat huomioitava. Voi vaikuttaa Kempeleenlahden tulvimiseen ja merenpinnan korkeuteen.
Liikenteen päästöille, melulle ja tärinälle altistuminen	Uusi liikennekäytävä lentoasemalta Oritkariin. Sen läheisyydessä on asutusta Oulunsalossa ja vesi välittää melua. Päästöt vaikuttanevat jonkin verran lähialueen luontoon.
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Uusi tie voi hajottaa yhdyskuntarakennetta.
Luonnon monimuotoisuus	Voi olla vaikutusta vesistöön.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalihokkuus	Kempeleenlahden ylittäminen vaatii runsaasti kiviainesta pengertienä tai siltanä.
Riskit vesille ja maaperälle	Kempeleenlahden ylittäminen muuttanee vesistöolosuhteita.
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Perustuu henkilöautoiluun. Uusi pyöräily-yhteys Niemenrannasta Oulun keskustan suuntaan.
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Lisää lentokenttäkaupungin ja Oulunsalon taajaman potentiaalia; Hailuodontien liittymäalue Niemenrannassa jonkin verran houkutteleva
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Tieyhteys muuttaa merkittävästi Kempeleenlahden maisemaa, toisaalta tieyhteys avaa uusia näköaloja. Mantereella tie kulkee pääosin rakentamattoman alueen halki.
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Paranee nykyisestä, kun kapasiteettia tulee lisää
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Uusi katuyhteys Nimenrannassa vaatii alikulkuja, niiden toteutuessa turvallisuusmuutos hyvin pieni
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei merkittävää vaikutusta, Kempeleenlahden merenkulku hyvin vähäistä
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei merkittäviä eroja.

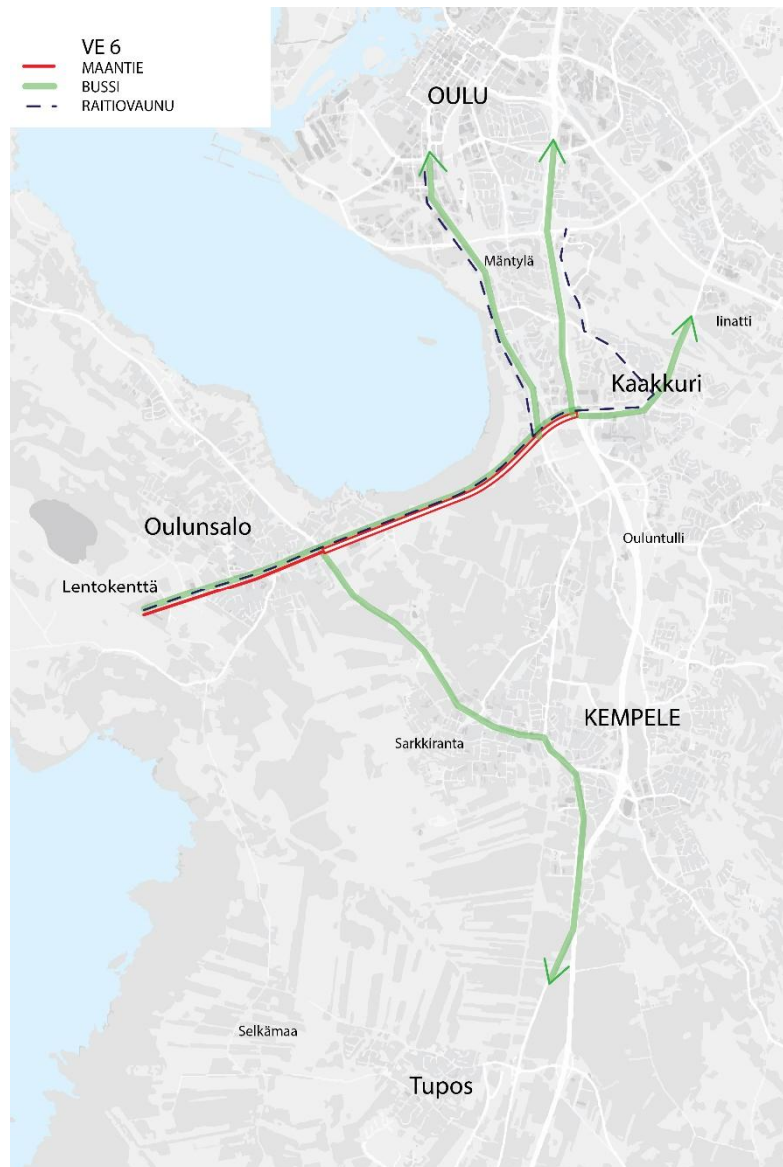
## VE 6, Raitiotie

Jatketaan keskustasta ja Kontinkankaalta Kaakkuriin johtava raitiotie Oulunsaloon ja lentoasemalle.

Vähentänee autoilua, mutta raitioliikenteen suosion varmistaminen vaatinee henkilöautoilun rajoittamista ja kallistumista. Moottoritietä hyödyntävät bussiyhteydet ovat todennäköisesti raitioliikennettä nopeampia.

Raitiotieyhteys lentoasemalle vaatii raitiotien kokonaisratkaisun Oulun alueelle. Kokonaisuus on investointina iso ja kallis päätös. Käyttäjäpotentiaali Oulunsalossa ja lentoasemalla on suhteellisen pieni raitiotieyhteydelle. Myös maankäytön potentiaali on rajallinen.

Investoinnin kalleus ja käyttäjämäärän epävarmuus heikentävät merkittävästi investoinnin kannattavuutta. Maankäytöllinen raitiotievaraus on kuitenkin mahdollinen. Toteuttamisen alustava kustannusarvio on suuruusluokkaa 100-130 miljoonaa euroa (Kaakkuri-lentoasema).



Kuva 26. Vaihtoehdon ve 6 periaate.

Tätä vaihtoehtoa ei valittu tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun, koska

- o vaihtoehdon toteuttaminen veisi pitkän ajan ja vaatisi raitiotiestä kokonaisvaltaisen päätöksen
- o ei löydy maankäytöllisiä perusteita Oulunsalon alueelta
- o investointina kallis ja käyttäjämäärä epävarmaa
- o maankäytöllinen varaus voidaan kuitenkin säilyttää ilman merkittävää estettä muulle maankäytön kehittämiselle

Taulukko 9. Vaihtoehdon 6 vertailutaulukko.

<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta kansainväliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä ulkomaille. Tarkastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole eroja kansainväliseen saavutettavuuteen.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketjuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Hyvä/ erinomainen saavutettavuus joukkoliikenteellä. Raitioliikenteellä saavutettavuuden "mitta" riippuu raitioliikenteen nopeudesta ja vuoroitiheydestä. Myös autoilla pääsee hyvin lentoasemalle.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Muutos nykytilanteeseen tai ero vaihtoehtoon VE 0 riippuu siitä, kuinka paljon henkilöautoilla liikkuvat siirtyvät raitiovaunun käyttäjiksi ja siten kokonaisliikennemäärä vähenee. On oletettavaa, että raitioliikenteessä on matkustajia, sillä muutoin sen kannattavuus olisi heikko.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Joukkoliikenteen tehokkuus on hyvä, ja matka-aika ydinkeskustaan lyhenee. Liikennemäärän vähentyessä myös henkilöautoilun palvelutaso paranee. Raitiovaunussa pyörän kuljettaminen lienee paremmin mahdollista kuin bussissa, joten pyörä-raitiovaunu -matkaketjun mahdollisuudet paranevat.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Raitiovaunuliikenteen rakentaminen on kallista eikä pelkästään Oulun ydinkeskusta-lentoasema -välin raitiotietä kannata rakentaa. Hyöty-kustannus -suhteen näkökulmasta hyvin riskialtis ratkaisu.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Henkilöautoilun vähentyessä siihen liittyvät maksut vähenevät. Toisaalta todennäköisesti päästökustannukset pienenevät.
Talouden kasvun edellytykset	Raitiotie on yleensä lisännyt talouden kasvua raitiotien lähellä. Muualla vaikutukset voivat olla päin vastaiset.
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Joukkoliikenteen osuus kasvaa.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Ei ole suuria riskejä sään ääri-ilmiöihin liittyen. Vähentää henkilöautoilun päästöjä.
Liikenteen päästöille, melulle ja tärinälle altistuminen	Nykyinen liikennekäytävä. Henkilöautoilun vähentyminen vähentää myös siitä aiheutuvia haittoja. Raitiotien haitat hyvin pieniä.
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Maankäytön tiivistäminen nykyisen tien varrella mahdollista.
Luonnon monimuotoisuus	Nykyinen liikennekäytävä, ei vaikutusta.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalitehokkuus	Raitiotien rakentaminen vaatii kiviaineista.
Riskit vesille ja maaperälle	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä riskejä.
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Joukkoliikenne kehittyi.
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Kaakkurin potentiaali kasvaa myös joukkoliikenteen solmukohtana; Lento- kentäntien varren houkuttelevuus riippuu raitiovaunuliikenteen ratkaisusta (jos pysäkkejä on paljon, hidas ratikka)
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä muutoksia
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Paranee nykyisestä, kun henkilöautoliikenne vähenee.
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Autoliikenteen määrän vähenemisellä Oulunsalon keskustassa vain hyvin pieni merkitys turvallisuusmuutokselle.
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei vaikutusta.
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei merkittäviä eroja.

## VE 7, Paikallisjuna

Pääradalta uusi junaraide Kempeleen taajaman eteläpuolitse lentokentälle, jolla mahdollistetaan paikallisjunan liikennöinti lentoasemalle.

Paikallisjunaliikenne vähentäisi henkilöautoiluaseudulla, mutta raitieliikenteen suosion varmistaminen vaatii henkilöautoilun rajoittamista tai kallistumista sekä maankäytön ohjaamista juna-asemien läheisyyteen.

Selvityksien mukaan paikallisjunnalla on potentiaalia puolen tunnin vuoroväliin vilkkaimpina aikoina ja muulloin tunnin vuoroväliin. Puolen tunninkin vuoroväli on kuitenkin riittämätön lentomatrustajien tarpeisiin. Myös Liminka-Oulu -välillä paikallisjunan pisto lentoasemalla on epärealistinen palvelukyvyyn vuoksi. Käytännössä paikallisjunareitin valinnassa olisi kilpailu lentoaseman ja Limingan kesken.

Kuten raitiotieliikenteessä, myös paikallisjunaliikenteen osalta Oulunsalon ja lentoaseman käyttäjäpotentiaali on pieni raitieliikenteelle. Myös maankäytön potentiaali on rajallinen.

Vaihtoehto on investointina kallis ja paikallisjunan käyttäjämäärän epävarmuus heikentää merkittävästi investoinnin kannattavuutta. Toteuttamisen alustava kustannusarvio on suuruusluokkaa 50-70 miljoonaa euroa.



Kuva 27. Vaihtoehdon ve 7 periaate.

Tätä vaihtoehtoa ei valittu tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun, koska

- o vaihtoehdon toteuttaminen veisi pitkän ajan ja vaatisi paikallisjunaliikenteestä kokonaisvaltaisen päätöksen
- o paikallisjunaliikenne ei palvele vuorotarjonnallaan lentomatrustajia riittävän hyvin
- o ei löydy maankäytöllisiä perusteita Oulunsalon alueelta
- o investointina kallis

Taulukko 10. Vaihtoehdon 7 vertailutaulukko.

<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta kansainväliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä ulkomaille. Tar kastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole eroja kansainväliseen saavutettavuuteen.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketjuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Hyvä saavutettavuus henkilöautolla, busseilla ja myös junalla. Junalla saavutettavuus riippuu vuoroitiheydestä ja asemien liityntäliikenteestä.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Muutos nykytilanteeseen tai ero vaihtoehtoon VE 0 riippuu siitä, kuinka paljon henkilöautoilla liikkuvat siirtyvät paikallisjunan käyttäjiksi ja siten kokonaisliikennemäärä vähenee. On oletettavaa, että junamatkustajia on paljon, sillä muutoin se olisi kannattamaton.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Paikallisjunan käyttäminen vaatii useimmiten matkojen ketjuttamista, sillä juna-asemat ovat toistaiseksi etäällä asumisen painopisteistä. Junien lisäksi tarvitaan bussiliikennettä lentoasemalle, joten joukkoliikenteen palvelutaso on hyvä. Henkilöautoilun palvelutaso on myös hyvä, kun liikennemäärät vähenevät.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Paikallisjunaliikenteen toteuttaminen vaatii yhteiskunnan merkittävää panosta. Kempele -lentoasema -radan rakentaminen on kallista. Hyöty-kustannus -suhteen näkökulmasta hyvin riskialtis ratkaisu.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Henkilöautoilun vähentyessä siihen liittyvät maksut vähenevät. Toisaalta todennäköisesti päästökustannukset pienenevät.
Talouden kasvun edellytykset	Junaliikenteen kehittäminen mahdollistaa kasvun asemien läheisyydessä.
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Joukkoliikenteen osuus kasvaa.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Ei ole suuria riskejä sään ääri-ilmiöihin liittyen, kuitenkin uusi rata on meritulva-alueella. Vähentää henkilöautoilun päästöjä.
Liikenteen päästöille, melulle ja tärinälle altistuminen	Nykyinen liikennekäytävä. Henkilöautoilun vähentyminen vähentää myös siitä aiheutuvia haittoja. Radan haitat pieniä.
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Ratayhteys voi periaatteessa muodostaa esteitä, mutta ne ovat alueilla, joilla ei ole suurta maankäytön potentiaalia. Asemia ei tulisi linjaosuuksille. Mahdollistaa rakenteen tiivistäminen nykyisten asemien läheisyydessä.
Luonnon monimuotoisuus	Uusi yhteys voi heikentää luonnon monimuotoisuutta, koska peltoaukealla mm. muuttolinnustoa.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalihyödyt	Kempeleen ja Tupoksen välinen pohjamaa todennäköisesti pehmeää, mikä vaatinee massanvaihtoja, kantavuuden parantamista tai jopa paalurakenteita.
Riskit vesille ja maaperälle	Uusi yhteys lentoaseman lähellä ja Kempeleessä pohjavesialueella.
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Joukkoliikenne kehitty.
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Kempeleen asemanseudun merkitys kasvaa.
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Rata kulkee rakentamattoman alueen halki.
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Paranee nykyisestä, kun henkilöautoliikenne vähenee.
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Autoliikenteen määrän vähenemisellä Oulunsalon keskustassa vain hyvin pieni merkitys turvallisuusmuutokselle.
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei suurta merkitystä, rautatielle uusi liittymä.
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei merkittäviä eroja.

## VE 8, Päärata

Uusi junaraide kulkisi Oritkarista lentoasemalle ja edelleen Tupoksen suuntaan. Paikallisjunaliikenteen lisäksi myös pitkän matkan junaliikenne kulkisi lentoaseman kautta. Raideliikenne palvelisi lentomatksuttajia Pohjois-Suomen alueella. Junaliikenteen suosion varmistaminen vaatii henkilöautoilun rajoittamista tai kallistumista sekä maankäytön ohjaamista juna-asemien läheisyyteen.

Oulunsalon ja lentoaseman käyttäjäpotentiaali on pieni raideliikenteelle. Myös maankäytön potentiaali on rajallinen. Potentiaalın lisääminen vaatii lähiseutujen lentoasemien lakkauttamista ja raideliikenteen lisääntymistä Pohjois-Suomen alueella ja yhteyttä Ruotsiin.

Uusi junaraide hidastaisi Oulun ja Helsingin välistä junayhteyttä, mikä ei ole tavoitteiden mukaista. Lisäksi investointi on kallis ja käyttäjäpotentiaalissa on epävarmuutta. Toettamisen alustava kustannusarvio on suuruusluokkaa 120-150 miljoonaa euroa.



Kuva 28. Vaihtoehdon ve 8 periaate.

Tätä vaihtoehtoa ei valittu tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun, koska

- o vaihtoehdon toteuttaminen veisi pitkän ajan ja vaatisi paikallisjunaliikenteestä kokonaisvaltaisen päätöksen
- o paikallisjunaliikenne ei palvele vuorotarjonnallaan lentomatksuttajia riittävän hyvin
- o ei löydy maankäytöllisiä perusteita Oulunsalon alueelta
- o käyttäjäpotentiaalın maksimointi edellyttänee Pohjois-Suomen lentoasemien lakkauttamista ja junaliikenteen kehittämistä
- o investointina kallis



Taulukko 11. Vaihtoehdon 8 vertailutaulukko.

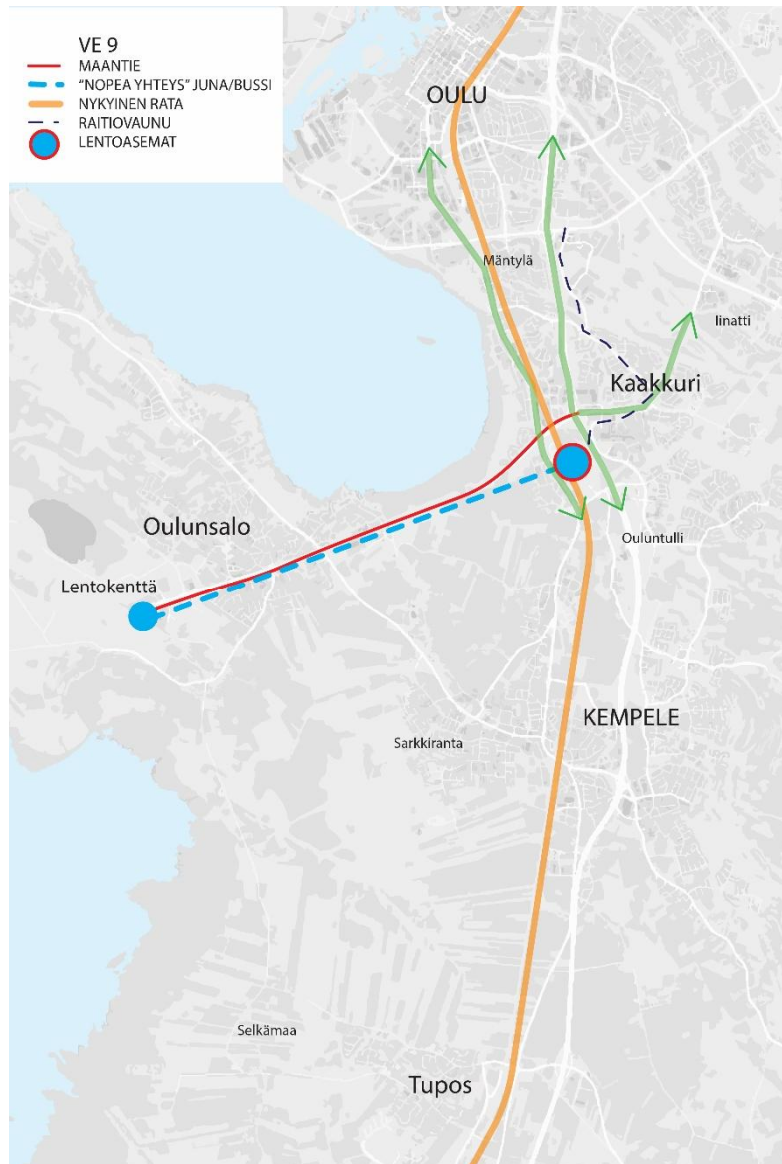
<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta kansainväliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä ulkomaille. Tarkastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole eroja kansainväliseen saavutettavuuteen.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketjuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Hyvä saavutettavuus henkilöautolla, busseilla ja erityisesti junalla. Junamatkustamisessa saavutettavuus riippuu paljon vuorotiheydestä ja asemien liityntäliikenteestä.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Muutos nykytilanteeseen tai ero vaihtoehtoon VE 0 riippuu siitä, kuinka paljon henkilöautoilla liikkuvat siirtyvät junan käyttäjiksi ja siten autojen kokonaisliikennemäärä vähenee.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Junan käyttäminen vaatii usein matkojen ketjuttamista, rautatieasemien sijaitessa toistaiseksi etäällä asumisen painopisteistä. Junien lisäksi tarvitaan bussiliikennettä lentoasemalle, joten joukkoliikenteen palvelutaso on hyvä. Pohjois-Suomen alueella palvelutaso nykytilannetta parempi. Myös henkilöautoilun palvelutaso on hyvä, kun liikennemäärät vähenevät.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Paikallisjunaliikenteen toteuttaminen vaatii yhteiskunnan merkittävää panosta. Kempele – lentoasema -radan rakentaminen on kallista. Hyöty-kustannus -suhteen näkökulmasta hyvin riskialtis ratkaisu.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Uusi yhteys merenlahden poikki, joten meritulvat huomioitava. Voi vaikuttaa Kempeleenlahden tulvimiseen ja meripinnan korkeuteen.
Talouden kasvun edellytykset	Raideinvestointi ja raideliikenteen kehittäminen lisäävät kasvupotentiaalia asemien läheisyydessä.
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Joukkoliikenteen osuus kasvaa.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Uusi yhteys merenlahden poikki, joten meritulvat huomioitava. Voi vaikuttaa Kempeleenlahden tulvimiseen ja meripinnan korkeuteen.
Liikenteen päästöille, melulle ja värinälle altistuminen	Nykyinen liikennekäytävä. Henkilöautoilun vähentyminen vähentää myös siitä aiheutuvia haittoja. Radan haitat pieniä.
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Ratayhteys voi periaatteessa muodostaa esteitä, mutta ne ovat alueilla, joilla ei ole suurta maankäytön potentiaalia. Asemia ei tulisi linjaosuuksille. Mahdollistaa rakenteen tiivistäminen nykyisten asemien läheisyydessä.
Luonnon monimuotoisuus	Uusi yhteys voi heikentää luonnon monimuotoisuutta, koska peltoaukealla mm. muuttolinnustoa.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalihokkuus	Kempeleenlahden ylittäminen vaatii runsaasti kiviainesta pengertienä tai siltanakin. Kempeleen ja Tupoksen välinen pohjamaa tod. näk. pehmeää
Riskit vesille ja maaperälle	Kempeleenlahden ylittäminen muuttanee vesistöolosuhteita. Lentoaseman ympäristö on pohjavesialuetta.
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Joukkoliikenne kehittyi.
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Rautatieasemaseutujen potentiaali kasvaa; pitkän tähtäimen kaavat uusiksi.
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Ratayhteys muuttaa merkittävästi Kempeleenlahden maisemaa. Mante-reella se kulkee pääosin rakentamattoman alueen halki.
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Paranee nykyisestä, kun henkilöautoliikenne vähenee.
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Uusi yhteys Nimenrannassa vaatii alikulkua, niiden toteutuessa turvallisuusmuutos hyvin pieni.
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei suurta merkitystä. Rautatielle uusi liittymä. Kempeleenlahden merenkulku hyvin vähäistä.
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei merkittäviä eroja.

## VE9, Kaakkurin terminaali

Kaakkuriin rakennetaan merkittävä liikenteen solmupiste. Pääosa lentoaseman toiminnoista sijaitsee Oulunsalon sijaan Kaakkurissa. Kaakkuriin tarjotaan hyvät yhteydet niin henkilöautolla, junalla, paikallisliikenteen linja-autolla, pitkänmatkaisella linja-autolla kuin mahdollisella raitiovaunuliikenteelläkin. Lisäksi Kaakkurin solmupiste on hyvin saavutettavissa jalan ja pyörällä ja asukkaita on enemmän lähellä verrattuna nykyiseen lentoasemaan. Kaakkurin solmupisteen yhteyteen on tehtävissä palveluja, jotka palvelevat niin lentomatkustajia kuin asukkaitakin.

Liikenteen solmupisteen rakentaminen on mahdollista tehdä vaiheittain ja lopputuloksena mahdollistetaan henkilöautoliikenteen poistuminen Kaakkurin ja lentoaseman väliltä.

Toteutuakseen ratkaisu vaatii Oulunsalon lentoaseman ja Kaakkurin solmupisteen välisen nopean joukkoliikenneyhteyden rakentamisen. Kustannusarvion määrittäminen on haastavaa, sillä tässä vaiheessa ei ole vielä tarkempaa käsitystä, miten nopea yhteys Kaakkurista Oulunsalon lentoasemalle toteutettaisiin, ja mitkä ovat uuden aseman rakentamiskustannukset.



Kuva 29. Vaihtoehdon ve 9 periaate.

Tämä vaihtoehto valittiin tässä hankkeessa tarkempaan jatkotarkasteluun, koska

- o vaihtoehto on uudenlainen ratkaisu, jollaista ei ole aiemmin tutkittu
- o vaihtoehto vähentäisi lentoasemalle suuntautuvan henkilöautoliikenteen suoritetta ja nykyisen Lentokentätien liikennemäärää
- o uusi Kaakkurin terminaali on saavutettavissa erittäin hyvin kaikilla liikennemuodoilla

Taulukko 12. Vaihtoehdon 9 vertailutaulukko.

<b>Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>	
Suomen kansainvälinen saavutettavuus	Vaihtoehdolla on potentiaalia vaikuttaa kansainvälisiin yhteyksiin. Tarkastelujakso on niin lyhyt osuus ulkomaan matkasta, ettei vaihtoehdoilla ole suuria eroja kansainväliseen saavutettavuuteen, mutta tämä ratkaisu voi vaikuttaa haluun tulla Oulun lentokentällä mm. Pohjois-Ruotsista, mikäli raideliikennettä kehitetään.
Alueiden välinen saavutettavuus	Vaihtoehdoilla ei ole suoraa vaikutusta alueiden väliseen liikkumiseen. Kaikki mahdollistavat sujuvan liikenteen lentoasemalle, mistä on yhteyksiä muille alueille. Tässä vaihtoehdossa lentoasema on hyvin saavutettavissa joukkoliikenteellä. Vaihtoehdoilla on pieniä eroja matkaketuissa.
Kaupunkiseudun ja alueen sisäinen saavutettavuus	Erittäin hyvä saavutettavuus kaikilla liikennemuodoilla.
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Lentomatrustajat siirtyvät erilliseen kuljetusvälineeseen Kaakkurin ja lentokentän välillä, jolloin maantien liikennemäärä vähenee. Liikenteen sujuvuus paranee, ja sitä myöten myös kuljetusten nopeus, toimitusvarmuus ja kuljetusajan ennakoitavuus paranevat.
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt	Matkustaminen perustuu matkaketuihin. Kaakkurin lentoasema on kaikilla liikennemuodoilla hyvin saavutettavissa ja palvelutaso on erinomainen.
<b>Taloudellinen kestävyys</b>	
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus	Kaakkurin lentoaseman rakentaminen vaatii panostusta. Idean taustalla on, että Kaakkurista muodostuisi liikenteen solmukohta, ja se olisi kiinnostava investointikohta myös yksityiselle rahoitukselle. Lentoaseman jakaminen kahteen paikkaan ei ole toiminnan kannalta tehokasta. Nopea yhteys Kaakkurista lentokentälle voidaan toteuttaa monella tavalla, eikä tässä vielä ole siihen kustannustietoutta.
Julkistaloudellisen vaikutukset	Kaakkurin alueen elinvoima kasvaa. Henkilöautoilun vähentyessä päästökustannuksen pienenevät.
Talouden kasvun edellytykset	Antaa mahdollisuuksia Kaakkurin kasvuun, heikentää Oulunsalon kasvua.
<b>Ekologinen kestävyys</b>	
Liikennejärjestelmän ilmastovaikutukset	Kaakkurin lentoasema erittäin hyvin saavutettavissa joukkoliikenteellä ja Kaakkurissa pyöräillen ja kävellen
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Ei ole suuria riskejä sään ääri-ilmiöihin liittyen. Vähentää autoilun päästöjä.
Liikenteen päästöille, melulle ja värinälle altistuminen	Pääosin nykyinen liikennekäytävä. Henkilöautoilun vähentyminen vähentää myös siitä aiheutuvia haittoja. Pikayhteyden haitat hyvin pieniä.
Yhdyskuntarakenteen kestävyys	Mahdollistaa yhdyskuntarakenteen tiivistäminen Kaakkurissa ja joukkoliikennereittien varsilla.
Luonnon monimuotoisuus	Nykyinen liikennekäytävä ja maankäyttöalue, ei vaikutusta.
Luonnonvarojen käyttö, materiaalitehokkuus	Lentoaseman integroiminen muuhun rakentamiseen Kaakkurissa vähentää materiaalimenekkiä verrattuna erilliseen rakentamiseen. Nopean yhteyden rakentamisen materiaalimenekki riippuu ratkaisusta.
Riskit vesille ja maaperälle	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä riskejä.
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	
Liikkumisen mahdollisuudet	Lentoasema saavutettavissa kaikilla liikennemuodoilla, asukkaita nykyistä enemmän lähellä lentoasemaa.
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset	Kaakkurista kasvaa vahva palvelu- ja matkakeskus (Oulun seudun Pasila).
Elinolot, rakennettu ympäristö ja maisema	Nykyinen liikennekäytävä, ei merkittäviä muutoksia.
<b>Liikennejärjestelmän turvallisuus</b>	
Tieliikenteen turvallisuus	Paranee nykyisestä, kun henkilöautoliikenne vähenee merkittävästi Lentokentäntiellä.
Liikkumisympäristöjen turvallisuus	Autoliikenteen määrän vähenemisellä Oulunsalon keskustassa vain hyvin pieni merkitys turvallisuusmuutokselle.
Rautatieliikenteen, merenkulun ja ilmailun turvallisuus	Ei vaikutusta
Liikenteen tietoturvallisuus	Vaihtoehdojen välillä ei merkittäviä eroja.

# 4 Vaihtoehtojen tarkempi arviointi

Tarkempaan vaikutusten arviointiin valittiin viisi ratkaisua, joista muodostettiin kolme vaihtoehtoa, koska vaihtoehdot ve 1 ja 2 sekä ve 3 ja ve 4 olivat hyvin samankaltaisia ja vaikutuksiltaan lähellä toisiaan. Vaihtoehdot nimettiin uudelleen kirjaimin, jotta tarkasteluissa ei olisi sekaantumisen mahdollisuutta.

Taulukko 13. Vaihtoehtojen uudet tunnuksset ja nimet.

Vaihtoehto		Uusi nimi
Ve 1	Yhdistetään, koska lähellä toisiaan, tarvittaessa alavaihtoehtoja	<b>VE A, Nykyisen Lentokentätien kehittäminen</b>
Ve 2		
Ve 3	Yhdistetään, koska käytännössä samanlaisia	<b>VE B, Oulunsalon taajaman eteläinen ohitustie, ns. Uusi Lentoasemantie</b>
Ve 4		
Ve 9		<b>VE C, Kaakkurin terminaali</b>

Vaihtoehtoja arvioitiin muun muassa saavutettavuuden, liikenteellisen palvelutason, turvallisuuden, ympäristövaikutusten, sosiaalisten vaikutusten sekä taloudellisten vaikutusten näkökulmasta. Vaihtoehdoista A ja B ovat helposti vertailukelpoisia sekä nykytilanteeseen että keskenään. Vaihtoehto C on vaikutuksiltaan ja vaatimuksiltaan eri mittakaavassa vaihtoehtojen A ja B kanssa, sillä vaihtoehto vaatii toimiakseen muun muassa toimivan lähijunaliikenteen. Lisäksi vaihtoehto C vaatii Kaakkuriin merkittävän liikenteen solmupisteen, lentoaseman toimintoja sekä mahdollisesti lentoasemalle suuntautuvan autoliikenteen rajoittamista Lentokentäntiellä.

## 4.1 Liikennemallitarkastelut

Jatkotarkasteluun valittujen vaihtoehtojen vaikutuksia arvioitiin tarkemmin Oulun seudun liikennemallilla. Liikennemalli kattaa Hailuodon, lin, Kempeleen, Limingan, Lumijoen, Muhoksen, Oulun ja Tyrnävän alueet. Liikennemallia käytetään ennustamaan tulevaisuuden matkatuotoksia, matkojen suuntautumista ja kulku-  
muodon valintaa nykyisen käyttäytymisen perusteella. Liikennemallilla voidaan siis arvioida esimerkiksi eri toimenpiteiden vaikutuksia liikennemääriin ja kulkutapaosuuksiin. Liikennemallin toimintaperiaatteet on esitetty liikennemallin päivityksen yhteydessä kootussa raportissa (Oulun seudun liikennemallin päivitystyö 2018).

Vertailuvaihtoehtona (VE0) on käytetty vuoden 2040 Oulun seudun tavoiteverkkoa. Siinä on nykyiseen liikenneverkkoon verrattuna muutoksia, jotka on kuvattu tarkemmin edellä mainitussa päivitystyöraportissa. Vertailuverkossa Lentokentätien on oletettu vastaavan nykyistä ja ruuhkautumisen vaikuttavan nopeustason merkittävästi.

Liikennemallilla vertailtiin jatkotarkasteluun valittujen vaihtoehtojen vaikutuksia lentoliikenteen liityntämatkojen kulkumuotojakaumaan sekä koko seudun henkilöautoliikenteen suoritteisiin.

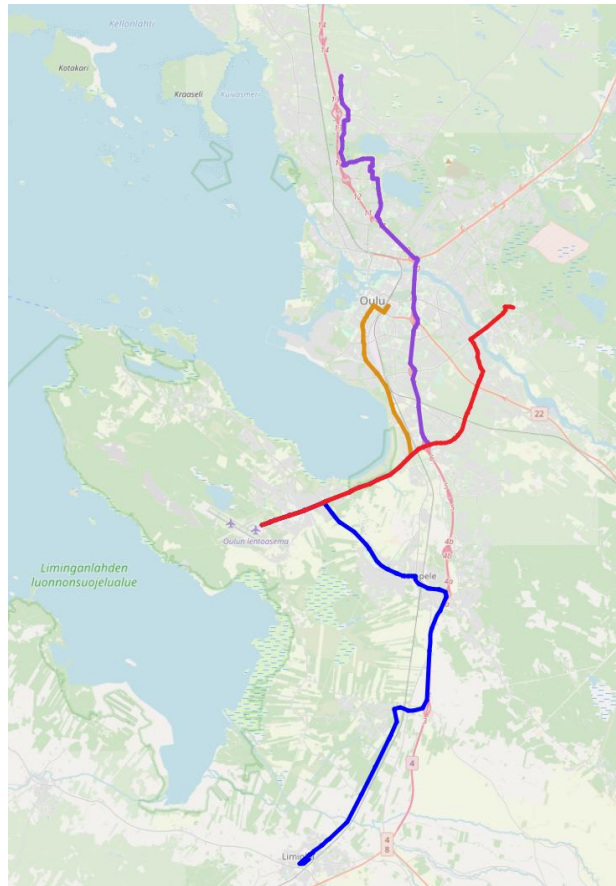
Liikennemallitarkasteluissa oletuksena on ollut lentoliikenteen matkustajamäärän kasvu 1 500 000 matkustajaan vuoteen 2040 mennessä nykyisestä miljoonasta matkustajasta. Työssä arvioitiin lentokentälle päättyvän tai sieltä lähtevän nykytilanteessa yhteensä noin 4 000 liityntämatkaa arkin. Vuonna 2040 vastaavan luvun oletettiin olevan 6 000.

Vaihtoehto A jaettiin liikennemallitarkasteluissa kahteen alavaihtoehtoon; A1, jossa autoliikenteellä on käytössä 1+1 -kaistaa ja ulommat kaistat on varattu joukkoliikenteelle ja A2, jossa autoliikenteelle on käytössä 2+2 -kaistaa. Vaihtoehdossa A1 autoliikenne hidastuu Lentokentäntiellä nykyisestä jonkin verran ja joukkoliikenne nopeutuu huomattavasti. Vaihtoehdoissa A2 ja B sekä autoliikenne, että joukkoliikenne nopeutuvat.

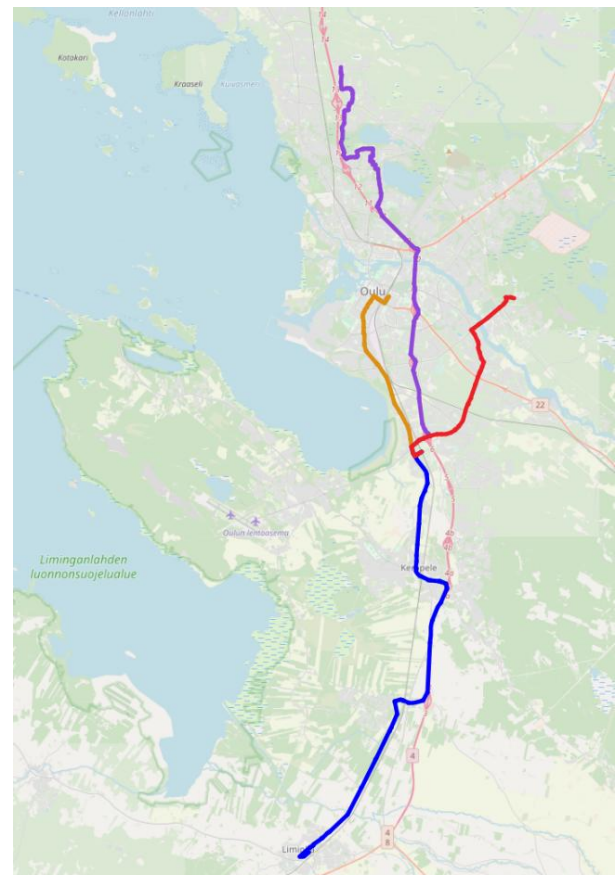
Vaihtoehdoissa A ja B nykyiseen joukkoliikennetarjontaan lisättiin kuvan 31 mukaiset linjat keskustaan, Ritaharjuun, Hiukkavaaraan ja Liminkaan. Keskustan ja lentoaseman lisälinja olisi mahdollista toteuttaa myös moottoritiellä liikennöiden. Limingantiellä ei arvioitu olevan vuonna 2040 liikenteen ruuhkautumista, mikä vaikuttaisi joukkoliikenteen matk aikoihin, sillä moottoritien kolmannet kaistat lisäävät kapasiteettia merkittävästi Kaakkurin ja keskustan välillä. Myös Poikkimaantien parantaminen siirtää liikennettä moottoritielle.

Vaihtoehdossa C nykyisen joukkoliikenteen lisälinjat päättyivät Kaakkurin uuteen terminaaliin (kuva 32), josta oli nopea joukkoliikennelinja Oulunsalon lentoasemalle. Lisälinjojen lisäksi vaihtoehdossa C on mallinnettu lähijunan vaikutusta kulkutavan valintaan. Lähijuna kulkee Limingan ja lin välillä pysähtyen lisäksi Kempeleessä, Kaakkurissa, keskustassa, Tuirassa, Teknologia kylässä, Ritaharjussa ja Haukiputaalla. Paikallisjuna-asemien ja joukkoliikenteen lisälinjojen päissä on myös lisänä citybussimainen liikenne, jolla nopean joukkoliikenteen pysäkillä tai asemalle on helppo päästä. Citylinjat on esitetty kuvassa 34.

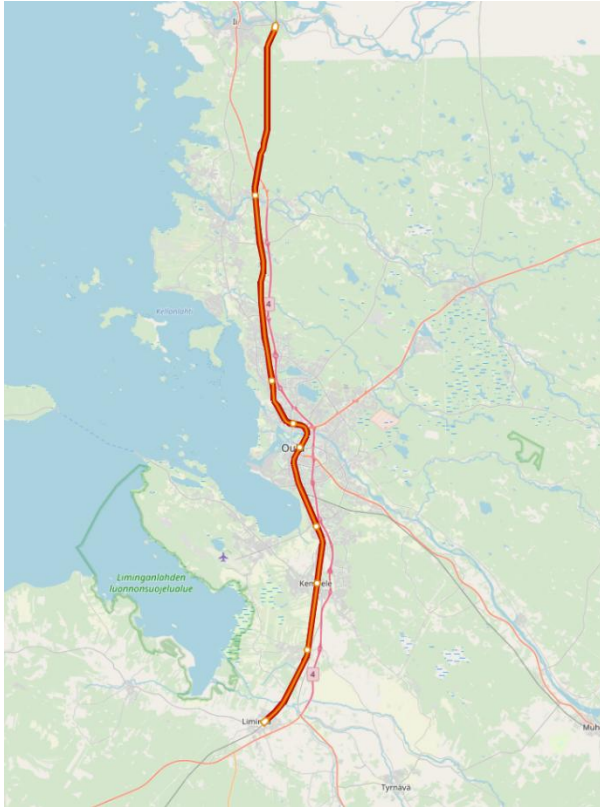
Maankäytöllä ja yhdyskuntarakenteella on suuri merkitys lähijunaliikenteen potentiaal in hyödyntämisessä. Maankäytön painopisteen tulisi siirtyä aseman läheisyyteen mahdollisimman tehokkaan lähijunajärjestelmän tukemiseksi. Tässä työssä ennustemaankäyttö on pidetty samanlaisena kaikissa vaihtoehdoissa eikä asemien seuduille ole suunnitteilla merkittävää maankäytön kasvua. Siten vaihtoehdon C tulokset jäävät todennäköisesti todellista potentiaalia alhaisemmiksi.



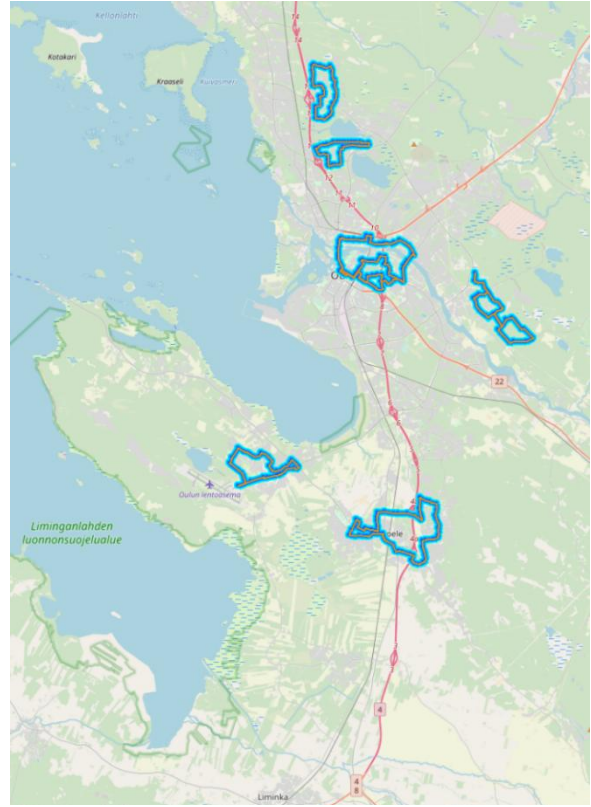
Kuva 30. Nykylinjastoa täydentävät joukkoliikennelinjat vaihtoehdoissa A1, A2 ja B.



Kuva 31. Nykylinjastoa täydentävät joukkoliikennelinjat vaihtoehdossa C.



Kuva 32. Lähijuna ja asemat vaihtoehdossa C.



Kuva 33. Nykylinjastoa täydentävät joukkoliikenteen citylinjat vaihtoehdossa C.

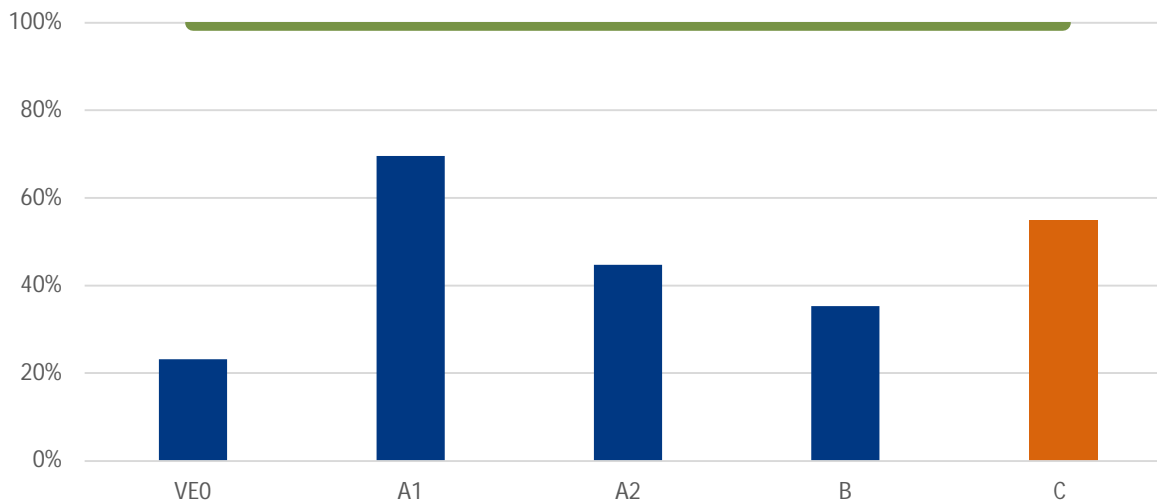
## 4.2 Saavutettavuus ja liikenteen palvelutaso

Kaikilla jatkotarkasteluun valituilla vaihtoehdoilla A, B ja C lentoaseman saavutettavuus paranee nykyisestä. Nykyistä joukkoliikennettä täydentävät nopeat linjat parantavat lentoaseman saavutettavuutta joukkoliikenteellä. Etenkin Lentokentätien joukkoliikennekaistoilla voidaan nopeuttaa joukkoliikenteen matka-aikaa ja parantaa siten joukkoliikenteen kilpailukykyä suhteessa henkilöautoon. Vaihtoehdossa C lentoasema on yhä helpommin saavutettavissa joukkoliikenteellä myös seutukunnista, kun lähi- ja kaukojunat pysähtyvät Kaakkurin terminaalissa. Kaakkurin terminaalilla on nykyistä lentoasemaa suurempi potentiaali saavuttaa kaikilla kulkumuodoilla, myös kävellen ja pyörällä, koska sen lähellä on paljon asukkaita.

Henkilöautoliikenteen palvelutaso nousee etenkin vaihtoehdoilla A2 ja B, jotka lisäävät autoilua lentokentälle verrattuna muihin vaihtoehtoihin.

Tavoitteena on, että kaikki lentomatkustuksen lisäyksestä johtuvat matkat lentoasemalle tai lentoasemalta tehdään joukkoliikenteellä. Tavoitteisiin pääseminen vaatii muutoksia myös autoliikenteeseen. Tarkastelujen perusteella tavoite saavutetaan parhaiten Lentokentätien joukkoliikennekaistojen mahdollistamalla joukkoliikenteen nopeutuksella.

Kuvassa 34 on esitetty eri vaihtoehtojen vaikuttavuus lentomatrustajien tekemiin joukkoliikennematkoihin. Tavoitteena on, että vuonna 2040 lisääntyneestä lentoliikenteestä johtuva noin 2 000 päivittäisen liittymämatkan lisäys nykypäivään verrattuna tehdään joukkoliikenteellä. Kun mukaan otetaan nykyinen joukkoliikenteen käyttö, saadaan vuoden 2040 joukkoliikennematkojen tavoitemääräksi 2 200. Vaihtoehdolla A1 päästää matkojen määrätavoitteessa noin 70 %:iin eli noin 1500 matkaan.



Kuva 34. Lentomatkojen joukkoliikennematkat suhteessa tavoitteeseen vuonna 2040. Vaihtoehto C on vaikutuksiltaan ja vaatimuksiltaan eri mittakaavassa vaihtoehtojen A ja B kanssa, sillä vaihtoehto vaatii toimiakseen muun muassa toimivan lähijunaliikenteen. Vaihtoehdon C potentiaalia ei myöskään ole maksimoitu, sillä maankäyttöennusteita ei ole muutettu tukemaan paremmin lähijunaliikenteen edellytyksiä.

## 4.3 Turvallisuus

Vaihtoehdoissa A ja B henkilöautoliikenteen turvallisuus paranee, kun Lentokentäntien kapasiteettia kasvatetaan. Vaihtoehdon C tavoitteena on vähentää autoilua Lentokentäntiellä merkittävästi, jolloin myös turvallisuus tieosuudella paranee huomattavasti. Autoliikenteen vähentyessä myös jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden olosuhteet paranevat, joskaan sillä ei ole suurta merkitystä, sillä jo nykyisin jalankulku- ja pyöräily-yhteydet ovat turvallisia. Vaihtoehdossa C on huomattava potentiaali parantaa turvallisuutta muuallakin liikenneverkolla, sillä autoliikenne vähenee.

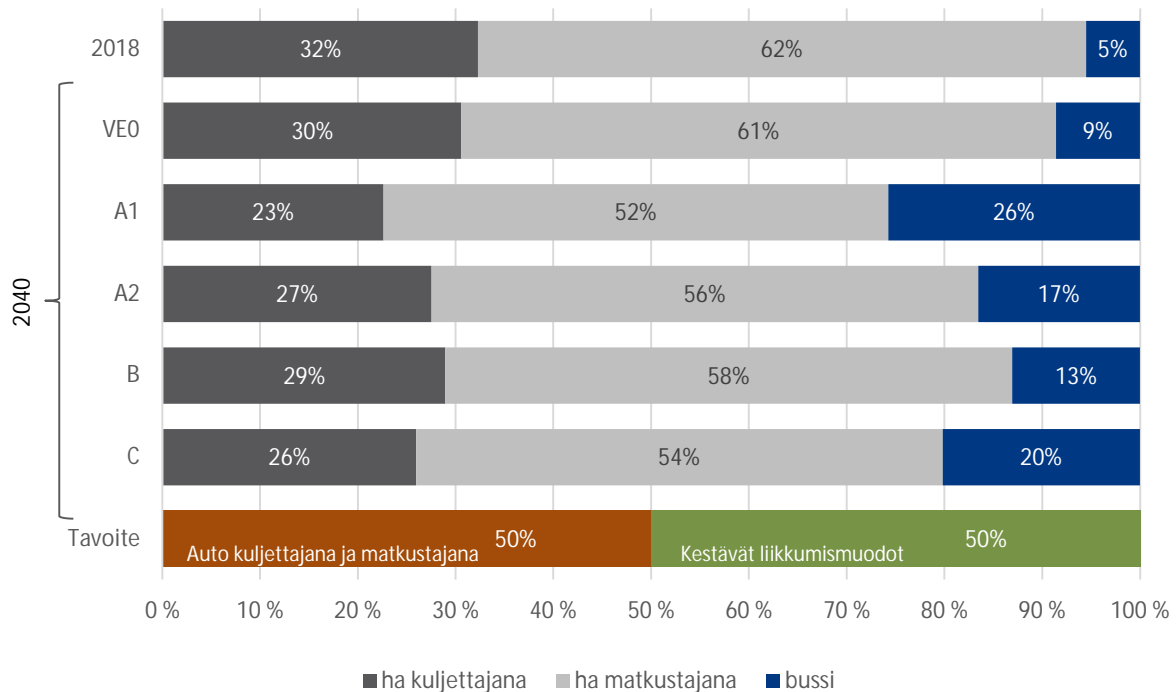
## 4.4 Ympäristövaikutukset

Lentokentäntien parantaminen nykyisellä paikalla vaihtoehdon A mukaisesti aiheuttaa vähiten riskejä ympäristölle. Suurimpana riskinä vaihtoehdossa A voidaan pitää autoliikenteen mahdollisesta kasvusta johtuvia päästöjä, ellei autokannassa tapahdu merkittäviä muutoksia.

Vaihtoehto B sisältää vaihtoehdoista suurimmat ympäristöriskit. Uusi eteläinen ohikulkutie kulkee Vihi luodossa pohjavesi- ja meritulva-alueella. Uusi yhteys voi heikentää myös esimerkiksi luonnon monimuotoisuutta, sillä peltoaukealla on muun muassa muuttolinnustoa. Eteläinen ohikulkutie parantaa henkilöautoilun olosuhteita ja voi siten lisätä päästöjä henkilöautoilun lisääntyessä.

Vaihtoehdossa C henkilöautoilun vähentyminen vähentää myös sen aiheuttamia haittoja. Yhdyskuntarakenteen tiivistyminen on mahdollista Kaakkurissa sekä joukkoliikennereittien ja lähijuna-asemien läheisyydessä.

Henkilöautoliikenteen päästöt vähenevät eniten vaihtoehdoilla A ja C yhä useamman lentomatrustajan valitessa joukkoliikenteen henkilöauton sijaan. Kuvassa 35 on esitetty kulkumuotojakaumat tutkituilla eri vaihtoehdoilla sekä seudun asettama tavoite, jonka mukaan 50 % matkoista tulisi tehdä kestävillä kulkumuodoilla.



Kuva 35. Liikennemallilla tuotettujen lentomatrustajien matkojen kulkumuotojakaumat eri vaihtoehtoissa. Kävelyn ja pyöräilyn osuudet jäävät niin pieniksi, etteivät ne näy kuvaajassa.

Vaihtoehdolla A1 voidaan vähentää päästöjä paikallisesti Lentokentäntien varrella tehokkaimmin, kun yhä useampi auton kuljettaja siirtyy joukkoliikenteen käyttäjäksi. Seudullisella tasolla päästöt vähenevät etenkin vaihtoehdon C mukaisella ratkaisulla, jossa lähijuna tarjoaa kilpailukykyisen vaihtoehdon henkilöautoliikenteen matka-ajan kanssa etenkin seutukuntien ja Oulun välillä. Vaikka vaihtoehto A1 vähentää henkilöautoliikennettä Lentokentäntiellä muita vaihtoehtoja enemmän, ei sillä saavuteta koko suunnittelualueella tavoitetta, jonka mukaan liikenteen päästöjen täytyy puolittua nykyisestä vuoteen 2040 mennessä. Kuvassa 36 on esitetty liikenteen hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) päästöt nykytilanteessa kilometriä kohti. Kuvassa 37 on esitetty vuoden 2040 tilanne, jos vaihtoehto A1 toteutetaan. Molemmissa kuvissa ominaispäästönä on käytetty kerrointa 158 g/km. Ilmastotavoitteisiin pääseminen vaatii myös muutoksia autokantaan ja käyttövoimaan. Kuvassa 38 on esitetty vuoden 2040 tilanne, jos vaihtoehdon A1 mukaisella ratkaisulla ja 79 g/km ominaispäästöillä olettaen, että autokannan muutoksella päästöt voidaan puolittaa.

## 4.5 Sosiaaliset vaikutukset

Liikkuminen joukkoliikenteellä lentokentälle on nykyistä helpompaa ja nopeampaa yhä useammalle seudun asukkaalle nykylinjastoa täydentävien linjojen ansiosta. Etenkin vaihtoehdot A1 ja C lisäävät joukkoliikenteen houkuttelevuutta nopeiden matka-aikojen ansiosta. Vaihtoehdossa C Kaakkurin lentoasema on nykyistä lentoasemaa paremmin saavutettavissa myös kävellen ja pyörällä. Vaihtoehdot A ja B lisäävät lentokenttäkaupungin ja Oulunsalon taajaman potentiaalia lisäämällä kapasiteettia Lentokentäntiellä.

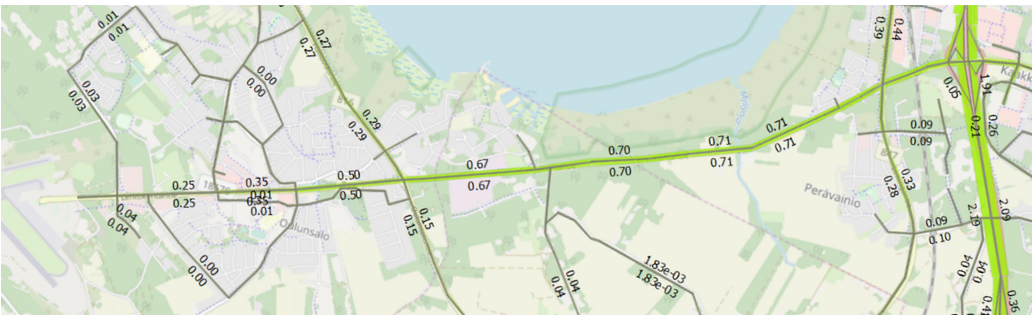




Kuva 36. Liikenteen CO<sub>2</sub>-päästöt nykytilanteessa [t/km], kun henkilöauton ominaispäästö 158 g/km.



Kuva 37. Liikenteen CO<sub>2</sub>-päästöt vaihtoehdolla A1 [t/km], kun henkilöauton ominaispäästö 158 g/km.



Kuva 38. Liikenteen CO<sub>2</sub>-päästöt vaihtoehdolla A1 [t/km], kun ominaispäästö 79 g/km.

## 4.6 Taloudelliset vaikutukset

### Rakentamiskustannukset

Vaihtoehdon A lisäkaistojen ja liittymien parantamisen rakentamiskustannus on noin 21 miljoonaa euroa. Lisäkustannuksia syntyy muun muassa pysäkkien kehittämisestä lentoasemalla ja ns. Oulunsalon syvennyksen kohdalla (uudet bussilinjat menisivät suoraan Lentokentäntietä poikkeamatta Kauppiaantiellä).

Vaihtoehdon B rakentamisen kustannukset ovat suuruusluokkaa 60-80 miljoonaan euroa.

Vaihtoehdon C toteuttamiselle ei ole arvioitu kustannuksia, sillä nopeasta joukkoliikenneyhteydestä Kaakkurin ja lentoaseman välillä ei ole riittävää käsitystä. Se voi olla busseihin tai automaattiautoihin, perinteiseen raideliikenteeseen tai yksiraidetekniikkaan perustuva yhteys. Yhteys voi käyttää mahdollisesti osittain myös nykyistä tieyhteyttä. Myöskään liikennesolmun tai terminaalin rakentamisen laajuudesta ei ole riittävää käsitystä. On hyvin todennäköistä, ettei vaihtoehdon C mukaista ratkaisua voida toteuttaa ennen kuin Oulun seudulla on tehty laajamittaisia päätöksiä joukkoliikenteen laajoista investoinneista, esimerkiksi paikallisjunaliikenteestä.

### Käyttökustannukset

Vaihtoehdossa A tien kunnossapitokustannukset lisääntyvät vähän lisäkaistoista johtuen. Vaihtoehdon B kunnossapitokustannusten lisäys on merkittävämpi, sillä nykyisen kehitettävän tien lisäksi kunnossapidet-

tävää uutta tietä on noin viisi kilometriä. Vaihtoehdon C kunnossapito- tai käyttökustannuksia on vaikea arvioida, koska Kaakkurin ja lentokentän välisen pikayhteyden ratkaisusta ei ole tarkkaa käsitystä. On oletettavaa, että pikayhteyttä varten tarvittavan väylän kunnossapito on samaa suuruusluokkaa kuin vaihtoehdossa B.

Vaihtoehtotarkasteluissa esitettyjen neljän lisäbussilinjan käyttökustannukset ovat yhteensä noin 4 miljoonaa euroa per vuosi. Laskelma on tehty arkipäivän 20 minuutin vuoroväliolettamalla.

## 4.7 Arvioinnin yhteenveto

Tarkemman arvioinnin tulokset on esitetty tiivistetysti alla olevassa taulukossa.

Taulukko 14. Arvioinnin yhteenveto.

Vaikutukset	Ve A1, joukkoliikennekaistat	Ve A2, lisäkaiset	Ve B, uusi Lentosemantie	Ve C, Kaakkurin terminaali
<b>Liikennemallitarkastelut</b>	Päästään lähimäksi joukkoliikenteen käyttöosuustavoitetta	Joukkoliikenteen käyttö kasvaa jonkin verran	Heikon joukkoliikenteen käyttäjäosuus	Potentiaalia kasvattaa merkittävästi joukkoliikenteen osuutta
<b>Saavutettavuus ja palvelutaso</b>	Hyvä, erityisesti joukkoliikenteellä	Hyvä, suosii henkilöautoilua	Hyvä, suosii henkilöautoilua	Erittäin hyvä, erityisesti joukkoliikenteellä
<b>Turvallisuus</b>	Turvallisuus hyvä	Turvallisuus hyvä	Turvallisuus hyvä	Potentiaalia vähentää henkilöautoilua koko seudulla, joten turvallisuus paranee
<b>Ympäristövaikutukset</b>	Vähentää päästöjä	Päästöt säilynevät kuta kuinkin ennallaan	Päästöt lisääntyvät, koska suosii henkilöautoilua ja vaatii uutta tie-rakentamista	Joukkoliikenteen merkittävän kasvun myötä päästöt vähenevät
<b>Sosiaaliset vaikutukset</b>	Lisää joukkoliikenteen kilpailukykyä	Lisää joukkoliikenteen kilpailukykyä jonkin verran	Lisää joukkoliikenteen kilpailukykyä jonkin verran	Lisää joukkoliikenteen kilpailukykyä paljon
<b>Taloudelliset vaikutukset</b>	Investointi hiukan yli 20 M€	Investointi hiukan yli 20 M€	Investointi 60-80 M€	Ei ole arvioitu

# 5 Kehittämiskäytäntö

Tämän asiantuntijaselvityksen johtopäätöksenä esitetään, että lentoaseman liikenneyhteytenä kehitetään nykyistä Lentokentäntietä vaihtoehdon A mukaisesti. Vaihtoehto C on mittakaavaltaan erilainen kuin muut vaihtoehdot, ja sitä voidaan pitää tässä vaiheessa pitkän aikavälin yhtenä kehittämisen mahdollisuutena. Vaihtoehdon B mukaiselle ratkaisulle eli Uudelle Lentoasemantielle, Tupoksen suunnan tieyhteys- tai Oulunsalon raideliikennevarauksille ei ole löytynyt tarkastelussa liikenteellisiä tai maankäyttöllisiä perusteita.

## Ve A

Lentoasemantien neljä kaistaa moottoritien ja Hailuodontien välillä sekä Limingantien, Vihiluodon ja Hailuodontien parannetut liittymät pystyvät välittämään hyvin vuoden 2040 liikenteen. Vuonna 2017 valmistuneessa Mt 815 Lentokentäntien kehittämiselvitys välillä Hailuodontie (mt 816) - Pohjantie (vt 4) -raportissa esitetty toimenpiteet ovat pääpiirteissään:

- Oulunlahdentien radan ylikulkusillan kohta levennetään, jotta Limingantien liittymästä Kaakkurin suuntaan saadaan lisäkaista.
- rakennetaan Limingantien liikennevaloliittymään vapaa-oikea -järjestelyt länsi- ja itäneljänneksiin ja kääntyvien kaistoja pidennetään
- muutetaan Hailuodontien kiertoliittymä turbokiertoliittymäksi
- levennetään Lentokentäntie keskikaiteelliseksi nelikaistatieksi Hailuodontien ja Perävainion välillä
- rakennetaan Vihiluodon liittymä liikennevalo-ohjatuksi nelihaaraliittymäksi ja rakennetaan pääsuunnalle saarekkeellinen kanavointi.

Hankkeeseen sisältyy myös jalankulku- ja pyöräliikenteen verkon täydennyksiä ja uusia alikulkuja. Toimenpiteet on mahdollista toteuttaa vaiheittain, mutta tavoitteena on toteuttaa ne yhdessä.

Ennustettu liikennemäärä Hailuodontien kiertoliittymästä Kylänpuolentien kiertoliittymään on vuonna 2040 vajaa 14 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Kylänpuolentietä lentoasemalle päin liikennemäärä vähenee portaittain jokaisen liittymän kohdalla. Nykyinen tie riittää välittämään ennustetun liikennemäärän. Mikäli liikenne kasvaa ennustettua merkittävästi enemmän, on nykyisessä Lentokentäntien liikennekäytävässä mahdollisuus leventää tietä, ja se on syytä säilyttää maankäyttöratkaisuissa. Ns. sukelluksen kohdalla leventäminen on haasteellista tukimuureineen.

Selvitystyö uusista nopeista bussilinjoista Oulun matkakeskuksesta ja Kempeleen keskustasta lentoasemalle on jo aloitettu. Joukkoliikennejaosto Oulun seudun toimivaltaisena joukkoliikenteen viranomaisena tekee päätökset asiasta.

Liikenteen sujuvuuden lisääminen on myös joukkoliikenteen etu. Lentokentäntien lisäkapasiteetin lisäys-tapa vaikuttaa siihen, kuinka suurta etua joukkoliikenteelle saadaan. Skenaarion tavoite hoitaa lisääntyvän lentoliikenteen aiheuttama maaliikenteen kasvu joukkoliikenteellä merkitsee satsausta joukkoliikenteeseen. Lentoaseman bussiliikenteestä on tehtävä niin houkutteleva liikkumismuoto, että se päihittää henkilöautoilun. Tehdyissä tarkasteluissa joukkoliikenteen kasvu huomattava, ja tähtää Oulun ja muiden kuntien liikkumiseen liittyvien strategioiden toteutumiseen. Joukkoliikenteen käyttäjämäärän kasvattaminen tavoitteeseen vaatii myös henkilöautoliikenteen rajoittamista tai kustannusten lisäämistä, esimerkiksi verotuksellisin keinoin.

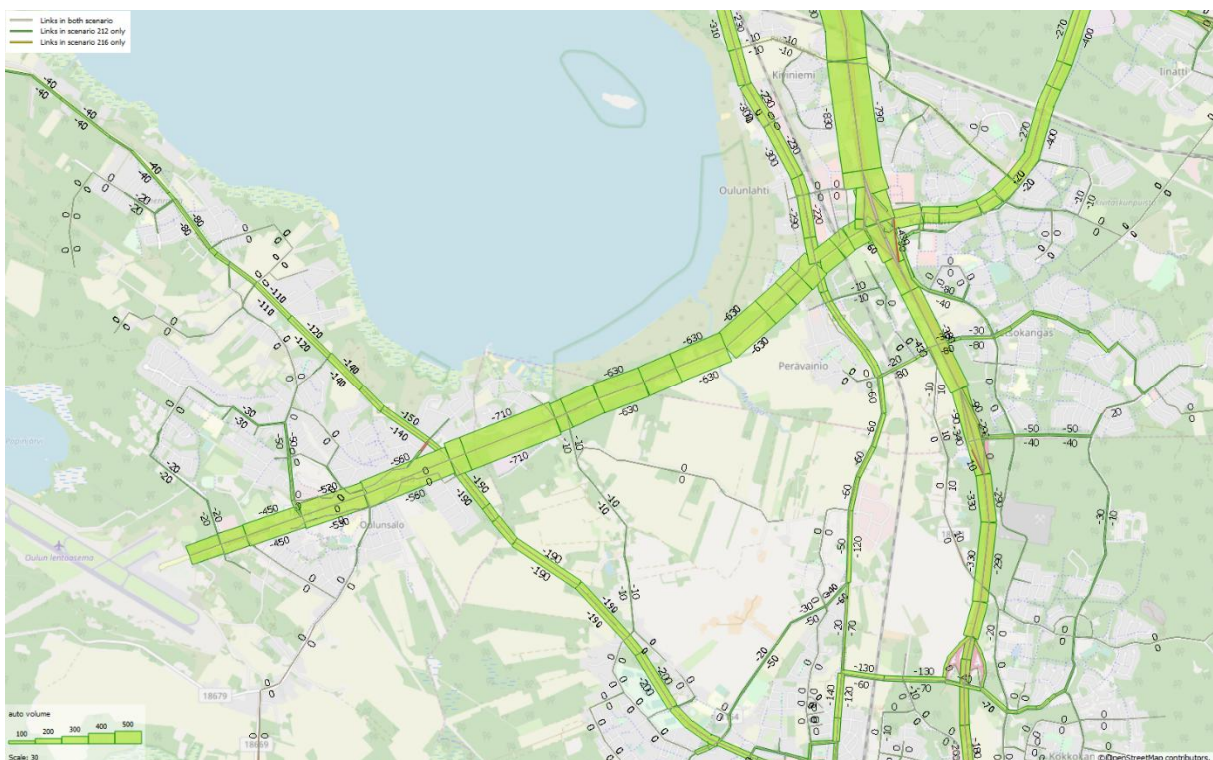
Joukkoliikenteen kasvua on kuitenkin syytä tavoitella. Nopeat joukkoliikennereitit lentoasemalle ovat yksi tehokas tapa. Muita keinoja ovat joukkoliikenteestä tiedottamisen lisääminen, sujuvien matkakettujen mahdollistaminen, liikenneinfran parantaminen ja ihmisten asenteiden ja liikkumiskäyttäytymisen muutosten tukeminen. Oulun seudulla on viime vuosina onnistuttu pitämään yllä joukkoliikenteen vahvaa kasvua. Viimeisen kuuden vuoden aikana joukkoliikenteen matkamäärät ovat kasvaneet noin 10 % vuodessa. Ylläpitämällä viimeisten vuosien hyvää kehitystä tuetaan tavoitteiden saavuttamista.

Vaihtoehdon A mukaisten lisäkaistojen rakentamisessa tulee priorisoida joukkoliikenteen tarpeet korkealle. Lisäkaistojen rakentaminen sujuvoittaa joukkoliikennettä, vaikka kaistat olisivat alkuvaiheessa kaikkien autojen käytössä. Liittymien ja pysäkkien suunnittelussa on varmistettava, että bussin käyttö ja vaihto ainakin Limingantien liittymässä on helppoa ja sujuvaa. Ratkaisujen on oltava sellaisia, että kun joukkoliikenteen määrä on riittävä, ulommat kaistat voidaan muuttaa joukkoliikennekaistoiksi. Joukkoliikenne ratkaisun ja pysäkkien sijoittumisen tulisi palvella mahdollisimman hyvin myös Lentokentätien varrelle sijoittuvaa asutusta ja työpaikkoja.

Vaihtoehto A mahdollistaa sujuvat ja nopeat bussiyhteydet tulevaan Oulun matkakeskukseen. Bussireitin on alkuvaiheessa kuljettava moottoritien kautta, koska Limingantien ruuhkat hidastavat busseja liikaa. On odotettavissa, että kun moottoritie ja Poikkimaantie saadaan parannettua, liikennettä siirtyy pois Limingantieltä. Silloin nopea matkakeskus-lentoasema -bussi voi liikkua myös Limingantietä pitkin.

Paraneva joukkoliikennedyhteys ja matkakeskus vastaavat osittain vaihtoehdon C mukaista ratkaisua, sillä lentoasema on nykyistä huomattavasti paremmin saavutettavissa niin paikallisella kuin pitkämatkaisella linja-autoliikenteellä ja raideliikenteellä.

Kempeleen rautatieasemalla on vastaavan tyyppinen, joskin pienempi kehitysmahdollisuus. Se palvelee myös henkilöautoilijoita, sillä asemalla on runsaasti pysäköintitilaa. Maankäytön tiivistyessä Kempeleen ydinkeskustassa Kempeleen rooli kasvaa. Kempele-lentoasema välisen joukkoliikenteen vuoroväli jää pitemmäksi kuin Oulun matkakeskuksesta pienemmän asukas- ja käyttäjäpotentiaalintakia.



Kuva 39. Autoliikenteen vähenemä vertailtaessa vaihtoehdon A1 mukaista tilannetta nollavaihtoehtoon.

Lentokentätien parantamisen suunnittelussa on syytä selvittää, onko tielle toteutettavissa nousutie Puolustusvoimien varten. Sitä käytettäisiin vain tilanteissa, jossa esimerkiksi lentoaseman kiitotie ei ole poikkeustilanteissa käytettävissä ja hävittäjälentokoneet on saatava ilmaan.

## Ve B

Vaihtoehto B eli uusi Lentoasemantie Oulunsalon taajaman eteläpuolite esitetään hylättäväksi, koska sen tarve on perustunut voimakkaaseen maankäytön kasvuun lentoaseman läheisyydessä ja henkilöautoliikenteen lisääntymiseen.

Maankäytön kasvu lentokentän läheisyydessä on ollut maltillista parinkymmenen vuoden ajan. Lentomelu ei mahdollista asumista nykyistä lähempänä lentoasemaa. Tuotanto- ja toimistotilojen rakentamiselle ei ole ollut kysyntää.

Kestävään liikennejärjestelmään ja ilmastotavoitteisiin pääsemiseksi uusien, erityisesti henkilöautoliikennettä lisäävien tieinvestointien tulee olla hyvin perusteluja. Ensisijaisesti pyritään käyttämään olemassa olevan infran kapasiteetti täysimääräisesti ja tarvittaessa kehittämään olemassa olevaa tiestöä vaihteittain. Kuten tässäkin selvityksessä on todettu, nykyistä Lentokentäntietä kehittämällä saavutetaan liikenteelliset tavoitteet ilman mittavaa uutta tieyhteyttä. Tieyhteydestä luopuminen myös vapauttaa maankäyttöä esimerkiksi Vihiluodon alueella.

Nykyisen Lentokentäntien liikenteelle on käytävissä poikkeustilanteissa varareittejä, kuten rinnakkaisia katuyhteyksiä ja maantieyhteys Kempeleen keskustan kautta.

Investointina uusi Lentoasemantie olisi kallis verrattuna vaihtoehdon A mukaisiin ratkaisuihin. Kun lisäksi huomioidaan tien rakentamisesta aiheutuvat ympäristö- ja maisemahaitat sekä nykytiedon kehittämissä mahdollisuudet kestävien liikkumismuotojen osalta, tien toteuttamiseksi ei löydy riittäviä perusteita.

## Ve C

Uusi lentoliikenteen terminaali Kaakkurissa olisi mittakaavaltaan niin suuri muutos nykytilanteeseen, ettei sille löydy toteutusmahdollisuuksia lähivuokymmenten aikana. Toimiakseen hyvin Kaakkurissa tulisi olla lentoaseman toiminnot, pysäköintirakenteet ja sellainen palvelu- ja liikennekeskittymä, joka palvelisi niin lentomatkustajia kuin alueen asukkaitakin. Lisäksi Oulun seudun joukkoliikennematkustajien ja maankäytön ratkaisut tulisivat kehittyä paikallisjunaliikenteen suuntaan.

Toisaalta vastaava idea voi toimia Oulun matkakakeskuksessa ja ydinkeskustassa sekä Kempeleen keskustassa, kuten kohdassa VE A kuvattiin.

## Tupoksen tieyhteysvaraus

Tupoksen ja Oulunsalon taajaman / lentoaseman välille on esitetty maakuntakaavassa tieliikenteen yhteystarve. Sen perusteena on ollut nykyistä suurempi yhteys Limingasta ja Pohjois-Pohjanmaan eteläosasta lentoasemalle. Tässä selvityksessä ei ole noussut esiin tieyhteyttä puoltavia maankäytöllisiä tai liikenteellisiä asioita. Liikennemäärä uudella tiellä jää niin pieneksi, ettei investoinnille ole perusteita, varsinkin kun huomioidaan kaikki liikennejärjestelmän mukaiset tavoitteet ja arviointiperusteet. Tiellä ei ole seudullista merkitystä, joten sille ei ole perusteita toteuttaa maantienä. Parannettava Lentokentäntie palvelee hyvin myös etelän suunnasta tulevia lentomatkustajia.

Etäisyys Tupoksen eritasoliittymästä lentoasemalle voisi olla lyhimmillään noin 13 kilometriä uutta tietä pitkin. Etäisyys vastaavien pisteiden välillä ja vastaavalla mittauksella mitattuna on nykyistä moottoritietä ja Lentoasemantietä pitkin noin 19 kilometriä ja Kempeleen taajaman läpi on puolestaan noin 15 kilometriä. Matka-ajan perusteella uusi yhteys olisi noin 2 minuuttia nopeampi kuin nykyiset yhteydet, jotka teoreettisesti arvioituna kestävät noin 13-14 minuuttia. Suhteellisesti erot ovat varsin suuria kyseisten pisteiden välillä, mutta kun huomioidaan koko matkan pituus ja matka-aika Limingan ja Raahen alueilta sekä Pohjois-Pohjanmaan eteläosista, niin erot ovat merkityksettömiä.

## Oulunsalon raideliikenneyhteys

Lentoaseman ja Kaakkurin välille on Oulun yleiskaavassa esitetty varaus pikaraitiotieyhteydelle. Oulunsalon ja Vihiluodon asukas- ja työpaikkamäärät sekä niiden potentiaalit eivät kuitenkaan riitä toimivalle raitiotieliikenteelle. Kehitettävän bussiliikenteen kapasiteetti riittää, ja se on varsin joustava joukkoliikennemuoto.

Jotta raitiotieliikenne palvelisi hyvin lentomatikustajia, tulisi sen olla nopeaa ja vuorovälin lyhyt. Perinteinen raitiotieliikenne, jossa pysäkkiväli on muutamia satoja metrejä ja joka palvelee hyvin ympäröivää maankäyttöä, on liian hidas esimerkiksi lentoaseman ja Oulun matkakakeskuksen välille. Henkilöauto tai moottoritietä käyttävä bussi on huomattavasti nopeampi. Pikaraitiotiellä puolestaan pysäkkejä on harvemmassa, ja nopeus huomattavasti suurempi. Haasteena pikaraitotiessä on, että maankäyttö ei ole riittävän tiivistä, jotta pysäkkien yhteydessä olisi riittävästi käyttäjäpotentiaalia.

Lentoaseman liikenteen kehittämiseksi on tarvetta välittömästi. Tämän selvityksen aikajänne on ollut noin 20 vuotta. Jotta raitiotieliikenne toimisi, vaatisi se päätökset laajemmista raitiotieyhteyksistä, kuin vain lentoaseman suuntaan. Ison hankkeen valmistelu ja mahdolliset päätökset vaativat niin paljon aikaa, että ne eivät ehdi ratkaista Lentokentäntien haasteita. Toisaalta, kun Lentokentäntien parantaminen on toteutuksessa, ei tehokkaammalle liikennemuodolle ole toistaiseksi kysyntää. Jos myöhemmin tehdään päätöksiä raideliikenteestä tai muusta hyvin tehokkaasta joukkoliikenteestä, sen vaatima liikennetilä voidaan irrottaa nyt esitetyistä Lentokentäntien kaistoista, koska autoilulle ei tarvita enää niin paljon tilaa. Tilanteen muuttaminen vaatii myös maankäytön uudelleen harkintaa.

### Jatkotoimenpiteet

Tämä selvitys on tehty asiantuntijatarkasteluna maankäytön suunnittelun taustaselvitykseksi ja tarkempien liikennejärjestelyjen suunnitelmien pohjaksi. Tarkastelut on tehty yleispiirteisistä maankäytön suunnittelua palvelevalla tarkkuudella, ja selvitys toimii perusteena lentoaseman yhteyksiä koskeville maakunta-, yleis- ja asemakaavojen muutoksille.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus sekä Oulun kaupunki ja Kempeleen kunta aloittavat tiesuunnitelman laatimisen nykyisen Lentokentäntien parantamiseksi. Hankkeeseen sisältyvät:

1. Tie levennetään nelikaistaiseksi keskikaiteelliseksi tieksi
2. Nykyinen ratasilta uusitaan ja lisäksi viereen tehdään toinen, uusi silta lisäkaistoja varten, jotta myös Oulunsalosta Kaakkurin suuntaan on kaksi kaistaa.
3. Vihiluodon liittymä muutetaan nelihaaraliittymäksi, jossa on liikennevalo-ohjaus
4. Kiertoliittymä muutetaan ns. turbo-kiertoliittymäksi

Lisäksi kehitetään jalankulku- ja pyörätieyhteyksiä ja alikulkuja, bussipysäkkijärjestelyjä, melusuojuuksia ja yksityisteitä sekä uusitaan vesistösiltoja



Kuva 40. Lentokentäntien ensimmäisen vaiheen kehittämistoimenpiteet.

# Lähteet

Kempeleen kuntastrategia: Kempele sopimus

Keskeisten alueiden yleiskaava 2030

Limingan kuntastrategia 2018-2025

Mt 815 Lentokentäntien kehittämisselvitys välillä Hailuodontie (Mt 816) – Pohjantie (Vt 4)

Oulun kaupunkistrategia 2026

Oulun lentoaseman liikenneyhteyksien skenaariotarkastelu 2040

Oulun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2030

Oulun seudun joukkoliikennestrategia 2030

Oulun seudun liikennemallin päivitystyö 2018

Oulun seudun yleiskaava 2020

Pohjois-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava

Uuden Lentoasemantien pääsuuntaselvitys

Uuden Oulun yleiskaava

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma (Liikenne 12), LVM

# Liite 1

## LAUSUNNOT ESISELVITYSRAPORTIN LUONNOKSESTA

### A. Taulukko lausuntopyynnön vastaanottaneista ja lausunnon antajista

	Taho	X=lausunto saatu	huomiot
1	Väylävirasto	x	
2	Pohjois-Pohjanmaan liitto	x	Asia menee vielä valtuustoon, kokous 8.6.2020
3	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus	x	
4	Puolustusvoimat	x	Lapin lennostolta sähköpostiviesti, että yhtyvät PV:n lausuntoon, <i>täydennys selvitysraporttiin</i>
5	Oulun kaupunki	x	Yhdyskuntaltk, valmistelijat: kadut ja liikenne, joukkoliikenne, kaavoitus
6	Kempeleen kunta	x	
7	Limingan kunta	x	
8	Iin kunta	x	
9	Pohjois-Pohjanmaan museo, rakennettu kulttuuriympäristö	x	
10	Pohjois-Pohjanmaan museo, arkeologia	x	
11	Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelualuepiiri	x	Lausunnon antaja: Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry, <i>täydennys selvitysraporttiin</i>
12	Oulun Matkailu Oy	x	<i>Täydennys selvitysraporttiin</i>
13	Oulun kaupungin joukkoliikennejaoisto	(x)	sis. OuKan lausuntoon
14	Finavia Oulun lentoasema	x	
15	Hailuodon kunta		
16	Lumijoen kunta		
17	Tyrnävän kunta		
18	Muhoksen kunta		
19	Pohjois-Pohjanmaan yrittäjät		
20	Oulun kauppakamari		
		saapunut 13	



## **B. Lausuntojen tiivistelmät ja vastineet mahdollista selvityksen täydennys- tai muutostarpeista**

### **1. Väylävirasto**

Suora lainaus lausunnon loppupäätelmästä:

”Väyläviraston näkemyksen mukaan esiselvityksessä on tutkittu kattavasti vaihtoehtoja ja esitetyistä vaihtoehtoista valittu parhaiten Oulun lentoaseman maaliikenteen kehittämisen tarpeet täyttävät toimet jatko-suunnitteluun.”

*Ei muutostarvetta*

### **2. Pohjois-Pohjanmaan liitto**

Pohjois-Pohjanmaan Liitto on käsitellyt lausuntopyyntönsä maakuntahallituksen kokouksessa 18.5.2020.

Suora lainaus päätöksestä:

”Maakuntahallitus

- 1) merkitsi Oulun lentoaseman liikenneyhteyksien-esiselvityksen valmistelun tiedoksi ja hyväksyi Pohjois-Pohjanmaan liiton valmisteleman lausunnon asiasta
- 2) päätti viedä asian maakuntavaltuuston käsiteltäväksi tiedonantona ja totesi, maakuntavaltuuston pöytäkirjaesitys on tullut käsitellyksi.”

*Ei muutostarvetta*

### **3. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus**

Suora lainaus lausunnonsta:

”Työssä on selvitetty perusteellisesti vuosikymmentenkin aikana esillä olleet lentoaseman liikenneyhteyksien kehittämisen vaihtoehdot. Työn lähtökohdaksi laaditun skenaariotarkastelun pohjalta toimijoiden yhteisesti hyväksymäksi selkeäksi tavoitteeksi on muodostunut lentoaseman saavutettavuuden turvaaminen joukkoliikenteellä, joka on luotettava ja matka-ajaltaan hyvin ennakoitavissa.

Lentoaseman liikenneyhteyden kehittämisen osalta työssä päädyttiin ratkaisuun, jossa nykyistä Lentokentäntietä kehitetään lisäkaistoin joukkoliikenteen toimintaedellytykset vahvasti huomioiden. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus pitää ratkaisua sekä liikenteen toimivuuden ja turvallisuuden että liikennejärjestelmän kestävyden kannalta oikeana ratkaisuna. ELY-keskus ei pidä Oulunsalon eteläpuoleista ohikulkutievarauksena tarpeellisenä.

Selvityksen lopputuloksena esitettiin lisäksi, että Tupoksen suunnan tieyhteystarpeelle ja Lentokentäntien raideliikennevaraukselle ei ole maankäytöllisiä tai liikenteellisiä perusteita. Tämä on myös ELY-keskuksen näkemys.”

*Ei muutostarvetta*

### **4. Puolustusvoimat**

Suora lainaus lausunnonsta:

”Nykyisen esiselvitysluonnoksen mukaan Oulun lentoaseman liikenneyhteys esiselvityksessä vuonna 2004 oli huomioitu nousutieveraus ilmavoimien toiminnan mahdollistamiseksi.

Puolustusvoimat/ Ilmavoimien esikunta pyytää huomioimaan ilmavoimien tarpeen nousutielle Oulun lentoaseman yhteydessä ja sisällyttämään nousutieverauksen myös nykyisessä esiselvitystyössä esitettyihin vaihtoehtoihin.

Puolustusvoimat haluaa osallistua suunnitteluvaiheeseen nousutieverauksen huomioimiseen liittyen.”

*Lausuntopyynnön jälkeen puhelimitse on tarkistettu Lapin lennostolta, että nousutie on edelleen tarpeen, ja sen pituus on noin 1,7 km. Yhtenä vaihtoehtona voidaan pitää Lentokentätien jaksoa Hailuodontien liittymän ja Myllyojan (Lentokentätien mutka Perävainion länsipuolella) välillä. Lisätään selvitysraporttiin nousutien tarve ja sen huomioiminen jatkosuunnittelussa.*

## **5. Oulun kaupunki**

Oulun kaupunki on käsitellyt asiaa Yhdyskuntalautakunnan kokouksessa 26.5.2020 ja päättänyt antaa lausunnon.

Oulun kaupunki pitää esiselvitystä uskottavasti laadittuna. Lentoaseman liikenneyhteys kehittäminen lähtökohdat ja vaihtoehdot on selvitetty kattavasti. Vaihtoehtoja on tarkasteltu monialaisen vaikutusten arviointikehikon avulla. Kaupunki toteaa, ettei Oulunsalon eteläistä ohitustietä ei tarvita, ja nykyisen Lentokentätien parantaminen nykypaikalleen riittää. Parantamisessa on syytä varautua nelikaistaistamiseen Oulunsalon keskuksen pääliittymään saakka.

Kaupunki pitää perusteltuna sitä, että lentoaseman liikenneyhteys perustuu nykyiseen Lentokentätiehen ja joukkoliikenteeseen. Se palvelee myös Oulunsalossa asuvia ja siellä työssäkäyviä. Jatkosuunnittelussa on varmistettava pysäkkien kattava ja turvallinen saavutettavuus.

Oulun kaupunki nostaa esiin, että lisäkaistojen toteuttaminen lisää henkilöautoliikennettä, mikä ei tue asetettuja päästövähennystavoitteita. Toki liikenteen sujuminen lisää myös joukkoliikenteen houkuttelevuutta etenemisen vauhdin paranemisen kautta.

Esiselvitys todetaan tehdyn yleispiirteistä maankäyttöä palvelevalla tarkkuudella, ja se toimii maakunta-, yleis- ja asemakaavojen muutosten perusteena. Oulun kaupunki toteaa, että kaupunki voi osaltaan poistaa eteläisen ohitustien varauksen osayleiskaavaa päivitettäessä.

*Ei muutostarvetta*

## **6. Kempeleen kunta**

Kempeleen kunnassa lausuntopyyntöä on käsitelty Elinvoimavaliokunnassa 19.5.2020 ja kunnanhallituksessa 25.5.2020. Elinvoimavaliokunta pitää esiselvitystä hyvänä ja toteaa, että selvityksen lopputuloksien mukaan voidaan edetä. Kunnanhallitus yhtyy valiokunnan ohjaukseen.

*Ei muutostarvetta*

## **7. Limingan kunta**

Limingan kunnanhallitus on käsitellyt lausunnon kokouksessaan 18.5.2020. Kunta nostaa esiin raideliikenteen kasvun ja nousevan merkityksen isoilla kaupunkiseuduilla. Etätyö ja -kokoukset saattavat tulevaisuudessa vähentää lentoliikennettä. Kunta korostaa vaihtoehtoa C eli Kaakkurin liikenteellistä solmukohtaa ja toteaa siihen panostamisen olevan tulevaisuutta. Se mahdollistaa eri liikkumismuodot ja tuo koko Pohjois-Suomen kiinni lentoasemaan. Raide- ja lentoliikenteen yhdistämisestä on useita esimerkkejä niin Suomessa kuin ulkomailla. Samalla vältyttäisiin uusien tieyhteyksien rakentamiselta.

*Ei muutostarvetta*

## **8. Iin kunta**

Iissä kunnanhallitus on tehnyt päätöksen lausunnosta 20.5.2020 kokouksessaan. Lausunnossa todetaan, että selvitys on hyvin ja asiantuntevasti laadittu. Iin kunta toteaa, että nykyisen Lentokentäntien ja joukkoliikenteen kehittämien on hyvä asia. Kunta pitää tärkeänä niin Oulun keskustan kuin Oulun matkakeskuksen ja lentoaseman välisiä nopeita joukkoliikenneyhteyksiä. Ne ovat osaltaan sujuvoittamassa kokonaismatkatietä Iin keskustajaman ja lentoaseman välillä.

*Ei muutostarvetta*

## **9. Pohjois-Pohjanmaan museo / rakennettu kulttuuriympäristö**

Pohjois-Pohjanmaan museo toteaa, että liikenneyhteyden kehittäminen nykypaikallaan on rakennetun ympäristön kannalta tässä vaiheessa paras ratkaisu, eikä sillä ole huomauttamista selvityksestä rakennetun kulttuuriympäristön osalta.

*Ei muutostarvetta*

## **10. Pohjois-Pohjanmaan museo / arkeologia**

Pohjois-Pohjanmaan museon toteaa, että arkeologisen kulttuuriperinnön kannalta kaikki jatkovaihtoehdot ovat mahdollisia. Oulunsalon Kylänpuolen alueen kautta kulkevan vaihtoehdon Ve B osalta on kuitenkin todettava sen kulku Oulunsalon vanhimman, jo keskiajalle ulottuvan asutuksen vaiheilta. Vaihtoehtojen Ve A ja Ve C osalta mahdolliset tulevat arkeologiset selvitystarpeet ovat arvioitavissa vähäisemmiksi.

*Ei muutostarvetta*

## **11. Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry**

Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry huomauttaa, että selvityksen perustana oleva lentoliikenteen kasvu 1,5 miljoonaan lentomatkestajaan näyttää epärealistiselta. Koronaepidemian jälkeen lentoliikenne ei todennäköisesti ole kasvussa, vaan kotimaan matkailu ja junalla matkustaminen lisääntyvät. Myös etäkokouksia suositaan.

Lausunnonantaja ei pidä vaihtoehtoa B eli Oulunsalon eteläistä ohikulkutietä toteutuskelpoisena.

Pohjois-Pohjanmaan piiri pitää tärkeänä sujuvaa joukkoliikennettä. Vaihtoehdon C mukaisesti seudulliseen raideliikenteeseen varautuminen on suositeltavaa, mutta nykyisessä epävarmuudessa investointeihin ei ehkä ole varaa. Lausunnonantaja muistuttaa, että selvityksessä on otettava huomioon Oulun kaupunkistrategia 2026, jonka mukaan tavoitteena on olla hiilineutraali kaupunki vuoteen 2040, tiivistää kaupunkirakennetta ja edistää ympäristöystävällistä liikkumista.

*Lisätään Kehittämisratkaisu-kappaleen vaihtoehdon A kuvaukseen, että ratkaisu mahdollistaa joukkoliikenteen olosuhteiden parantamisen ja että liikennemallitarkastelulla joukkoliikenteen käyttäjämäärät kasvavat. Se mahdollistaa liikkumiseen liittyvien strategioiden toteutumista.*

## **12. Oulun Matkailu Oy**

Oulun Matkailu näkee, että lentoliikenne selättää ilmastohaasteensa ja sen rooli säilyy ja kehittyä henkilöliikenteessä. Sekä liike- että vapaa-ajan matkustajaryhmien näkökulma on pidettävä mielessä, kun liikenneyhteyksiä kehitetään. Oulun seudun yksi vahvuus on sen hyvä saavutettavuus lentäen. Oulun lentoaseman rooli Lapin matkailussa on kehittymässä. Lentoaseman saavutettavuus on laajasti määriteltynä yksi alueen merkittävistä kilpailutekijöistä.

Matkailussa on löydettävissä useita asiakassegmenttejä. Oulun Matkailu näkisi, että lentoaseman saavutettavuutta määritettäessä käytettäisiin nykyaikaisia palvelumuotoilun lähestymistapoja ja työkaluja. Maakunnan eri matkailukohteiden näkökulmista luodut matkaketjut ja asiakaskokemukset olisi tunnistettava ja mallinnettava tarkemmin, jotta asiakaspolut konkretisoituisivat ja eri vaiheiden kehittäminen helpottuisi.

Matkailijan näkökulmasta tulisi kehittää joukkoliikenteen palvelutasoa riittävällä vuorotiheydellä eri vuorokaudenajat huomioiden, lentoaseman ja Oulun matkakeskuksen välistä yhteyttä nopeuttamalla, poikkeus- ja riskitilanteet huomioimalla mm. vaihtoehtoisten reitin määrittelemisellä, tiedon saatavuudella ja matkalippujen ja muiden palveluiden saatavuudella sekä sujuvien matkaketjujen luomisella, mm. liityntäpysäköintimahdollisuuksia lisäämällä.

*Kehittämisratkaisu-kappaleen tekstissä on todettu, että esitetty ve A mahdollistaa joukkoliikenteen palvelutason noston ja tarkasteluissa on nostettu esiin mm. yhteydet Oulun matkakeskukseen ja Kempeleen rautatieasemalle. Tässä selvityksessä on keskitytty maaliikenneyhteyksiin, ja joukkoliikennekokonaisuuteen sisältyy sen kehittyminen, esimerkiksi matkalippujärjestelmien tai tiedonsaantimahdollisuuksien osalta.*

## **13. Finavia**

Finavia kannattaa nykyisen Lentokentäntien kehittämistä eli selvityksen vaihtoehtoa A.

*Ei muutostarvetta*

# KUVAILULEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Pohjois-Pohjanmaan Liiton A-julkaisusarja, julkaisu A:62				
Vastuualue Jos tiedossa				
Tekijät Erkki Sarjanoja Aino Nissinen Vesa Verronen Tuomo Vesajoki		Julkaisuaika Syyskuu 2020		
		Kustantaja   Julkaisija Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja   toimeksiantaja Pohjois-Pohjanmaan Liitto, Oulun seudun kunnat		
Julkaisun nimi <b>Oulun lentoaseman liikenneyhteyksien esiselvitys</b>				
Tiivistelmä Lentokenttäyhteyden parantaminen ja pidemmän aikavälin kaavalliset varaukset ovat synnyttäneet keskustelua ja vuonna 2018 maakuntavaltuuston kokouksessa on esitetty ponsi Oulunsalon eteläisen tieyhteyden tarpeen pikaisesta arvioinnista. Sen ensimmäisenä vaiheena on laadittu Oulun lentoaseman liikenneyhteyksien skenaario, joka on valmistunut vuonna 2019. Se on puolestaan ollut pohjana tälle liikenneyhteyksien esiselvitykselle, joka on liikenneyhteyksien arvioinnin toinen vaihe.  Työssä on ollut tavoitteena vastata pääkysymykseen, miten Oulun lentoasemalle kuljetaan lähivuosisikymmeninä. Skenaarioselvityksen pohjalta selkeäksi tavoitteeksi on muodostunut lentoaseman saavutettavuuden turvaaminen joukkoliikenteellä, joka on luotettavaa ja matka-ajaltaan hyvin ennakoitavissa. Tavoitteena on, että kaikki lentoliikenteen kasvusta johtuva liikenne lentoasemalle voidaan tulevaisuudessa hoitaa joukkoliikenteellä.  Työssä on muodostettu yhdeksän tutkittavaa vaihtoehtoa lentoaseman liikenneyhteyksistä. Kaikki vaihtoehdot on arvioitu samoilla liikennehankkeiden arviointikehikon pohjalta johdetuilla kriteereillä. Vaihtoehtoista muodostettiin kolme jatkotarkasteluun valittua vaihtoehtoa. Ne olivat: nykyisen Lentokentätien kehittäminen nykypaikalleen, Oulunsalon eteläinen ohikulkutie eli ns. Uusi Lentoaseman tie sekä Kaakkurin terminaali eli ratkaisu, jossa lentokentän palveluja olisi myös Kaakkurissa ja siellä olisi myös merkittävä joukkoliikenteen solmupiste.  Tämän asiantuntijaselvityksen johtopäätöksenä esitetään, että lentoaseman liikenneyhteyden kehitetään nykyistä Lentokentätietä lisäkaistoin. Kaakkurin terminaalivaihtoehto on mittakaavaltaan erilainen kuin muut vaihtoehdot, ja sitä voidaan pitää tässä vaiheessa pitkän aikavälin yhtenä kehittämisen mahdollisuutena. Uudelle Lentoasemantielle, Tupoksen suunnan tieyhteyks- tai Oulunsalon raide-liikennevarauksille ei ole löytynyt tarkastelussa liikenteellisiä tai maankäytöllisiä perusteita. Joukkoliikenneyhteydet huomioidaan vahvasti Lentokentätien kehittämisessä. Uusia nopeampia bussilinjoja esitettiin ensi vaiheessa lentoaseman ja Oulun matkakeskusten sekä Kempeleen keskustan välille.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) Teksti				
ISBN (painettu)	ISBN (PDF) 978-952-5731-74-3	ISSN-L	ISSN (painettu)	ISSN (verkkajulkaisu) 1236-8385
www www.doria.fi/ely-keskus		URN	Kieli suomi	Sivumäärä 54
Julkaisun myynti/jakaja Pohjois-Pohjanmaan Liitto, info@pohjois-pohjanmaa.fi				
Kustannuspaikka ja aika Oulu 2020			Painotalo	







Pohjois-Pohjanmaan liitto  
Council of Oulu Region

Sepänkatu 20  
90100 OULU, Finland

Puh./tel. +358 40 685 4000  
Telefax +358 (0) 3113 577

info@pohjois-pohjanmaa.fi  
www.pohjois-pohjanmaa.fi