

**Palveluliikenteen reittien ja aikataulujen kehittäminen**  
**Lahden alueella**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö  
Liikennealan insinööri (AMK), Riihimäen kampus

Kevät 2021

Juha Lindgren

## TIIVISTELMÄ

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli saada hyvä kokonaiskuva Lahden alueen palveluliikenteen nykytilasta ja sen muutostarpeista. Työn tavoitteena oli suunnitella tarkoituksenmukainen reitti- ja aikataulusuunnitelma tulevaa hankintaa varten. Työ tehtiin Lahden kaupungin toimeksiannosta.

Teoriaosuudessa perehdyttiin palveluliikenteen käsitteisiin Suomessa sekä työhön liittyviin paikallisiin ja valtakunnallisiin tavoitteisiin ja strategioihin. Työssä tarkasteltiin Lahden palveluliikenteen taustoja ja nykytilaa, sekä kahden muun kaupungin palveluliikennemalleja.

Lähtöaineistoa kerättiin kyselytutkimuksella sekä paikkatietoaineistoa analysoimalla. Kyselytutkimus toteutettiin maastokäynneillä haastatteleamalla kuljettajia ja palvelun nykyisiä käyttäjiä, sekä käyttäjille suunnatun kyselylomakkeen avulla. Kyselytutkimuksella selvitettiin potentiaalisia matkustuskohteita ja nykyisen vuorotarjonnan riittävyyttä, sekä kokemuksia nykyisestä palveluliikennemallista. Paikkatietoaineistosta tarkasteltiin ikääntyvien kotiosoitteiden sijoittumista kartalla eri asuinalueilla.

Työn lopputuloksena tarkasteltiin kolmea vaihtoehtoista reitti- ja aikataulukokonaisuutta sekä laskettiin näiden kustannusarviot. Työssä hyödynnettiin omia muistiinpanoja ja kokemukseen perustuvaa tietoa. Vaihtoehtojen vertailun ja vaikutusten arvioinnin pohjalta suositeltiin vaihtoehtoa 2 jatkotarkasteluun.

Avainsanat Aikataulut, henkilöliikenne, joukkoliikenne, palveluliikenne, saavutettavuus

Sivut 42 sivua ja liitteitä 11 sivua

---

Author	Juha Lindgren	Year 2021
Subject	Development of service traffic routes and schedules in the Lahti area	
Supervisors	Ville Turunen, Katja Suhonen (City of Lahti)	

---

ABSTRACT

The purpose of this functional thesis was to get a good overall picture about the current state of service traffic and its change needs in the Lahti area. The aim of the work was to design an alternative route and scheduling plan for future procurement. The thesis was commissioned by the City of Lahti.

In the theoretical part of this thesis the concept of service traffic in Finland as well as topic related local and nationwide goals and strategies were identified. The work examined both the current state and history of service traffic in the Lahti area, and two other city service traffic models.

Data for this study was collected by a survey research and by analyzing spatial data material. The survey was carried out by interviewing drivers and current service users on buses, as well as by including a questionnaire directed to the users. The survey was used to find out potential travel destinations and the adequacy of current service supply, as well as to gain experiences from the current service traffic model.

As a result of the work, three alternative route and schedule entities were designed, which each met the goals set for the thesis project. In the thesis project also the author's own notes and experience-based information was utilized. Based on impact assessment and comparison of alternatives, option 2 was recommended for further consideration.

Keywords Timetable, passenger traffic, public transport, service traffic, accessibility

Pages 42 pages and appendices 11 pages

# Sisälllys

## Työssä käytettyjä lyhenteitä ja käsitteitä

1	Johdanto .....	1
2	Palveluliikenne Suomessa .....	2
2.1	Määritelmä.....	2
2.2	Yleistä .....	3
2.2.1	Palveluliikenteen palvelutaso .....	4
2.2.2	Tutkimuksia palveluliikenteestä.....	4
2.3	Palveluliikennemalleja .....	4
2.3.1	Jyväskylän Linkki-VIP .....	5
2.3.2	Oulun palveluliikenne Onni.....	8
3	Nykytila Lahdessa .....	9
3.1	Lähtökohdat .....	9
3.1.1	Palveluliikenteen historia .....	10
3.1.2	Väestön ikääntyminen .....	11
3.2	Palveluliikenne Helmi.....	11
3.2.1	Reitit ja aikataulut .....	12
3.2.2	Matkan tilaaminen .....	13
3.2.3	Koulukuljetukset.....	13
3.2.4	Kalusto ja liikennöitsijä.....	13
4	Tavoitteet .....	15
4.1	Opinnäytetyön tavoitteet .....	15
4.2	Lahden kaupungin strategia.....	15
4.3	Kansalliset tavoitteet .....	16
4.4	Kansainväliset tavoitteet.....	16
5	Kyselytutkimus.....	17
5.1	Tutkimusmenetelmät.....	17
5.2	Haastattelut .....	17
5.2.1	Matkustajat .....	18
5.2.2	Kuljettajat.....	21
5.3	Paikkatietoaineisto.....	22
5.4	Johtopäätökset ja havainnot.....	25
5.4.1	Haasteet .....	26

5.4.2	Mahdolliset ratkaisut .....	26
6	Tutkitut vaihtoehdot .....	27
6.1	Vaihtoehto 0+.....	29
6.1.1	Reitit ja aikataulut .....	29
6.1.2	Kustannukset.....	29
6.2	Vaihtoehto 1.....	30
6.2.1	Reitit ja aikataulut .....	30
6.2.2	Kustannukset.....	30
6.3	Vaihtoehto 2.....	30
6.3.1	Alue 1.....	32
6.3.2	Alue 2.....	33
6.3.3	Alue 3.....	33
6.3.4	Alue 4.....	34
6.3.5	Kustannukset.....	35
7	Vaikutusten arviointi .....	35
7.1	Kustannusten vertailu .....	36
7.2	Vaihtoehtojen vertailu ja muut vaikutukset .....	36
8	Yhteenveto .....	39
	Lähteet.....	41

## **Liitteet**

Liite 1	Palveluliikenne Helmin nykyiset reitit ja aikataulut
Liite 2	Palveluliikenteen käyttäjien haastattelulomake
Liite 3	Vaihtoehto 2:n reitti- ja aikataulusuunnitelma

## Työssä käytettyjä lyhenteitä ja käsitteitä

<b><i>Heilurlinja</i></b>	Linja joka alkaa taajamasta ja kulkee keskustan kautta toiseen taajamaan.
<b><i>LSL</i></b>	Lahden seudun liikenne järjestää julkista joukkoliikennettä ja toimii joukkoliikenneviranomaisena Päijät-Hämeen alueella.
<b><i>M1-luokan ajoneuvo</i></b>	Henkilöiden kuljetukseen valmistettu ajoneuvo, jossa on kuljettajan lisäksi istumapaikat korkeintaan 8 henkilölle.
<b><i>M2-luokan ajoneuvo</i></b>	Kuljettajan lisäksi istumapaikat vähintään 8 henkilölle. Kokonaismassa on korkeintaan 5 000 kg.
<b><i>M3-luokan ajoneuvo</i></b>	Kuljettajan lisäksi istumapaikat vähintään 8 henkilölle. Kokonaismassa on yli 5 000 kg.
<b><i>Mpk</i></b>	Matkapalvelukeskus välittää yhteiskunnan maksamia matkoja omalla toimialueellaan. Toiminnalla pyritään tuottamaan kuljetuspalveluja kustannustehokkaasti esim. yhdistelemällä samaan suuntaan samaan aikaan meneviä matkoja.
<b><i>Phhyky</i></b>	Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymä tuottaa sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja Päijät-Hämeessä.
<b><i>Remix-ohjelmisto</i></b>	Paikkatietoaineistoja hyödyntävä karttapohjainen joukkoliikennelinjojen suunnitteluohjelmisto.
<b><i>Säteislinja</i></b>	Linja joka ajaa taajaman ja keskustan väliä edestakaisin.
<b><i>Vuorotarjonta</i></b>	Joukkoliikenteen linjan aikataulunmukaisten lähtöjen määrä tietyn ajanjakson esimerkiksi vuorokauden aikana.
<b><i>Waltti-lippujärjestelmä</i></b>	Julkisomisteinen julkisen liikenteen matkalippujärjestelmä.

## 1 Johdanto

Hyvän ja itsenäisen elämän edellytyksiin kuuluu liikkumisen mahdollisuus. Väestön ikääntyessä liikuntarajoitteisten määrä tulee lähitulevaisuudessa lisääntymään ja tarve liikkumiseen suunnatuille palveluille kasvaa.

Joukkoliikenteessä toimintakyvyltään heikentyneen väestön tarpeita huomioidaan mm. liikennöimällä esteettömillä matalalattiabusseilla, mutta sekään ei aina täytä heidän erityistarpeitaan. Kävelyetäisyydet ja yhteydet pysäkeille voivat olla liian pitkiä tai matka ja pysäkit eivät aina ole esteettömiä, jolloin johtopäätöksenä käveltäviä matkoja olisi tarpeen lyhentää.

Monissa kaupungeissa ja kunnissa liikkumisen tarvetta tuetaan palvelu- ja kutsuohjaustyypisellä joukkoliikenteellä. Palveluliikenteessä käyttäjäkohderyhmä huomioidaan esteettömän kaluston lisäksi rauhallisessa ajorytmissä, kuljettajan palveluvalmiudessa, sekä joustavassa aikataulussa ja reitissä, joka lyhentää matkan käveltävää osuutta.

Palveluliikenne auttaa ikääntyviä ja liikuntarajoitteisia säilyttämään itsenäistä toimintakykyään tukemalla kotona asumista sekä mahdollistamalla palveluiden ja yhteiskunnan toimintojen saavuttamisen omatoimisesti. Ennen kaikkea liikkumisen mahdollistaminen parantaa kohderyhmänsä elämänlaatua ja vähentää liikkumattomuudesta yhteiskunnalle koituvia suoria ja välillisiä kuluja.

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana on Lahden kaupungin organisaatioon kuuluva Lahden seudun liikenne, jonka järjestettäväksi Lahden palveluliikenteen toiminta on siirtynyt Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymältä 1.1.2020. Lahden kaupunki haluaa uudistaa ja mukauttaa palveluliikenteen kokonaisuuden osaksi paikallisliikennettä. Liikennöinti kilpailutetaan vuoden 2021 alkupuolella ja uusi liikennöinti alkaa 1.7.2021.

Lahden alueen palveluliikenne on rajattu yli 60-vuotiaille lahtelaisille tai kaikenikäisille sosiaali- ja terveyshuollon kuljetuspalveluasiakkaille. Nykyinen liikennöinti on kilpailutettu-, sekä reitit ja aikataulut suunniteltu vuonna 2013.

Kehittämistarpeita on tuoda palveluliikenne osaksi kaikille avointa joukkoliikennettä, ottaa käyttöön Waltti-lippujärjestelmä ja päivittää kaluston yleisilme sekä tarvittaessa uudistaa reitit ja aikataulut. Liikennöinnin tulee tukea Lahden kaupungin visiota ja strategiaa. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoite rajataan reittien ja aikataulujen uudistamiseen.

Teoriaosuudessa tarkastellaan Lahden alueen palveluliikenteen taustoja ja nykytilaa sekä perehdytään palveluliikenteen käsitteisiin Suomessa. Lisäksi työssä tutustutaan muiden kaupunkien palveluliikennemalleihin sekä valtakunnallisiin ja paikallisiin tavoitteisiin. Teoriaosuudessa hyödynnetään Lahden kaupungin intranetin julkaisematonta sisältöä ja työn tekijän omaa kokemusta.

Lähtöaineistoa kerätään palveluliikenteen nykyisille käyttäjille suunnatun haastattelun ja käyttäjäkyselyn avulla, jolla selvitetään potentiaalisia matkustuskohteita ja nykyisen vuorotarjonnan riittävyttä, sekä kokemuksia nykyisestä palveluliikennemallista.

Haastattelut ja kyselyn jakaminen tehdään maastokäynnillä palveluliikenneauton kyydissä. Paikkatietoaineistosta tarkastellaan yli 65-vuotiaiden kotiosoitteiden sijoittumista kartalla 250x250 metrin ruuduissa eri alueilla.

Lopputuloksena tarkastellaan kolmea vaihtoehtoista reitti- ja aikataulukokonaisuutta sekä lasketaan näiden kustannusarviot. Tavoitteena on saada kokonaisuutena paras vaihtoehto tulevaa hankintaa varten.

Opinnäytetyön ohjaavana opettajana toimi Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan lehtori Ville Turunen. Lahden kaupungilta ohjaajana toimi joukkoliikennepäällikkö Katja Suhonen. Opinnäytetyö tehtiin 1.4.2020 – 27.4.2021 välisenä aikana.

## **2 Palveluliikenne Suomessa**

### **2.1 Määritelmä**

Suomessa palveluliikenteellä tarkoitetaan kaikille avointa joukkoliikennettä, joka on kohdennettu vastaamaan ikäihmisten ja vammaisten tai muiden erityisryhmien liikkumis- ja asiointitarpeisiin. Se toimii niin sanotusti reittiliikenteen ja taksin välimuotona. Linjan reitiltä



voidaan tarpeen mukaan poiketa tai reitit voidaan muodostaa kokonaan ennakkotilausten pohjalta. (Liikennevirasto, 2018, s. 14)

## 2.2 Yleistä

Useimmiten palveluliikenne koostuu sen liikennöintialueella olevista ehdollisista sekä kiinteistä reittipisteistä, jolloin reitille on määritelty pysäkeiksi keskeisiä ostos- ja asiointipaikkoja, kuten suuret marketit, kauppakeskukset tai esimerkiksi torialueet. Myös erilaisia ehdollisia reittipisteitä voidaan määritellä, kuten suuret palvelutalot tai asumiskeskukset, joiden kautta tarvittaessa ajetaan, sekä ihan tavalliset bussipysäkit. Reiteiltä voidaan tarvittaessa poiketa kutsupohjaisesti ovelta ovelle periaatteella noutamaan henkilöitä, joille tavallisella linjaliikenteellä liikkuminen on hankalaa. Lähtökohtaisesti kunnat ovat järjestäneet liikennöinnin hyvin erilaisilla malleilla ja kokonaisuuksilla, joihin voi kuulua muitakin kunnan lakisääteisesti järjestettäviä kuljetuksia. Reitit elävät yhdyskunnan tarpeiden mukaisesti ja muuttuviin liikennöintitarpeisiin voidaan reagoida nopeasti. (Viitasaari ym., 2004, ss. 15-28)

Lahdessa on aikanaan kuljetus- ja hankintayksikössä todettu, että tilaajan omien ja ulkoisten sidosryhmien välisellä yhteistyöllä, tarpeiden perusteellisella tunnistamisella, suunnittelulla, substanssi- ja hankintaosaamisella voidaan liikenteessä olevaa kalustoa saada kustannustehokkaaseen yhteiskäyttöön. Tilaaja voi hyödyntää kalustoa esimerkiksi aamuisin ja iltapäivisin ennen ja jälkeen palveluliikenteen muun muassa koulukuljetuksissa tai haja-asutusalueilla syöttöliikenteenä kooten työmatkalaisia runkolinjojen liityntäpisteille. Tyhjinä aikoina autoja voi käyttää myös apuväline-, tavara- ja ateriakuljetuksissa, sekä kiireettömässä potilassiirroissa, mikäli autosta löytyy paarivarustus. Palveluliikennettä voidaan käyttää myös korvaavana vaihtoehtona hiljentyneille reittiliikennevuoroille.

Kunnat voivat hakea valtionavustusta palveluliikenteen kehittämiseen. Valtioneuvosto on säätänyt liikenteen palvelujen valtionavustuksesta tekemällään asetuksella. Asetuksen 5 § pykälän mukaan valtionavustusta voidaan myöntää liikenteen tilaajalle palvelujen kehitys ja suunnittelutyöhön, sekä kokeiluhankkeisiin ja tutkimuksiin enintään 50 prosenttia niiden kustannuksista. (Valtioneuvoston asetus liikenteen palvelujen valtionavustuksista 509/2018 § 5)

### **2.2.1 Palveluliikenteen palvelutaso**

Keväällä 2019 HAMKin liikennealan opintojaksolla perehdyttiin ryhmätyön yhteydessä joukkoliikenteen tutkimusmenetelmiin ja palvelutasoihin. Pysin peilaamaan ja vertaamaan palveluliikennettä joukkoliikenteen palvelutasomääritelmiin. Johtopäätöksenä totesin ettei palveluliikenteen palvelutasoa voida suoraan verrata reittiliikenteen laadullisiin tekijöihin; pitkät vuorovälit, linjaston selkeys ja matka-aika eivät pärjää vertailussa reittiliikenteelle. Sen sijaan reittien joustavuus, saavutettavuus, matkaketjun esteettömyys ja asiakaspalvelun taso tekevät matkakohtaisesta kokemuksesta yksilölliset tarpeet laadukkaasti huomioiden parempaa. Palvelutason ominaisuudet tukevat sen itsetarkoitusta, eli käyttäjäryhmänä olevien liikuntarajoitteisten ja ikäihmisten mahdollisuutta liikkua omatoimisesti. (Lindgren, muistiinpanot, 2019)

### **2.2.2 Tutkimuksia palveluliikenteestä**

Palveluliikennettä on järjestetty Suomessa pääasiassa kaupunki tai kuntavetoisesti, ja niiden taustalle on tilattu tutkimuksia ja selvityksiä, joiden tuloksissa korostuu alueiden erityispiirteet. Selvitykset eivät yleensä päädy julkiseksi tai ovat vaikeasti löydettävissä. Kaupunkien ja kuntien sivuilta on heikosti saatavilla tilastoaineistoa tai raportteja palveluliikennematkoihin liittyen.

Valtakunnallisesti tuoreimpana selvityksenä Liikenne- ja viestintäministeriö on vuonna 2004 julkaissut palveluliikenteen laatu-, vaikuttavuus- ja käyttäjätutkimuksen (Viitasaari ym., 2004). Tutkimuksen sisältö kiteytetään raportin tiivistelmä osioissa seuraavasti: ”Tutkimuksessa on selvitetty palveluliikenteen vaikutuksia kuntien henkilökuljetusten järjestämiseen ja kustannuksiin sekä asiakkaiden kokemuksia ja yrittäjien näkemyksiä erilaisista palveluliikennejärjestelmistä 25:ssä eri puolilta maata valituissa esimerkkikunnissa.” (Viitasaari ym., 2004, s. 2)

## **2.3 Palveluliikennemalleja**

Palveluliikennettä tai siihen rinnastettava kutsujoukkoliikenne järjestetään Suomen kunnissa melko kattavasti. Vuonna 2002 Suomessa oli 448 kuntaa (Kuntaliitto, n.d.) ja

palveluliikennettä järjestettiin 125 kunnassa (Viitasaari ym., 2004, s. 5). Tuoreempaa mainintaa luvuista ei löydy, mutta kuntien määrä on pudonnut 309:ään (Kuntaliitto, n.d.). Voidaan olettaa palveluliikenteiden määrän kasvaneen lähes 20 vuoden aikana, johtuen valtion ja kuntien panostuksesta joukkoliikenteeseen ja yhdistettyihin henkilökuljetuksiin. Palvelu- ja kutsujoukkoliikenne on mainittu hallituksen joukkoliikenteen kehittämissuunnitelmassa mm. jo vuonna 2008 (Liikenne- ja viestintäministeriö, n.d.).

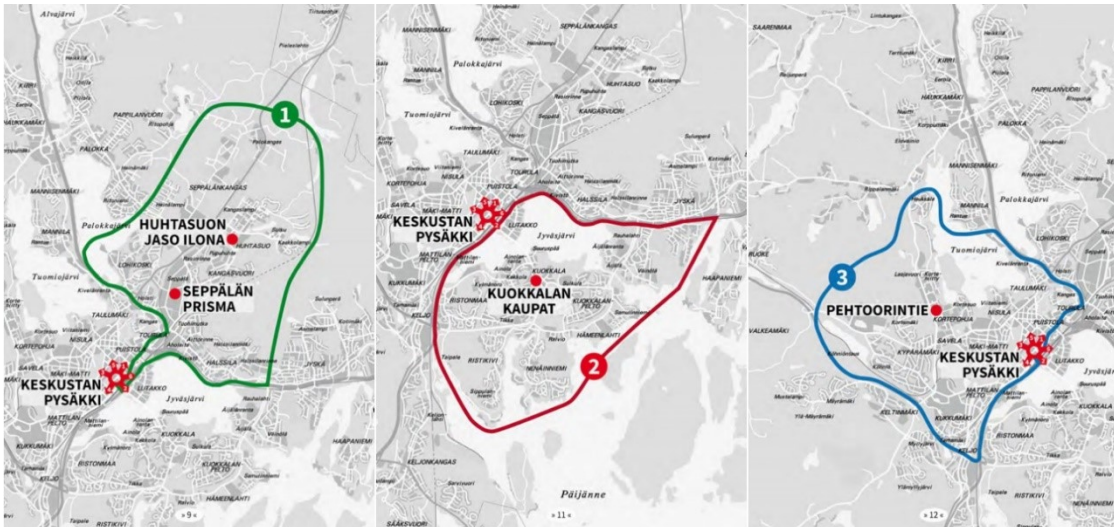
Tässä työssä tarkastellaan Jyväskylän ja Oulun kaupunkien palveluliikenteen toteutusmalleja. Kohdekaupunkien valintaperusteena oli ensisijaisesti kaupungit, joiden palveluliikenteestä löytää helposti tietoa sekä joissa toisessa kuljettaja vastaanottaa ja reitittää matkatilaukset ja toisessa käytetään välityskeskusta. Toissijaisena perusteena valitut kaupungit ovat Lahden kaltaisesti keskisuuria kaupunkeja ja joukkoliikenteen toimivaltaisia viranomaisia omilla alueillaan.

### **2.3.1 Jyväskylän Linkki-VIP**

Jyväskylän palveluliikenne Linkki-VIP on kaikille avointa joukkoliikennettä. Se täydentää paikallisliikenteen joukkoliikennepalveluita ja sen järjestämisestä vastaa Jyväskylän kaupunki. Liikennöinti on hankittu kilpailuttamalla. Liikennöintiä harjoittaa Tilausajot Mennään Bussilla Oy. Palveluliikenteessä on käytössä paikallisliikenteen Waltti-lippujärjestelmä. (Jyväskylän kaupunki, n.d.)

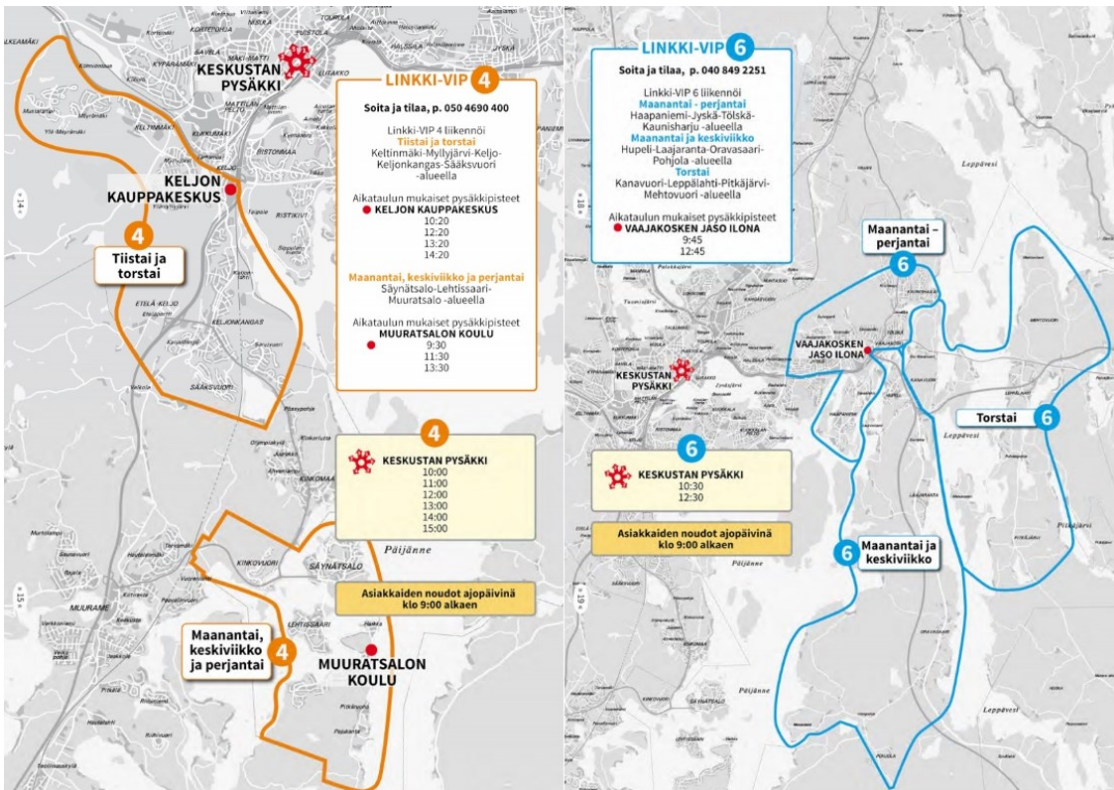
Matkustusalueena on Jyväskylän keskusta, aluekeskukset, terveysasemat ja muita palvelupisteitä. Matkustusalue jakautuu kuuteen palvelualueeseen. Liikennöinti tapahtuu arkisin (ma-pe). Jokaisella alueella liikennöidään joka arkipäivä. Liikennöntialueet 1, 2 ja 3 on esitelty kuvassa 1.

Kuva 1. Liikennöintialueet 1, 2 ja 3 kartalla (Jyväskylän kaupunki n.d.).

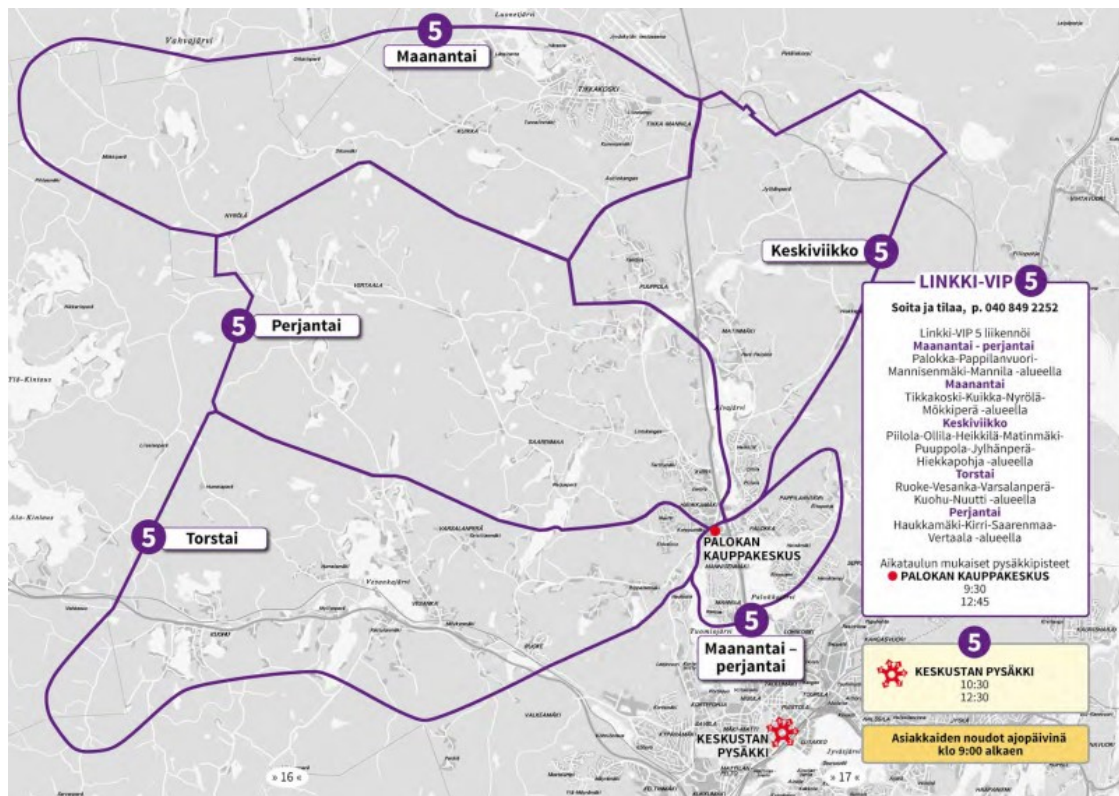


Alueet 4, 5 ja 6 on jaettu sisäisesti osiin, eli pienempiin alueisiin, joilla liikennöidään eri arkipäivinä. Alueet 4 ja 6 esitetään kuvassa 2 ja alue 5 esitetään kuvassa 3. Alueiden jakotapaa havainnollistetaan kaikista parhaiten kuvassa 3. (Jyväskylän kaupunki, n.d.)

Kuva 2. Liikennöintialueet 4 ja 6 kartalla (Jyväskylän kaupunki n.d.).



Kuva 3. Liikennöintialue 5 kartalla (Jyväskylän kaupunki, n.d.).



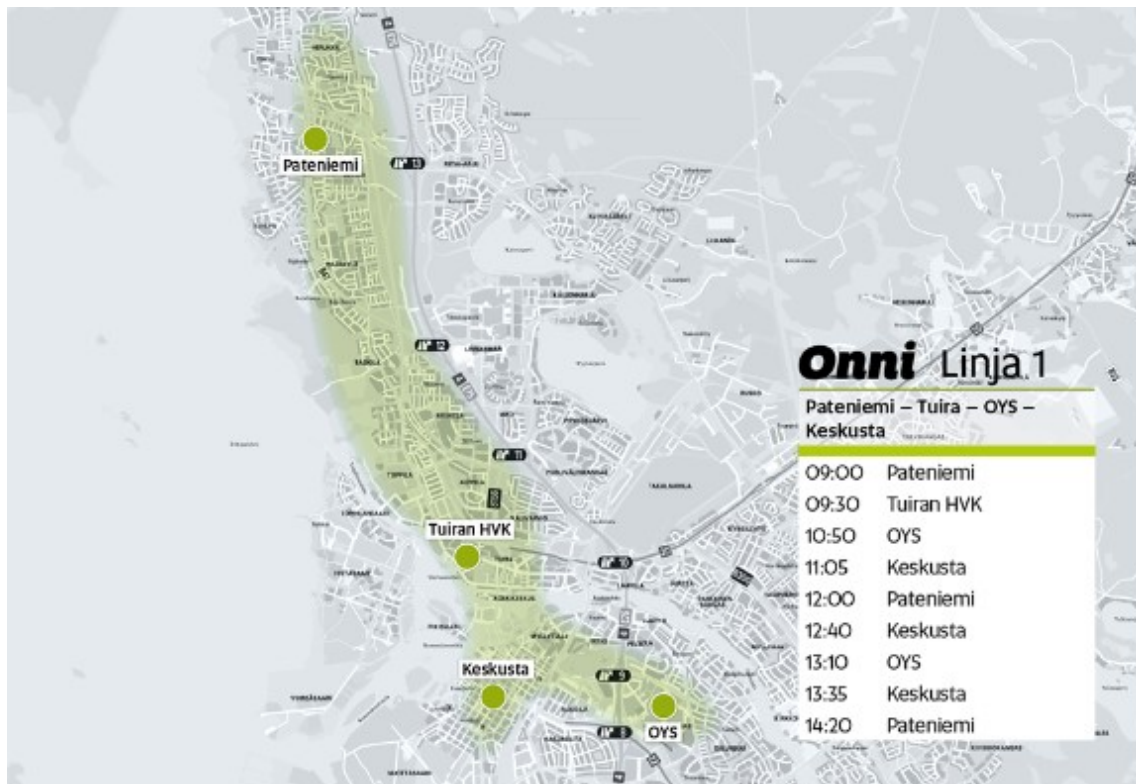
Liikennöivä kalusto on 14 matkustajapaikkainen M3-luokan pikkubussi, jossa on paikat kahdelle pyörätuolille tai lastenvaunulle. Kyyti tilataan joko soittamalla tai tekstiviestillä palvelualueen kuljettajalta ennakkoon esimerkiksi kuljetusta edeltävänä päivänä. Kuljettajat vastaanottavat tilauksia arkisin ma-pe kello klo 8.00-15.00. Puhelimessa sovitaan aikataulusta ja noutopaikasta, joka voi olla kotiosoite tai muu palvelualueella sijaitseva piste. Palvelualueilla on myös kiinteitä pysäkkipisteitä, joilta voi tulla kyytiin ilman ennakkotilausta. Jokainen reitti käy Jyväskylän keskustassa, jossa sijaitsee palveluliikenteen päätepysäkki. Pysäkki sijaitsee lähellä paikallisliikenteen ajantasaus ja päätepysäkkejä toimien hyvänä solmukohtana joukkoliikenteen vaihdoille. (Jyväskylän kaupunki, n.d.)

Autojen noudot alkavat joka aamu klo 9.00 omien alueidensa lähtöpaikasta kohti keskustaa. Matkalla voi olla välipysäkkejä esim. Kauppoja, jotka toimivat ajantasauspisteinä. Keskustan pysäkiltä autot lähtevät kuusi kertaa päivässä tasatunnein klo 10.00-15.00. (Jyväskylän kaupunki, n.d.)

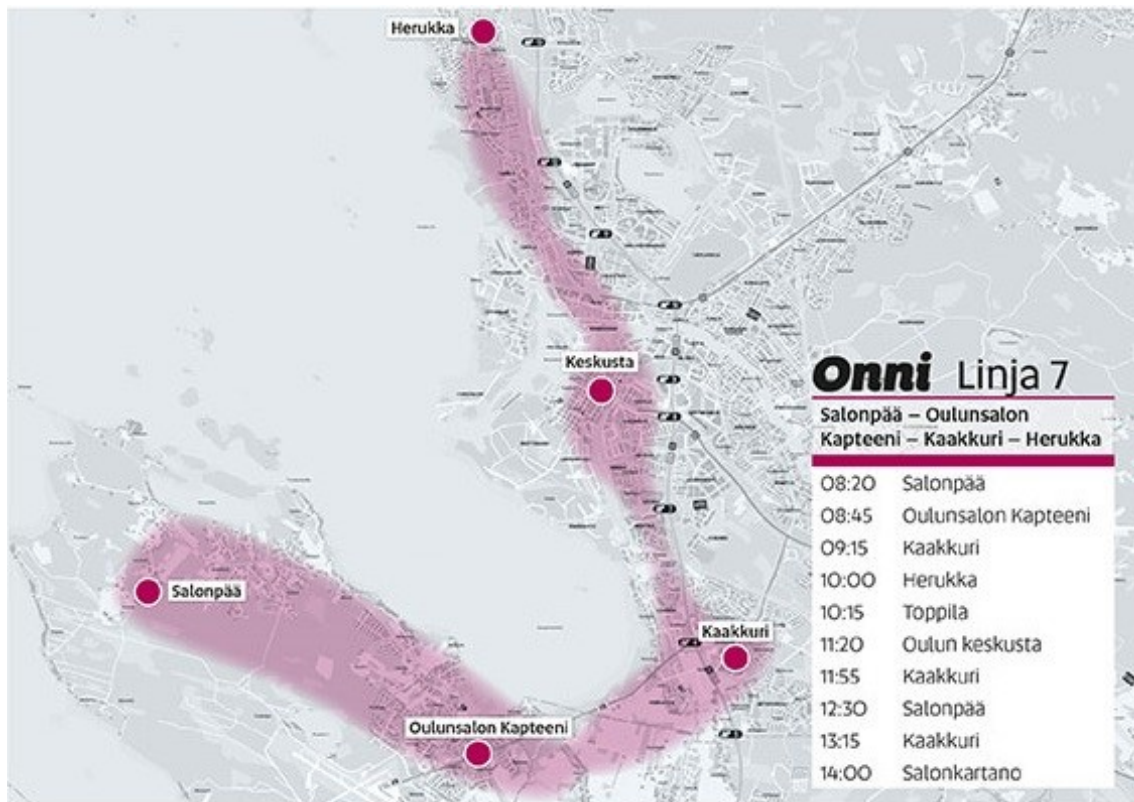
### 2.3.2 Oulun palveluliikenne Onni

Oulussa palveluliikenne Onni on kaikille avointa joukkoliikennettä, jonka liikennöinti vastaa erityisesti ikääntyneiden ja toimintaesteisten tarpeisiin. Palveluliikenteen linjoja on 10, joista 8 on Kanta-Oulun alueella ja 2 muuta linjaa Kiimingin ja Yli-lin alueella. Onni liikennöi arkisin ma-pe klo 8.00-15.00. Kalustona on esteetön M3-luokan pikkubussi. Kyyti tilataan soittamalla Oulun matkapalvelukeskukseen arkisin klo 7.00-17.00. Ylikiimingin matkat tilataan suoraan autosta. Tilaukset suositellaan tilaamaan etukäteen, mutta tilaus voidaan tehdä aamulla ennen auton lähtöäkin. Puhelimessa sovitaan noutopaikka ja aikataulu. Auto voi hakea asiakkaan kotiovelta tai aikatauluun merkityiltä pysähtymispaikoilta. Kutsualueilla on yksi tai useampi kohde eli käyntipiste, jossa auto pysähtyy aikataulun mukaisesti. Kuvissa 4 ja 5 esitellään linjojen 1 ja 7 aikatauluja sekä liikennöintialuetta. (Oulun kaupunki, n.d.-a)

Kuva 4. Onni linja 1:n aikataulu ja liikennöintialue (Oulun kaupunki, n.d.-b).



Kuva 5. Onni linja 7:n aikataulu ja liikennöintialue (Oulun kaupunki, n.d.-b).



### 3 Nykytila Lahdessa

#### 3.1 Lähtökohdat

Lahden kaupunki on 120 161 asukkaan kaupunki Etelä-Suomessa (Lahden kaupunki, 2021). Lahden alueella toimii palveluliikenne Helmi, jonka olemassaolo perustuu ikääntyvien ja vammaisten liikkumistarpeiden täyttämiseen. Phhyky:n kuljetuskoordinaattori Jouni Haasianlahdelta saadun sähköpostin liitteenä olevan matkoja välittäneen keskuksen raportin mukaan vuonna 2018 Lahden kaupungin alueella tehtiin yhteensä 10 580 palveluliikennematkaa. Näistä matkoista 9 954 oli yhdisteltyjä ja 626 yksittäisiä matkoja. Yhdistellyksi matka lasketaan silloin kun ajoneuvon kyydissä on vähintään kaksi matkustajaa samanaikaisesti. (J.Haasianlahti, sähköposti, 30.10.2019)

Seuraavissa luvuissa tutustutaan Lahden alueen palveluliikenteen taustoihin ja nykytilaan.

### 3.1.1 Palveluliikenteen historia

Tämän alaluvun tiedot perustuvat ja on koottu yhteen Lahden kaupungin intranetin verkkoasemalta ja opinnäytetyön tekijän hallussa olevista hankinta-asiakirjoista, julkaisemattomista raporteista, sopimuksista, sähköposteista ja dokumenteista vuosilta 2008 – 2020 (Lahden kaupunki, sosiaali- ja terveystoimiala, konsernipalvelut, Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymä, kaupunkiympäristön palvelualue, 2008 – 2020).

Lahden alueen palveluliikenteen toiminta on alkanut pilotointivaiheella vuoden 2008 huhtikuussa Päijät-Hämeen matkapalvelukeskuksen (Mpk) toimesta. Tilaajana oli Lahden kaupungin sosiaali- ja terveystoimiala. Mpk toimi Päijät-Hämeen kuntien keskitettynä matkojen yhdistely- ja kilpailutusyksikkönä, joka perustettiin Lahden kaupunkiseudun seutuhallinnon organisaatioon samana vuonna 2008. Sen toiminnassa olivat mukana Lahti, Hollola, Nastola, Asikkala sekä Kärkölä. Mpk suunnitteli palveluliikenteen reitit ja aikataulun, sekä toteutti tilausten vastaanottamisen ja matkojen välityksen autoilijoille. Liikennöinti tilattiin pienhankintana kahdelta taksiryttäjältä ja liikennöitiin kahdella M1-luokan 8 matkustajapaikkaisella tilataksilla.

Seutuhallinto lakkautettiin vuonna 2009, jolloin mpk:n toiminta siirtyi Lahden kaupungin sosiaali- ja terveystoimen organisaatioon. Pilotoinnin aikana kasvaneen kysynnän ja loppuunmyytyjen matkojen vuoksi autojen kokoa kasvatettiin M2- ja M3-luokan pikkubusseihin ja liikennöinnin kokonaisarvon kasvaessa kilpailutettiin hankintalain mukaisesti. Palvelu kohdennettiin ja rajattiin sosiaali- ja terveystoimen kuljetuspalveluasiakkaille sekä yli 60-vuotiaille lahtelaisille.

Palveluliikenteen nykyisen kokonaisuuden reitit ja liikennöinnin on suunnitellut ja kilpailuttanut mpk vuonna 2013 Lahden kaupungin toimeksiannosta. Sopimuskausi on alkanut vuonna 2014. Sen aikaiset muutokset koskivat aikataulujen ja alueiden laajennusta, sekä keskusta-alueen vahvistusta jokaiseen linjaan. Reittien ja aikataulujen osalta liikennöinti on pysynyt ennallaan nykypäivään saakka.

Mpk ehti kokea useita organisaatiomuutoksia ja lopulta sen toiminta lakkautettiin vuoden 2015 lopulla, kun Lahden kaupunki kilpailutti sosiaalitoimen vammaispalvelulakiin (vpl) ja



sosiaalihuoltolakiin (shl) perustuva yhteiskunnan korvaamien matkojen välitystoiminnan. Samaan sopimukseen on sisältynyt myös palveluliikenne Helmin tilausten vastaanotto, matkojen yhdistely ja välitys Helmi autoille. Vuoden 2016 alusta lähtien palveluliikenteen välitystoiminnasta vastasi Lahden Aluetaksi Oy.

Vuonna 2017 palveluliikenteen kokonaisuus siirtyi samana vuonna perustetun Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymän (Phhyky) hallintaan. Vuoden 2019 lopulla Phhyky kilpailutti uuden välitystoiminnan niin, että palveluliikennematkat ei kuulu sopimuksen sisältöön.

Palveluliikenteen toiminta siirtyi takaisin Lahden kaupungille 1.1.2020 ja palveluliikenteen välitystoiminta siirrettiin liikennöitsijän ajojärjestelyn tehtäviin 31.3.2020. Liikennöintiin tuli muutos siltä osin, ettei asiakas voi jatkossa käyttää vpl ja shl perusteisia kuljetuspalvelumatkojaan, vaan joutuu maksamaan yhdensuuntaisesta matkastaan normaalin taksan mukaisen omavastuun.

### **3.1.2 Väestön ikääntyminen**

Lahden kaupungin 31.12.2020 julkaiseman vuosien 2020-2030 väestöennusteen mukaan alueen ikääntyvien ikäluokkien väestömäärä kasvaa nuorten ikäluokkien määrän vähentyessä. Trendiennusteen mukaan yli 75-vuotiaiden määrä kasvaa noin 6 750 henkilöllä ja työikäisten määrä vähenee 650 henkilöllä vuoteen 2030 mennessä. (Mero, 2020)

Väestön ikääntymisen vuoksi johtopäätöksenä kysyntä palveluliikenteen kaltaiselle matkustusmuodolle kasvaa Lahden alueella.

### **3.2 Palveluliikenne Helmi**

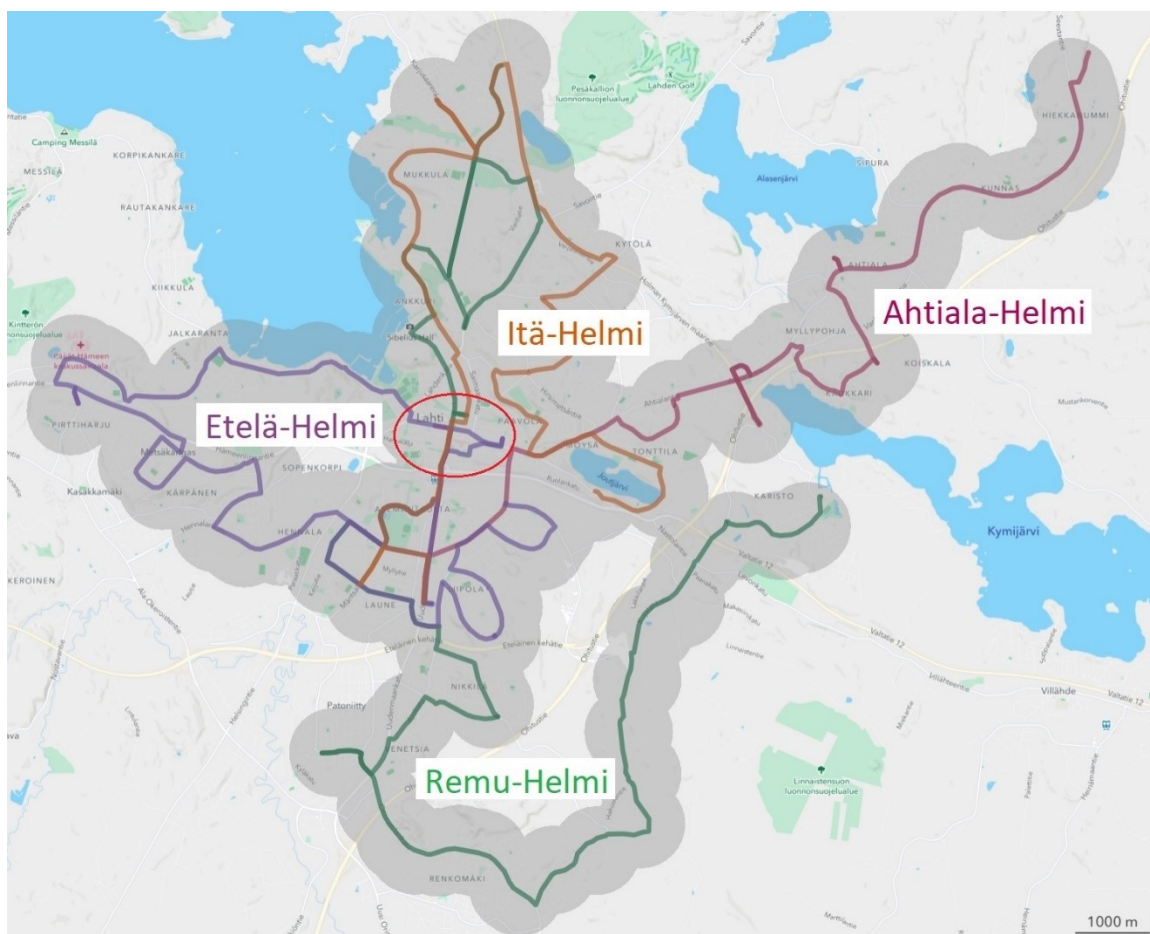
Palveluliikenne Helmi tarjoaa kuljetuspalvelua kaikille yli 60 vuotta täyttäneille lahtelaisille. Yhdensuuntaisen matkan hinta on 2 euroa henkilöltä. Reittejä on neljältä eri suunnalta ja ne on nimetty suunnan mukaisesti: Etelähelmi, Itähelmi, Ahtialahelmi ja Remuhelmi. Joka arkipäivä liikennöidään kahdella linjalla. Etelähelmi liikennöi neljänä päivänä viikossa ja muut suunnat kahdesti viikossa. (Lahden kaupunki, 2016)

### 3.2.1 Reitit ja aikataulut

Liikennöintisopimuksen mukaan palveluliikenteen liikennöintiäika on klo 8.00-14.15, riippuen matkustajien määrästä ja määränpäästä iltapäivän. Helmin reitillä on keskipäivällä noin klo 11.30-12.30 kuljettajan pidettävä 45 minuutin lakisääteinen tauko, Etelähelmin ajopäivät maanantai, tiistai, keskiviikko ja perjantai esitellään liitteessä 1 (liite 1/1). Itähelmin ajopäivät keskiviikko ja perjantai esitetään liitteessä yksi (liite 1/2). Remuhelmin ajopäivät maanantai ja torstai esitellään liitteessä yksi (liite 1/3). Ahtialahelmin ajopäivät tiistai ja torstai esitellään liitteessä yksi (liite 1/4). (Lahden kaupunki, 2016)

Liikennöintialueet kuvataan kartalle koottuna kuvassa 6. Kuva hahmottaa hyvin linjojen heilurimaisuuden, päällekkäisyyden ja päiden epätasaisuuden. Liikenne alkaa taajamasta ja kulkee keskustan kautta toiseen taajamaan. Violetti on Etelähelmi, vihreä on Remuhelmi, punainen on Ahtialahelmi ja oranssi on Itähelmi. Ydinkeskusta on ympyröity punaisella.

Kuva 6. Palveluliikenne Helmin nykytilan liikennöintialueet kartalla (Remix, 23.4.2021)



### 3.2.2 Matkan tilaaminen

Lahden kaupunki on kilpailuttanut palveluliikenteen matkojen välitystoiminnan omien pienhankintaohjeidensa mukaisesti. Välitystoiminnan toteuttaa sopimusliikennöitsijä Inter Kuljetus Oy. Välitystoiminnan toteuttaminen sisältää sopimuksen (Lahden kaupunki, hankintasopimus 2020) mukaan:

- Matkojen tilausten vastaanottaminen
- Matkojen suunnittelun ja yhdistelyn olemassa oleville reiteille
- Matkojen välityksen Helmi-autoille
- Tilausnumeron aukioloaika ma-pe (ei arkipyhinä) klo 7.00-15.00
- Tilausnumeroon soittamisesta ei saa periä ylimääräisiä maksuja (pvm/mpm)
- Kuukausittaisen raportoinnin, josta ilmenee autokohtaiset päivittäiset matkamäärät

Matka tilataan viimeistään tuntia ennen toivottua lähtöaikaa, mielellään edellisenä arkipäivänä. Yhdellä soitolla voi tilata meno ja paluukyydin, tai tehdä vakiokyytitilauksen, jolloin keskuksen tulee ilmoittaa matkan peruuntuminen. Puhelimessa ilmoitetaan nimi, nouto-osoite ja määränpää, matkustuspäivä ja toivottu lähtöaika, sekä matkalle mukaan tulevat apuvälineet tai muut kuljetukseen liittyvät erityistarpeet (Lahden kaupunki, 2016). Ajojärjestelijältä saadun tiedon mukaan tilauksia on tullut keskimäärin 27 puhelua päivässä. (Ajojärjestelijä, henkilökohtainen tiedonanto, 18.8.2020)

### 3.2.3 Koulukuljetukset

Kuljetuspalvelu on kilpailutettu yhdessä Lahden sivistystoimen kanssa ajamaan samalla sopimuksella myös koulukyytejä aamuisin. Koulukuljetuksia ajetaan aamuisin erityiskouluun niin että oppilaat ovat koululla ennen klo 8.00. Ajot alkavat ensimmäisen oppilaan hakupaikalta noin klo 7.00. Iltapäivisin oppilaita haetaan koululta 15.00 ja 16.00 niin että ajot päättyvät viimeisen oppilaan luokse noin klo 17.00. (Lahden kaupunki, 2020)

### 3.2.4 Kalusto ja liikennöitsijä

Liikennöintisopimuksen mukaan kalustona on kaksi M3-luokan esteetöntä Mercedes Benz sprintteriä. Toinen autoista kuvattuna kuvassa 7. Kapasiteetti on 21 istumapaikkaa ja 4

pyörätuolipaikkaa, joita käytettäessä ne vähentävät istumapaikkojen määrää rekisteriotteen mukaisesti (Lahden kaupunki, 2020). Vakiona autoissa pidetään 11:tä istumapaikkaa ja 3:a pyörätuolipaikkaa. Autoon mahtuu lisäksi useampia rollaattoreita apuvälineitä, sekä muuta matkatavaraa tilanteen ja tarpeen mukaan.

Kuva 7. Palveluliikenteen autokalustoa (Lindgren, 2.12.2020).



Ajojärjestelijän kertoman mukaan pyörätuolipaikkoja käytetään pääasiassa aamuisin erityislasten kuljetuksissa ja itse palveluliikenteessä ei ole pyörätuoliasiakkaita juurikaan kulkenut, mutta tilaa tarvitaan rollaattoreille ja kauppakasseille. (ajojärjestelijä, henkilökohtainen tiedonanto, 18.8.2020)

Liikennöitsijänä Inter Kuljetus Oy on hollolalainen pk-yritys, joka harjoittaa linja-auto-, tilausajo- sekä taksiliikennettä. Liikennöitsijällä on kokemusta Phhyky:n vammaiskuljetuksista ja Lahden kaupungin koulukuljetuksista.

## **4 Tavoitteet**

### **4.1 Opinnäytetyön tavoitteet**

Opinnäytetyön tavoitteista keskusteltiin ja sovittiin Lahden seudun liikenteen joukkoliikennepäällikkö Katja Suhosen kanssa 19.5.2020.

Tavoitteena on saada reitti- ja aikataulusuunnitelma tulevaa hankintaa varten. Koska palveluliikenne on tullut uutena toimintana osaksi Lahden seudun joukkoliikennettä, otetaan tässä työssä huomioon palveluliikenteen integrointi LSL:n brändin mukaiseksi ja suhteutetaan suunnitelma Lahden kaupungin visioon ja strategiaan sekä muihin yhteiskunnallisiin tavoitteisiin. Palveluliikenteen alueita suunnitellessa huomioidaan paikallisliikenteen reitit ja alueet jonne raskaamman kaluston linjat eivät taivu. Työn tarkoituksena on myös saada hyvä kokonaiskuva Lahden alueen palveluliikenteen nykytilasta ja sen muutostarpeista.

Lähtökohtaisesti liikennöinnillä parannetaan ikääntyneiden ja liikuntarajoitteisten omatoimisuutta ja mahdollisuuksia kulkea LSL:n joukkoliikenteellä. Lahden kaupungilla ei ole resurssia järjestää erillistä välitystoimintaa matkojen tilausta varten, joten matkat tulee tilata suoraan kuljettajalta tai liikennöitsijän ajojärjestelystä. Liikenne olisi kutsupohjaista, mutta reiteille pyrittäisiin löytämään kiinteitä pysäkkejä, kuten ostos- ja asiointiliikkeiden edustoilla olevia esteettömälle saattoliikenteelle tarkoitettuja pysäköintipaikkoja ovien läheisyydessä. Periaatteessa haku ja jättöpaikat olisivat sovittavissa, ja asiakkaat haettaisiin tarvittaessa kotiovelta ja vietäisiin kotiovelle. Liikennöivän kaluston kokoa saa perustellusti kasvattaa nykyisestä 2 autosta 4 autoon vuorokautta kohden.

### **4.2 Lahden kaupungin strategia**

Lahden kaupungin strategia sisältää kolme pääteemaa; elinvoima, uudistuminen ja yhteisöllisyys (Lahden kaupunki, 2019). Palveluliikenteellä edistetään jokaista kolmea pääteemaa. Sillä tuetaan keskustan elinvoiman lisäämistä ja kestävän kehityksen mukaista yhdyskuntarakennetta sekä edistetään liikkumista. Uudistumisen osalta palveluliikenne on

asiakslähtöistä sekä tukee palveluiden saavutettavuutta ja esteettömyyttä. Palveluliikenne tukee olemassaolollaan kaupunkilaisten hyvinvointia ja yhteisöllisyyttä.

### **4.3 Kansalliset tavoitteet**

Liikenne ja viestintäministeriö on laatimassa valtakunnallista liikennejärjestelmäsuunnitelmaa vuosille 2021-2032. Suunnitelman luonnos on jo valmiina. (Valtioneuvosto, n.d.-a)

Suunnitelmaan kuuluu kolme päätavoitetta, joita on tarkoitus kehittää rinnakkain; saavutettavuus, kestävyys ja tehokkuus. Tavoitteilla pyritään myös hillitsemään ilmastonmuutosta. Suunnitelman tavoitteita tarkentavissa strategisissa linjauksissa mainitaan erikseen liikenteen solmukohtien ja matkaketjujen parantamisesta, sekä kuljetusten palvelutasosta huomioiden eri väestöryhmien liikkumismahdollisuuksien turvaaminen sosiaalisen kestävyden takaamiseksi. (Liikenne- ja viestintäministeriö, 2020, s. 21) Etelä-Suomen osalta mainitaan henkilöliikenteen toimivuuden olennaisiksi edistämiskeinoiksi runkoyhteyksien ja solmupisteiden saavutettavuus sekä toimivuus ja yhteensopivat informaatio- ja lippujärjestelmät. (Liikenne- ja viestintäministeriö, 2020, s. 13)

Toimenpideohjelmassa ehdotetaan henkilöliikenteen palvelujen erityisesti joukkoliikenteen ja matkaketjujen kehittämistä. Joukkoliikenteen ja matkaketjujen kehittämiseen liittyvät toimenpiteet edistävät saavutettavuuteen ja kestävyteen liittyviä tavoitteita. (Liikenne- ja viestintäministeriö, 2020, ss. 50-58)

### **4.4 Kansainväliset tavoitteet**

Puhtaiden ajoneuvojen EU -direktiivi ei ehdi vaikuttaa tähän hankintaan, koska se tulee voimaan vasta elokuussa 2021 (Valtioneuvosto, n.d.-b). Ilmastotavoitteita voidaan kuitenkin huomioida kaluston hankinnassa päästövaatimusten tai käyttövoimien pisteytyksellä.

## 5 Kyselytutkimus

### 5.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää potentiaalisia matkustuskohteita ja nykyisen vuorotarjonnan riittävyttä, sekä kokemuksia nykyisestä palveluliikenteestä.

Tutkimusmenetelminä haastateltiin palveluliikenteen nykyisiä käyttäjiä ja kuljettajia, sekä analysoitiin paikkatietoaineistoa. Tietoa kerättiin suunnittelun tueksi. Haastattelut tehtiin suullisesti sekä kyselylomaketta (liite 2) hyödyntäen. Haastattelujen ja käyttäjäkyselyn perusjoukkona oli palveluliikenteen nykyiset käyttäjät ja kuljettajat. Kyselyn havaintomäärä, eli vastanneita oli 26 henkilöä. Aineisto hankittiin kyselylomakkeella. Tutkimustekniikkana monimenetelmätutkimus, jossa haastateltiin kasvotusten maastohavaintojen yhteydessä ja erillisellä kyselylomakkeella, jonka pystyi täyttämään paperisena tai verkkolomakkeella.

Paikkatietoaineistoa käsiteltiin Remix-suunnitteluohjelmalla, jonka tietopohjana on Lahden kaupungin väestötiedot 2019 Tilda-tilastotietokannasta (Tilastokeskus, 2020). Remix-suunnitteluohjelma on karttapohjainen linjastosuunnitteluun tarkoitettu ohjelma, jonka karttapohjaan saa lisättyä tasoja esimerkiksi väestötietoja karttaruuduissa.

### 5.2 Haastattelut

Palvelua käyttävien kokemukset ja ajatukset havainnoivat palveluliikenteen tarkoituksenmukaisuutta ja ovat hyvä palanen kehittämistyössä. Kuljettajien päivittäinen kohtaaminen asiakkaiden kanssa, kokemus ja näkemys kehityskohteista on varteenotettavaa palautetta palvelun kehittämisen kannalta. Kuljettajat tietävät mikä toimii nyt sekä missä on haasteita ja kehitystarpeita.

Palvelun käyttäjien ja kuljettajien haastattelut tehtiin 1. – 4.12.2020 välisenä aikana käyden jokaisen Helmilinjan kyydissä eri viikoppäivinä. Samalla halukkaille jaettiin kyselylomakkeet, joihin annettiin vastausaika 18.12.2020 saakka.

### 5.2.1 Matkustajat

Matkustajia haastateltiin suullisesti ja kysyttiin halukkuutta vastata kysymyksiin erillisellä kyselylomakkeella (liite 2). Kyselylomakkeita jaettiin täytettäväksi paperisena valmiissa kirjekuoressa tai sähköisenä Google Forms -verkkokyselynä. Paperisella kyselylomakkeella vastaavat jättivät ilman henkilötietoja täytetyn lomakkeen seuraavalla matkustuskerralla suljetussa kirjekuoressa kuljettajalle autoon. Verkkokyselyä varten matkustajalta pyydettiin sähköpostiosoite, johon kyselyn linkki lähetettiin. Paperilomakkeita pyysivät 35 matkustajaa ja 1 matkustaja pyysi verkkokyselyä. Vastauksia saatiin yhteensä 26 kappaletta, joista 25 paperista ja 1 verkkovastaus.

Matkojen aikana yleisin suullisesti annettu palaute liittyi vahvasti kuljettajien ammattitaitoon ja erityisesti huomiota kuljettajat saivat palvelualltiudesta, kohteliaisuudesta sekä yleisestä avuliaisuudesta. Palautteista välittyi joidenkin matkustajien kohdalla palveluliikenteen olevan taksin lisäksi ainoa mahdollinen liikkumismuoto omien asioiden hoitamiseen. Muutama matkustaja nosti sosiaalisen kanssakäymisen ja keskusteluyhteyden muiden ikäistensä kanssa merkittäväksi palvelutekijäksi. Myös huoli palveluliikenteen jatkuvuudesta tuli matkojen aikana esille. Osa käyttäjistä oli niin tyytyväisiä nykyiseen, että muutosvastaisuutta esiintyi kysyttäessä lisätarjonnan tarpeesta. Suurin osa kuitenkin toivoi useampia lähtöjä, pääasiassa iltapäiville. Osa matkustajista kertoi linjojen päällekkäisyyden sekä painettujen aikataulujen olevan epäselviä ja vaikeasti tulkittavia.

Kyselylomakkeella (liite 2) kysyttiin lähtötietoina matkustajan ikää ja sukupuolta, sekä apuvälineitä ja matkojen tarkoitusta, joiden avulla arvioidaan nykyisten asiakkaiden itsenäistä liikkumiskykyä ja liikennöivän kaluston tarpeellisuutta. Suurin osa (noin 65 prosenttia) vastanneista oli iältään 75-84-vuotiaita. Vastajista peräti 84 prosenttia oli naisia. Vastanneiden ikärakenne ja sukupuolijakauma esitetään kuvassa 8.

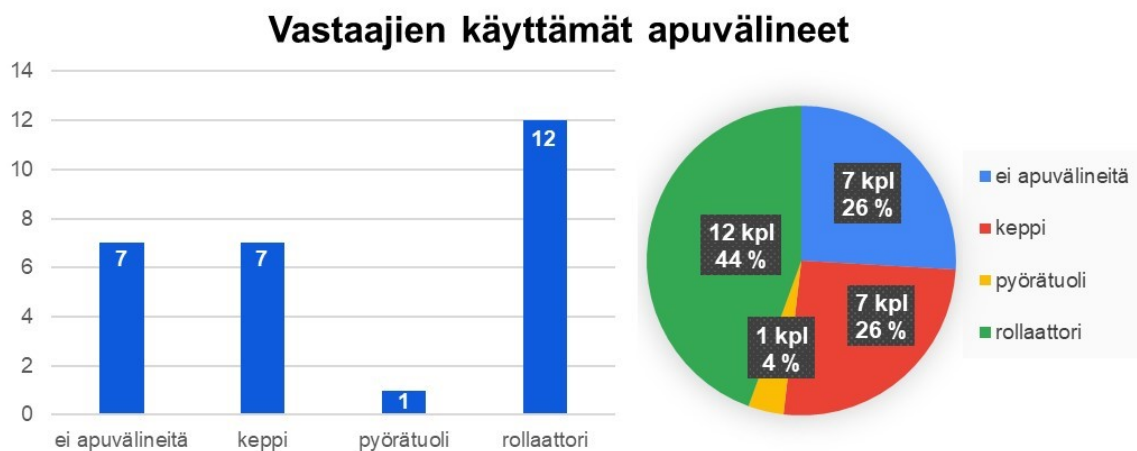


Kuva 8. Vastanneiden ikärakenne ja sukupuolijakauma.



Apuvälineitä käytti 74 prosenttia vastaajista ja ylivoimaisesti käytetyin apuväline oli rollaattori. Lisäksi monet kepillä tai ilman apuvälineitä kulkevista mainitsivat käyttävänsä kävelytukena kauppojen ostoskärriä. Vastaajien käyttämät apuvälineet esitetään kuvassa 9.

Kuva 9. Vastaajien käyttämät apuvälineet.



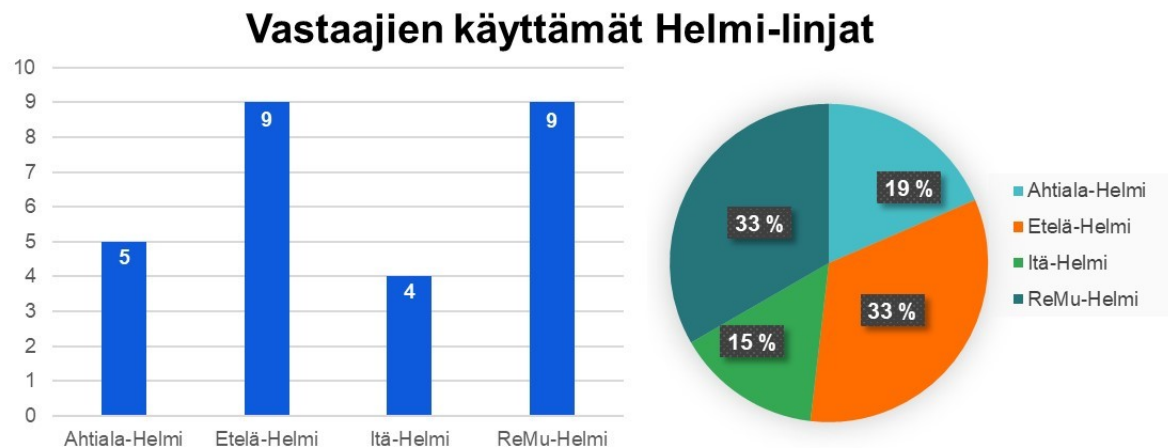
Matkojen tarkoituksia voi yhdellä matkalla olla useampia. Yleisin palveluliikennematkojen tarkoitus oli kaupassakäynti. Toiseksi yleisimpänä tarpeena oli asiointi esimerkiksi apteekkiin, pankkiin tai virastoon. Vastaajien tekemien matkojen tarkoituksia esitetään kuvassa 10.

Kuva 10. Vastaajien tekemien matkojen tarkoitus.



Kysymyksillä selvitettiin myös liikkumistarpeita aikataulun ja vuorotarjonnan näkökulmasta, milloin ja minne haluttaisiin nykyisten mahdollisuuksien lisäksi päästä. Käyttäjiltä kysyttiin myös käyttämäänsä Helmilinjaa, jotta liikkumistarpeita pystytään kohdentamaan tietyille linjoille ja suunnille. Vastanneiden käyttämät palveluliikennelinjat esitetään kuvassa 11.

Kuva 11. Vastaajien käyttämät Helmilinjat.



Lomakkeella kysyttiin, että onko kertalipun hinta vastaajan mielestä sopiva vai liian kallis, jonka jälkeen sopivaa hintaa pystyi ehdottamaan. Kenenkään mielestä lipun hinta ei ollut liian kallis. Kaksi vastanneista kertoi olevansa valmiita maksamaan kertalipusta nykyistä enemmän ja loput vastaajat pitivät kertalipun nykyistä hintaa sopivana.

Vapaamuotoisissa kysymyksissä kysyttiin, että onko sellaisia palveluliikennelinjojen ulkopuolisia matkustuskohdeita, joihin vastaajat haluaisivat mennä, jos se olisi mahdollista.

Tässä osioissa toistui tiettyjä yksittäisiä matkakohteita, kuten Holman Prisma ja kaupunginsairaala. Vierailujen tekemiseen aamun lähdöt koettiin liian aikaisiksi. Harrastuksiin tai tapahtumiin olisi halukkuutta, mutta aikataulut eivät usein sovi yksi yhteen. Muutaman vastauksen mukaan autoissa on joskus täyttä, eikä mahdu kyytiin mukaan. Täyttä on ollut Mukkulan ja asemantaustan suunnalla. Useampi toivoi mahdollisuutta myöhempään ja useampiin lähtöihin päivässä.

Lomakkeella kysyttiin, että onko palveluliikennelinjan matkustuspäivät ja aikataulutarjonta sopivaa. Tässä kohdassa suurin osa 75 prosenttia vastanneista piti tarjontaa sopivana. Loppujen kommentteissa toivottiin lisää lähtöjä ja mahdollisesti viikonloppuvuoroja.

Viimeinen vapaamuotoinen kysymys oli vapaa sana siitä mitä ajatuksia palveluliikenne Helmi herättää. Tässä osiossa palveluliikenne sai ainoastaan positiivista palautetta sen tarpeellisuudesta käyttäjille ja kuljettajat saivat osansa kehuista.

### **5.2.2 Kuljettajat**

Kuljettajia haastateltiin suullisesti. Molemmilla kuljettajilla on useamman vuoden kokemus palveluliikenne Helmistä. Toinen kuljettajista toimii myös reittien suunnittelijana. Hän vastaanottaa Helmin tilauksia ja suunnittelee aikataulut sekä reitit päiväkohtaisesti molemmille Helmiautoille.

Kuljettajilta kysyttiin, että onko nykyisillä reiteillä alueita, joilta on poikkeuksellisen paljon nousuja ja vastaavasti alueita, joilta tulee poikkeuksellisen vähän nousuja. Vastaukset olivat selkeitä. Jalkarannasta ei yhtään asiakasta ja asemantausta sekä Mukkula ovat joskus täynnä. Mukkulasta joudutaan ajamaan ensin keskustaan purkamaan, jonka jälkeen palataan hakemaan esimerkiksi Ankkurin matkustajia. Pääosin käyttäjäkunta on vakituista ja uusia käyttäjiä tulee satunnaisesti, kunhan reitille mahtuvat.

Kuljettajilta kysyttiin, että mikä toimii hyvin ja missä näkevät parannettavaa. Kuljettajat olivat tyytyväisiä nykyisiin aikatauluihin ja alueisiin. Parannettavaa ei nykyiseen kahden auton raamiin löytynyt. Useammalla autolla liikennöintiä ehdotettiin, jotta nykyisten linjojen liikennöintipäiviä voisi lisätä. Haasteita kuljettajat näkivät kauppakassien ja rollaattoreiden

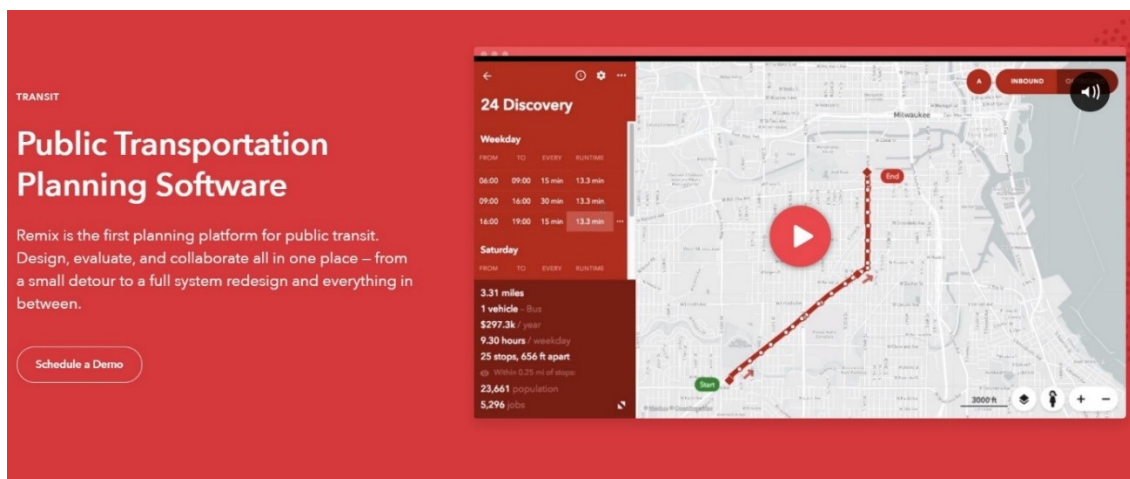
sijoittelussa ja mahtumisessa autoon. Joskus autossa on käytävä tukossa rollaattoreista ja kauppakasseista. Reitit saattavat mennä väkisinkin niin, että rollaattoreita joutuu poimimaan keskeltä, eli tyhjentämään ensin edessä olevat ja siinä menee aikaa jonkin verran. Kalusto on kuljettajien mielestä kooltaan suurin mahdollinen, jotta sillä päästään ajamaan huonokuntoisilla ja ahtailla syrjä- ja pihateillä mahdollistaen ovelta ovelle palvelun.

Kuljettajilta kysyttiin myös ajatuksia mallista, jossa kuljettajat vastaanottavat oman alueensa palveluliikennetilauksia aamusta ja päivän mittaan. Kuljettajat kertoivat olevansa tyytyväisiä nykyiseen toimintamalliin, jossa tilaukset on keskitetty yhdelle henkilölle. Kuljettajien mukaan tilausten vastaanottaminen aamulla ennen palveluliikenteen alkamista ei onnistuisi, mikäli joutuvat ajamaan erityislasten koulukuljetuksia. Samoin matkojen reitittäminen olisi haastavaa kun ajetaan useampaa linjaa yhdellä autolla ja linjat ajavat päällekkäin samoilla alueilla. Kuljettajat kertoivat, etteivät mielellään ottaisi puheluita vastaan.

### 5.3 Paikkatietoaineisto

Paikkatietoja tarkasteltiin Remix-joukkoliikennesuunnitteluohjelmalla, joka on karttapohjainen linjastosuunnitteluun kehitetty ohjelmisto. Kartan ruuduille voidaan lisätä erityyppisiä tasoja esimerkiksi väestötietoja. Remixin kotisivuilta löytyy lyhyt esittely ohjelmistosta. Kuvassa 12 on kuvakaappaus ohjelmiston kotisivuilla olevasta joukkoliikenteensuunnitteluohjelmiston esittelystä.

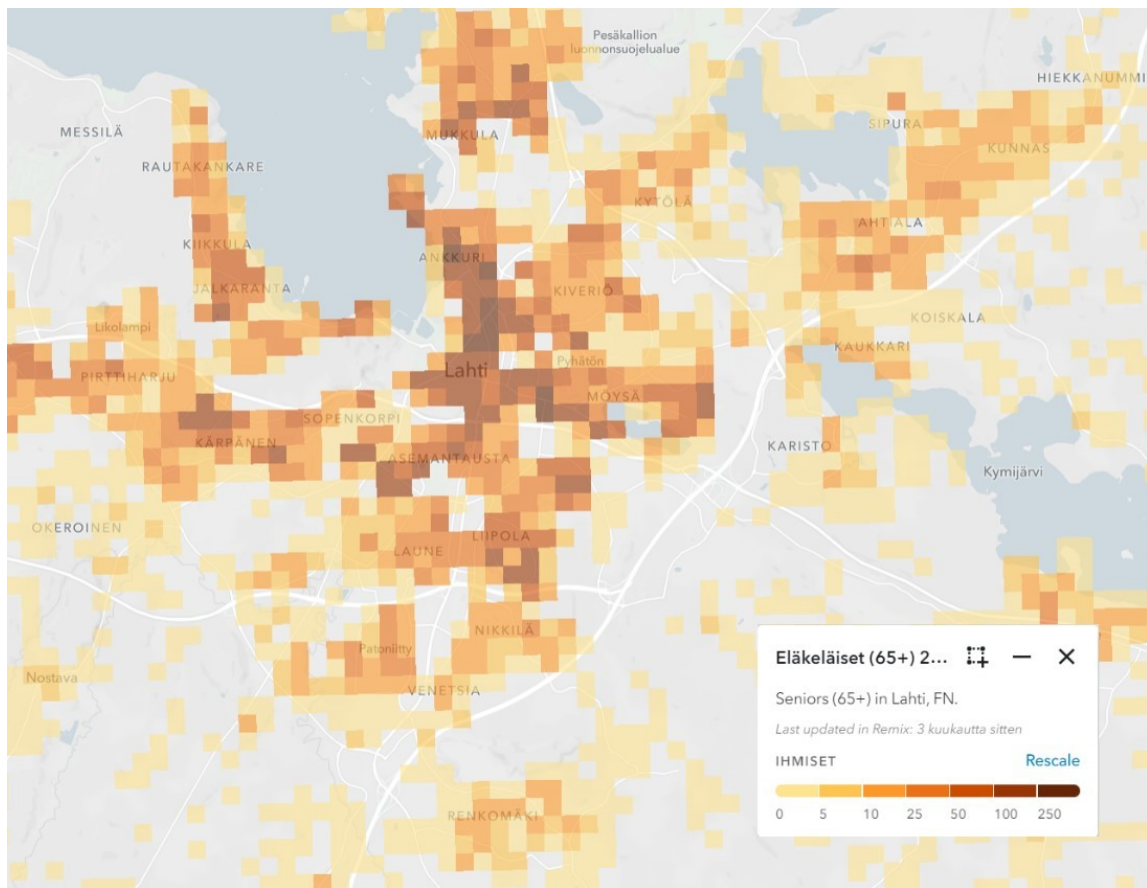
Kuva 12. Kuvakaappaus Remixin kotisivuilta (Remix, 2021)



Kuvassa 13 näytetään yli 65-vuotiaiden lahtelaisten kotiosoitteiden sijoittumista kartalla 250x250 metrin ruuduissa. Kartalta voidaan havaita yli 65-vuotiaan väestön keskittyvän keskusta-alueen lisäksi melko tasaisesti ympäri Lahden asuinalueita.

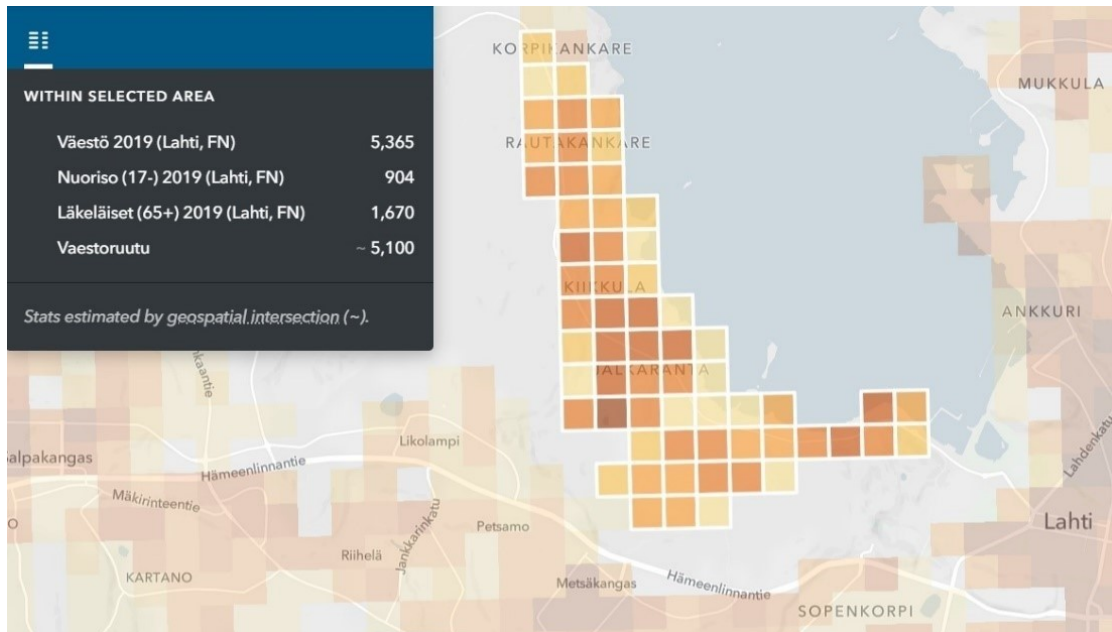
Vaikka nykyinen käyttäjäryhmä painottuukin 75-79 ikävuosien välille, kuten sivulla 18 kuvan 7 mukaan voidaan todeta. Palvelua suunnitellaan tuleville vuosille, jonka vuoksi yli 65-vuotiaat joihin myös 75-79-vuotiaatkin kuuluvat ovat ennakoon ajateltuna sopiva kohderyhmä.

Kuva 13. Yli 65-vuotiaat kartalla 250x250 metrin ruuduissa, kuvakaappaus Remix-suunnitteluohjelmasta (Remix-suunnitteluohjelma, 12.3.2021).



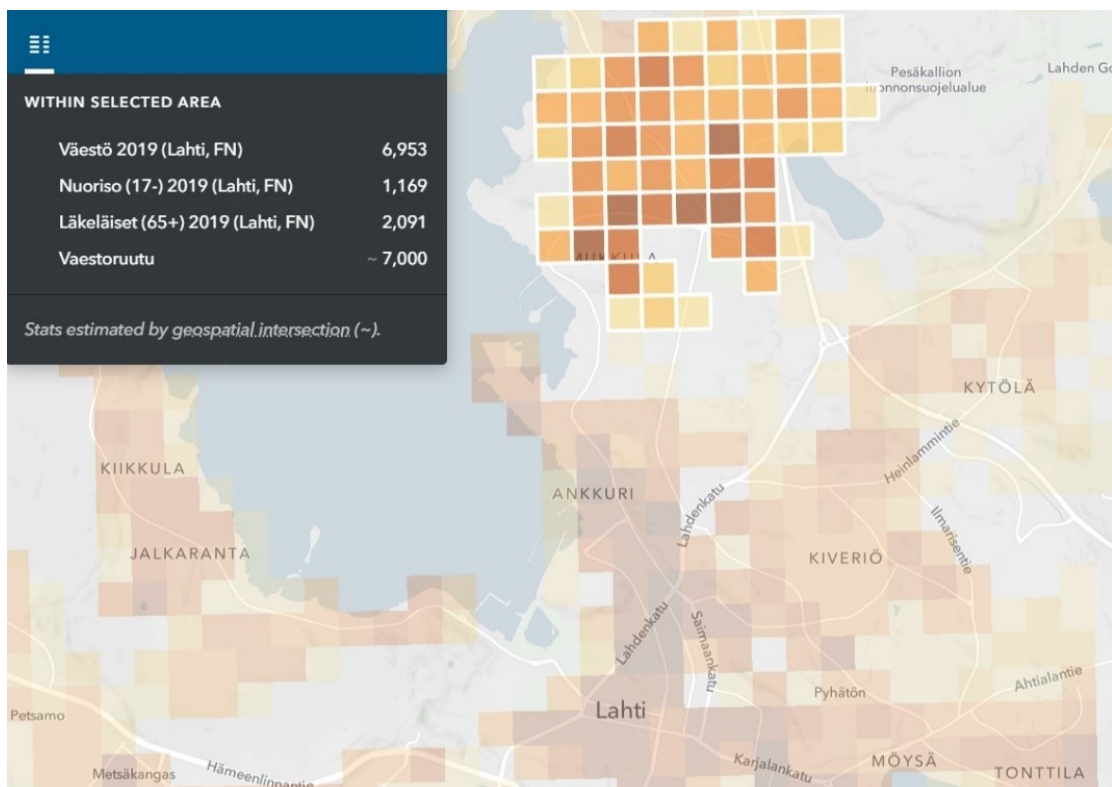
Paikkatietoaineistoja analysoidessa kohdennettiin rajauksia kahdelle haastattelussa esiin nousseella alueella. Haastatteluiden mukaan Jalkarannasta ei kulje ketään. Kuvassa 14 esitetään Jalkarannan suunnan väestötiedot, joista selviää alueella asuvan 1670 yli 65-vuotiasta.

Kuva 14. Jalkarannan suunnan väestötiedot kartalla, kuvakaappaus Remix-suunnitteluohjelmasta (Remix-suunnitteluohjelma, 12.3.2021).



Haastatteluissa Mukkulan alueen kerrottiin olevan satunnaisesti täynnä. Mukkulan alueen väestötiedot esitetään kuvassa 15. Alueella asuu 2091 yli 65-vuotiasta.

Kuva 15. Mukkulan suunnan väestötiedot kartalla, kuvakaappaus Remix-suunnitteluohjelmasta (Remix-suunnitteluohjelma, 12.3.2021).



## 5.4 Johtopäätökset ja havainnot

Vastanneiden ikärakenne ja käytössä olevat apuvälineet kertovat, että palvelun todelliset käyttäjät ovat juuri sitä asiakasryhmää, kenelle palvelua on tällä hetkellä tarkoituksenmukaisesti suunnattu. Haastatteluiden pohjalta voidaan suurpiirteisesti arvioida, että palveluliikenteen keskimääräinen matkustaja on 70-79-vuotias nainen, joka käyttää jonkinlaista apuvälinettä todennäköisimmin rollaattoria liikkumisen tukena. Matkan tarkoitus hänellä on kaupassakäynti ja mahdollisesti muu asiointi, esimerkiksi apteekkiin, pankkiin tai virastoon.

Haastatteluissa ilmennyt apuvälineiden määrä, sekä erityisesti kuljettajien kertomana tulleet seikat apuvälineistä ja käytävämateriaalin ahtaudesta kertovat, ettei kaluston kokoa voida ainakaan pienentää nykyisestä tai ottaa nykyistä enempää penkkejä käyttöön autossa. Samoin kuljettajien kertomukset kaluston taipumisesta huonokuntoisille syrjä- ja pihateille kertoo, ettei kalustoa voida vastapainoisesti kasvattaa nykyisestä ainakaan huomattavasti. Nykyiseen kalustoon saa rekisteriotteen mukaisesti 21 istumapaikkaa, mutta autoista on poistettu 10 penkkiä, jotta perälle ja käytävälle on saatu hyvin tilaa pyörätuolille, apuvälineille ja kauppakasseille. Haastatteluiden mukaan myös esteetön kalusto on pakollinen asiakasryhmän liikkumisen mahdollistamiseksi. Esteettömyyteen riittää auton peräpäässä oleva invahissi tai ramppi.

Matkustajista useampi haluaisi matkustaa Holman Prismaan. Paavolan marketeille on aukeamassa huhtikuussa 2021 uusi Prisma, joka olisi myös hyvä huomioida reittialueita suunnitellessa. Kaupunginsairaala sijaitsee ydinkeskustan alueella ja sinne pääsee jo nykyisillä reiteillä, ja todennäköisesti myös tulevilla vaihtoehtoilla. Kuljettajien ja matkustajien vastauksista voidaan todeta asemantaustan ja Mukkulan suunnan kysynnän ylittävän tarjonnan ainakin satunnaisesti.

Paikkatietojen pohjalta Jalkarannan suunnan potentiaali on jäänyt käyttämättä, koska yli 65-vuotiasta väestöä alueelta löytyy tarpeeksi, mutta kuljettajien haastattelujen mukaan nousuja ei ole yhtään. Yksi todennäköinen syy voi olla aikataulussa, jossa linja kiertää länsi ja eteläisen Lahden kautta ilman suoraa yhteyttä keskustaan.

Mukkulan (kuva 12) ja Jalkarannan (kuva 13) suunnan esiin nousemisen vuoksi alueiden paikkatietoja tarkasteltiin erikseen. Alueiden välisen vertailun helpottamiseksi lukuja ja niiden eroja havainnoidaan taulukossa 1.

Taulukko 1. Mukkulan ja Jalkarannan suuntien yli 65-vuotiaiden henkilömäärän erotus tarkasteltavilla alueilla.

Suunta	Yli 65-vuotiaat kartalla
Mukkula	2091
Jalkaranta	1670
Erotus	421

Aikataulujen laajentaminen olisi nykyisille käyttäjille mielekästä ja se todennäköisesti houkuttelisi ja antaisi tilaa myös uusille käyttäjille.

Yhteenvetona voidaan päätellä palveluliikenteen vastaavan tällä hetkellä sen nykyisten käyttäjien tarpeisiin. Käyttäjäkunta, aikataulut ja reitit ovat ajan kanssa vakiintuneet niin sanotusti omaksi porukakseen. Uusia ja satunnaisia käyttäjiä tulee harvakseltaan.

#### 5.4.1 Haasteet

Suppea vuorotarjonta ja asiointiajat eivät nykyisellään houkuttele uusia käyttäjiä, ja liikenne on ajoittain Mukkulan ja asemantaustan suunnalta täynnä. Reittien hahmottaminen on hankalaa osittaisten päällekkäisyyksien vuoksi.

Ennakkotilausten lisäksi tilauksen tekoon tulee olla mahdollisuus myös aamuisin, jolloin klo 7.00-8.00 ajettavat erityislasten koulukuljetukset ovat esteenä puheluiden vastaanottamiselle.

#### 5.4.2 Mahdolliset ratkaisut

Vuorotarjontaa voidaan parantaa autoja lisäämällä ja aikatauluja laajentamalla.

Kokonaisuutta selkeyttäisi, jos jokaisella alueella liikennöitäisiin viikon jokaisena arkipäivä ja alue olisi yhden kuljettajan hallussa. Tämä vaatisi autojen lisäämistä, jolloin saataisiin purettua painetta Mukkulan ja asemantaustan alueilla. Tarjonnan lisääntyessä palvelun



viestintään ja markkinointiin tulisi panostaa LSL:n toimesta, jotta uusia käyttäjiä saadaan houkuteltua mukaan.

Poistetaan koulukuljetukset samasta hankintakohteesta, jotta saadaan aamuun vapaata aikaa tilausten vastaanottamiseen ennen liikennöinnin alkamista.

## 6 Tutkitut vaihtoehdot

Tavoitteiden, tutkimuksen ja havaintojen pohjalta suunnitellaan kolme vaihtoehtoista reitti ja aikataulusuunnitelmaa ilman koululaisliikennöintiä. Liikennöinti on kaikille avointa joukkoliikennettä ja tapahtuu kaikilla vaihtoehdoilla arkisin klo 8.00-15.00 (ei arkipyhinä). Reitit muodostuvat kutsuohjauksesta autojen omilla liikennöintialueilla. Liikennöinti tulee olemaan kutsutilauspohjaista ovelta ovelle palvelua, jossa kuljettaja avustaa tarvittaessa. Kyyti tilataan soittamalla oman alueen kuljettajalle mielellään edellisen arkipäivän kello 15.30 mennessä tai viimeistään matkapäivän aamuna 7.00-8.00 välillä. Tarkempi reitti ja aikataulu määräytyy tilausten perusteella. Liikennöinnissä käytettävä kalusto on esteetöntä, eli autoissa on invahissi, luiska tai ramppi ja paikat vähintään kahdelle pyörätuolille, sekä useammalle rollaattorille ja muille matkatavaroille esimerkiksi kauppakasseille.

Lähtökohtaisesti reitteihin ei haeta suuria muutoksia, johtuen nykytilanteen toimivuudesta. Muutoksia nykytilaan nähden tulee olemaan matkan hinnoittelussa Waltti-lippujärjestelmän käyttöönoton myötä. Aiemmin yli 60-vuotiaisiin rajoitettu liikenne muuttuu kaikille avoimeksi joukkoliikenteeksi. Koululaisliikennöinti jää liikennöintikokonaisuuden ulkopuolelle vapauttaen lisää aikaa palveluliikenteelle sekä kuljettajille matkatilausten vastaanottamiseen ja reititykseen.

Vaihtoehto 0+ :n perusidea on pitää reitit, lähdöt ja automäärä ennallaan ja kasvattaa liikennöintiäikää yhdellä tunnilla per reitti päivää kohden. Vaihtoehto 1:n perusidea on pitää reitit ja lähdöt ennallaan sekä kasvattaa liikennöintiäikää yhdellä tunnilla per reitti päivää kohden ja nostaa autojen määrä kahdesta neljään autoon. Vaihtoehto 2:n perusidea on suunnitella kokonaan uudet reittialueet ja nostaa lähtöjen määrä kolmeen, sekä kasvattaa liikennöintiäikää yhdellä tunnilla per reitti päivää kohden ja nostaa autojen määrä kahdesta neljään autoon. Vaihtoehtojen muutokset nykytilaan nähden esitellään taulukossa 2.

Taulukko 2. Vaihtoehtojen reitti- ja aikataulumuutokset nykytilaan nähden.

	Nykytila	V0+	V1	V2
Reitit	Nykyiset	Nykyiset	Nykyiset	Uudet
Liikennöinti-aika	6 tuntia	7 tuntia	7 tuntia	7 tuntia
Vuototarjonta	1-2 Lähtöä/vrk	1-2 Lähtöä/vrk	1-2 Lähtöä/vrk	3 Lähtöä/vrk
Linjojen/Autojen määrä	2 Linjaa/ Autoa/vrk	2 Linjaa/ Autoa/vrk	4 Linjaa/ Autoa/vrk	4 Linjaa/ Autoa/vrk

Eri vaihtoehtoja koskevat samat alla luetellut reunaehdot:

- Ei kiinteitä reittejä. Kuljettaja reitittää ja yhdistelee matkat tilausten mukaan ovelta ovelle periaatteella
- Kuljettaja auttaa matkustajia matkatavaroiden ja apuvälineiden lastaamisessa, sekä huolehtii matkustajien erilaisista tarpeista
- Matkustajat tilaavat matkan puhelimitse suoraan auton kuljettajalta tai esimerkiksi liikennöitsijän ajojärjestelijältä
- Tilausten vastaanottoaika klo 7.00-15.30, suositellaan ennakkotilausta esim. edellisenä päivänä
- Puhelimessa sovitaan aikataulusta ja noutopaikasta, joka voi olla kotiosoite tai muu alueella sijaitseva piste
- Autot liikennöivät omilla reittialueillaan ja tekevät käyntejä Lahden keskustaan
- Reitit suunnitellaan niin että yhden matkan pituus olisi max. 45 min

Kustannukset lasketaan nykyisen sopimuksen ja muiden vastaavan kaluston liikennöintisopimusten ylöspäin pyörästettyyn tasalukaiseen arvonlisäverottomaan tuntihintaan, joka on 40 euroa tunti (Lahden kaupunki, 2020). Ylöspäin pyörästyksellä huomioidaan indeksikorotukset ja LSL:n hankinnoissa kaluston teippauksen ja Waltti-lippujärjestelmän käyttöön soveltuvan maksupäätteen kustannuksista vastaa liikennöitsijä, jolloin laskevat mainitut kulut mukaan tarjoukseensa.

## 6.1 Vaihtoehto 0+

### 6.1.1 Reitit ja aikataulut

Reitit ja lähtöjen määrä pysyvät samoina kuin nykytilan kuvauksessa luvussa 3.2.1. Aikatauluun tulee tunti lisää loppupäähän, jolloin kuljettaja pystyy sopimaan nykyistä myöhempiä noutoja ja tarjoaa käyttäjille pidempää asiointiaikaa. Vaihtoehto 0+:n autokohtaiset liikennöintialueet esitetään taulukossa 3.

Taulukko 3. Vaihtoehto 0+:n liikennöintialueet eri viikonpäivinä kahdella autolla nykytilanteen reittien ja aikataulujen mukaisesti.

Viikonpäivä	Auto 1	Auto 2
Maanantai	Etelä-Helmi	Remu-Helmi
Tiistai	Etelä-Helmi	Ahtiala-Helmi
Keskiviikko	Etelä-Helmi	Itä-Helmi
Torstai	Remu-Helmi	Ahtiala-Helmi
Perjantai	Etelä-Helmi	Itä-Helmi

### 6.1.2 Kustannukset

Sopimustunnit ovat 8 tuntia per liikennöintipäivä, sisältäen matkatilausten vastaanottoajan. Ajopäivän keskelle jäävä kuljettajan lakisääteinen tauko huomioidaan vähentämällä pisin yhtämittainen tauko sopimustunneista (Lahden kaupunki, 2020). Vuonna 2020 arkipäiviä ilman arkipyhiä oli yhteensä 253 päivää. Liikennöintipäivät voidaan kertoa 8 tunnilla, niin saadaan yhdelle autolle 2024 sopimustuntia vuodessa. Vuosikustannus saadaan kertomalla arvioitu tuntihinta 40 euroa vuoden sopimustunneilla 2024 tuntia, jolloin saadaan vuosikustannukseksi 80 960 euroa. Vaihtoehdossa liikennöidään kahdella autolla, jolloin vaihtoehto 0+:n kokonaiskustannus olisi 161 920 euroa (ALV 0%) vuodessa.

## 6.2 Vaihtoehto 1

### 6.2.1 Reitit ja aikataulut

Reitit ja lähtöjen määrä pysyvät samoina kuin nykytilan kuvauksessa luvussa 3.2.1. Aikatauluun tulee tunti lisää loppupäähän, jolloin kuljettaja pystyy sopimaan nykyistä myöhempiä noutoja ja tarjoaa käyttäjille pidempää asiointiaikaa. Liikennöintipäiviä nostetaan tuplaamalla autokalusto kahdesta autosta neljään autoon. Jokainen auto saa oman päivänsä nykyisillä reiteillä. Vaihtoehto 1:n autokohtaiset liikennöintialueet esitetään taulukossa 4.

Taulukko 4. Vaihtoehto 1:n liikennöintialueet eri viikonpäivinä neljällä autolla nykytilanteen reittien ja aikataulujen mukaisesti.

	Auto 1	Auto 2	Auto 3	Auto 4
Maanantai	Etelä-Helmi	Itä-Helmi	Remu-Helmi	Ahtiala-Helmi
Tiistai	Etelä-Helmi	Itä-Helmi	Remu-Helmi	Ahtiala-Helmi
Keskiviikko	Etelä-Helmi	Itä-Helmi	Remu-Helmi	Ahtiala-Helmi
Torstai	Etelä-Helmi	Itä-Helmi	Remu-Helmi	Ahtiala-Helmi
Perjantai	Etelä-Helmi	Itä-Helmi	Remu-Helmi	Ahtiala-Helmi

### 6.2.2 Kustannukset

Kustannusten rakenne on samanlainen kuin kohdassa 6.1.2 sillä erolla, että kalusto kasvaa kahdesta autosta neljään autoon, jolloin vaihtoehto 0+:aan nähden kustannus kaksinkertaistuu. Vaihtoehdon 1:n kokonaiskustannus on 323 840 euroa (ALV 0%) vuodessa.

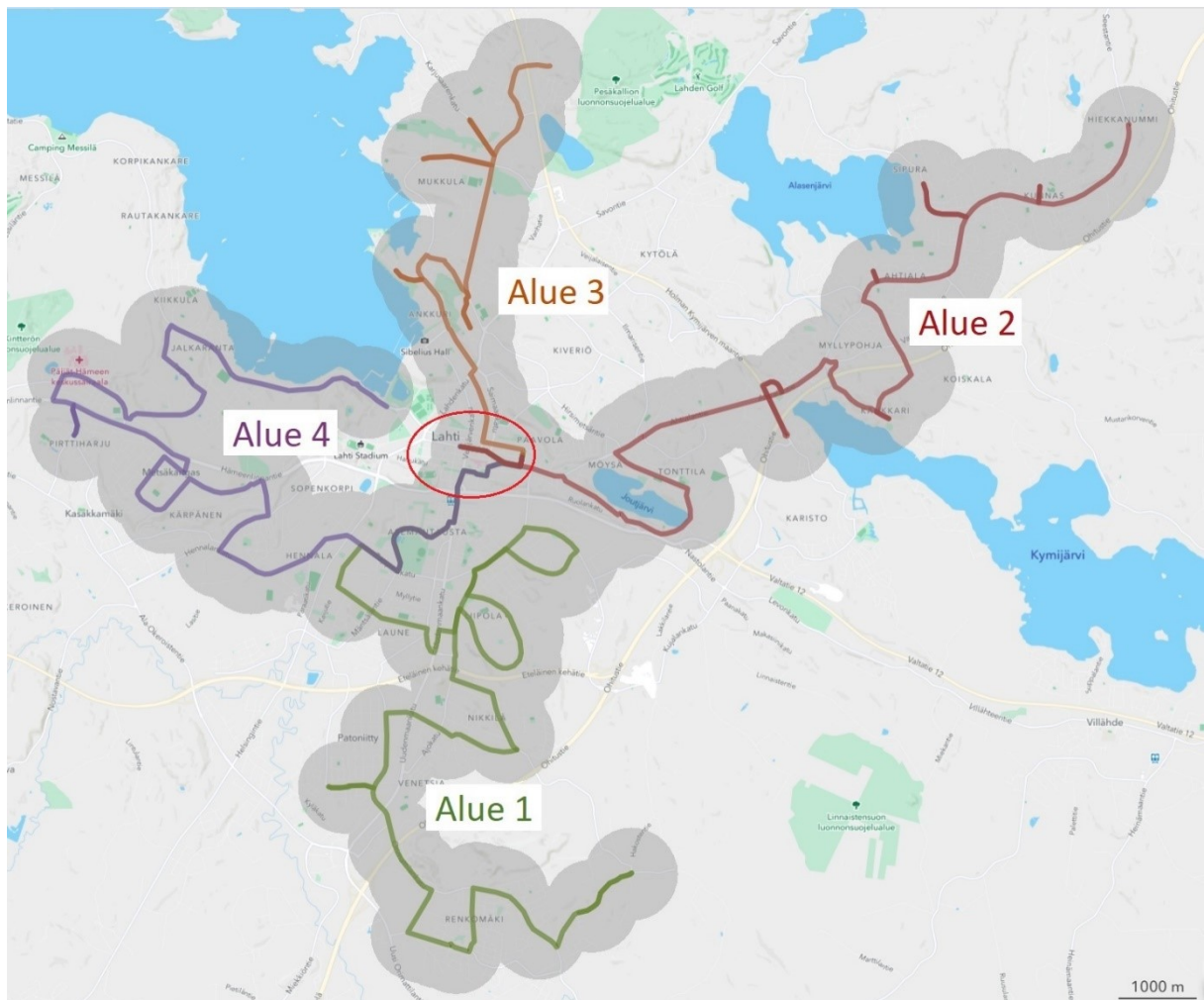
## 6.3 Vaihtoehto 2

Vaihtoehto 2:ssa muutetaan reittejä ja laajennetaan aikatauluja, sekä nostetaan autojen määrää kahdesta neljään. Alueet jaetaan suuntaperusteisesti niin että yhdellä autolla on oma alueensa ja kaikki päätyvät keskustaan. Alueet suunnitellaan Remix-suunnitteluohjelmalla, jolla hyödynnetään myös paikkatietoja niin että alue tavoittaa mahdollisimman paljon kohderyhmään kuuluvien yli 65-vuotiaiden kotiosoitteita.

Alueet 1 ja 4 kulkevat Launeen markettien kautta keskustaan ja takaisin. Launeen marketeilla on Prisma ja Citymarket, sekä muina palveluina muun muassa apteekki, lounasravintoloita ja lähellä sijaitseva Lidl. Alueet 2 ja 3 kulkevat Paavolan markettien kautta keskustaan ja takaisin, Paavolan marketeilla on Prisma ja Citymarket, sekä muina palveluina muun muassa apteekki ja lounasravintoloita. Alue 2 kulkee myös kauppakeskus Karisman kautta, jossa niin ikään löytyy muun muassa ravintoloita, vaatekauppoja ja apteekki.

Vaihtoehto 2:n linjastokokonaisuus esitetään kuvassa 16. Alue 1 vihreänä, alue 2 punaisena, alue 3 oranssina ja alue 4 violettina. Ydinkeskustan alue on ympäröity punaisella. Linjasto on säteislinjatyypinen. Säteislinjalla tarkoitetaan linjaa joka ajaa taajaman ja keskustan väliä edestakaisin. Liikenteen joustavuuden vuoksi autoilla on mahdollisuus tehdä poikkeuksia, erityisesti alue 4:n liikennöinti voi muodostua myös heilurityyppiseksi.

Kuva 16. Vaihtoehto 2:n liikennöintialueet kartalla, tehty Remix-suunnitteluohjelmalla (Remix-suunnitteluohjelma, 23.4.2021)

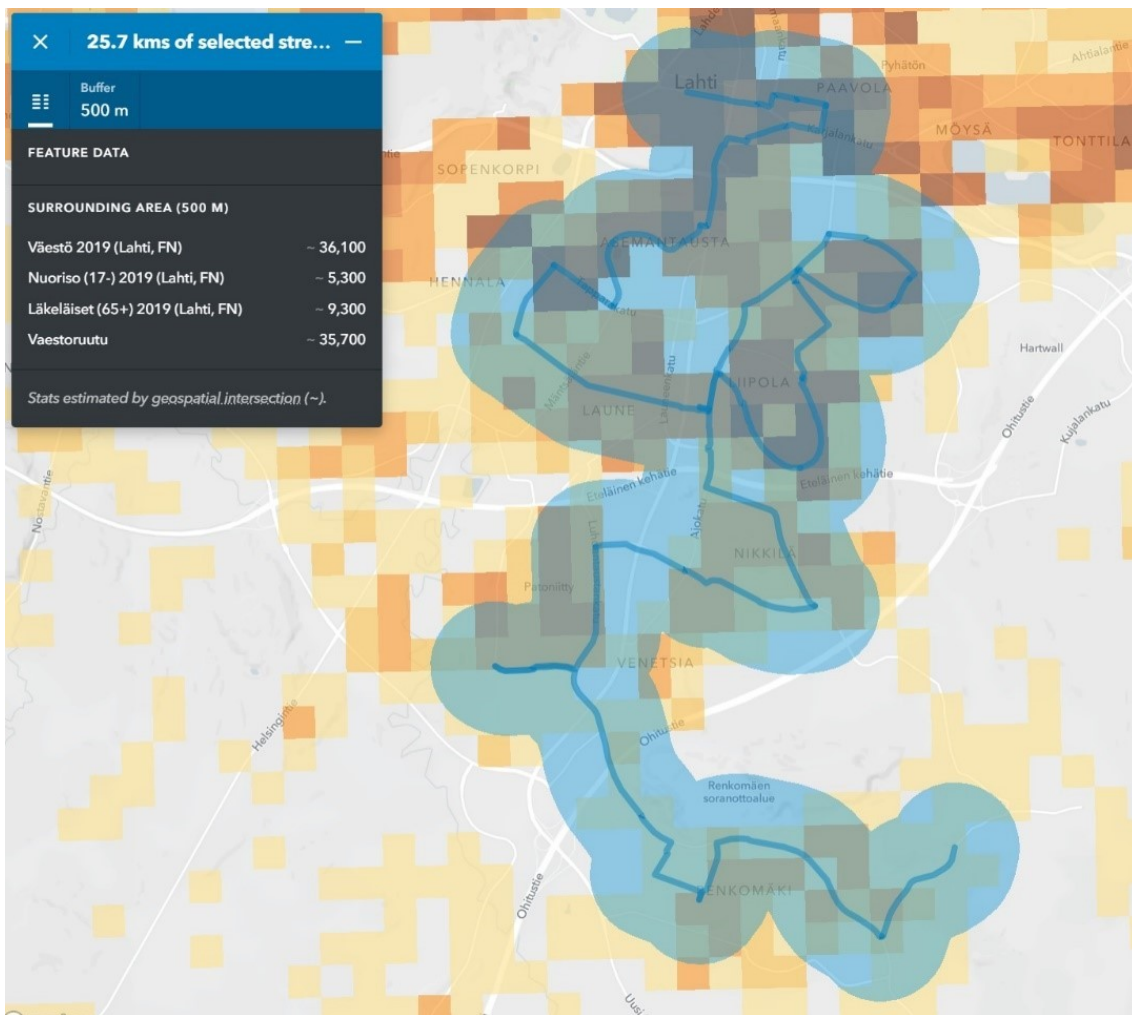


### 6.3.1 Alue 1

Lahten eteläinen alue esitetään liitteessä kolme (liite 3/1). Alue pohjautuu nykyisen Remuhelmin ja Etelähelmin linjoihin. Ehdollinen lähtöpiste on Ämmälästä, josta ajetaan tarvittaessa eri alueiden ja Launeen markettien kautta keskustaan. Linjalla on kolme lähtöä päivässä ja matkan varrella yhtenä aikataulupisteinä Launeen marketit.

Alueen väestötiedot esitetään kuvassa 17. Kartan väestöruudut keltaisesta ruskeaan ovat yli 65-vuotiaiden ruutuja. Yhteensä linja kattaa noin 36 000 asukasta joista 9 300 on yli 65-vuotiaita.

Kuva 17. Alue 1:n liikennöntialue ja sen väestötiedot, kuvakaappaus Remix-suunnitteluohjelmasta (Remix-suunnitteluohjelma, 12.3.2021).

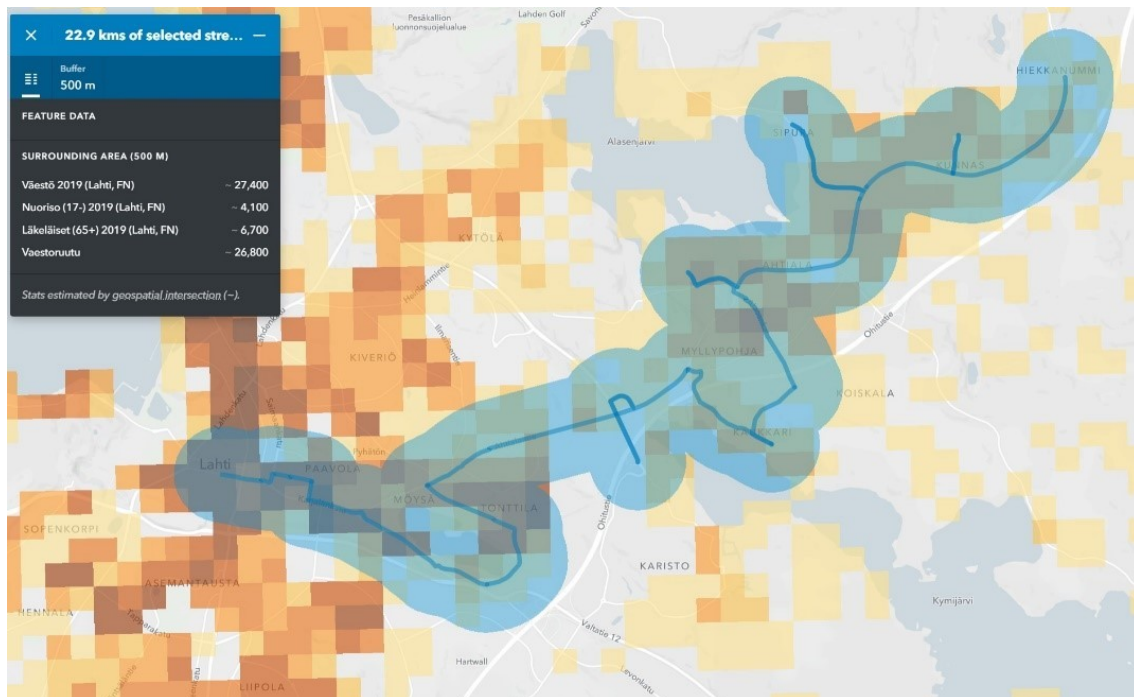


### 6.3.2 Alue 2

Lahten itäinen Ahtialan alue esitetään liitteessä kolme (liite 3/2). Alue pohjautuu nykyiseen Ahtialahelmin linjaan. Ehdollinen lähtöpiste on Eskolanmäestä, josta ajetaan tarvittaessa eri alueiden ja Karisman kauppakeskuksen kautta keskustaan. Linjalla pääsee myös Paavolan marketeille. Linjalla on kolme lähtöä päivässä ja matkan varrella yhtenä aikataulupisteenä Karisman kauppakeskus.

Liikennöintialue ja sen väestötiedot esitetään kuvassa 18. Kartan väestöruudut keltaisesta ruskeaan ovat yli 65-vuotiaiden ruutuja. Yhteensä linja kattaa noin 27 400 asukasta joista 6 700 on yli 65-vuotiaita.

Kuva 18. Alue 2:n liikennöintialue ja sen väestötiedot, kuvakaappaus Remix-suunnitteluohjelmasta (Remix-suunnitteluohjelma, 12.3.2021).

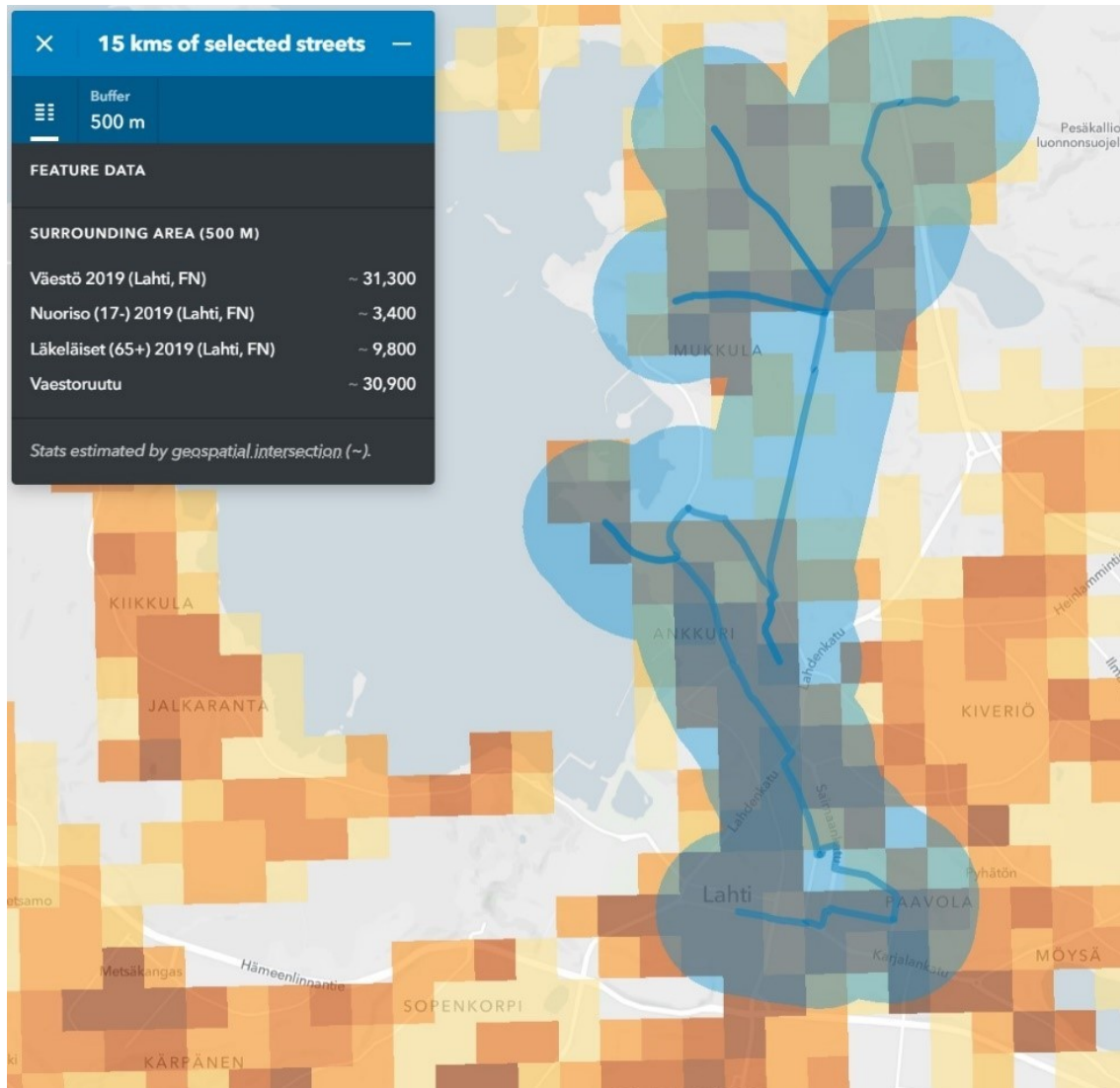


### 6.3.3 Alue 3

Lahten pohjoisempi alue esitetään liitteessä kolme (liite 3/3). Alue pohjautuu nykyisiin Remuhelmin ja Itähelmin linjoihin. Ehdollinen lähtöpiste on Soltista, josta ajetaan tarvittaessa eri alueiden ja Paavolan markettien kautta keskustaan. Linjalla on kolme lähtöä päivässä ja matkan varrella yhtenä aikataulupisteenä Paavolan marketit.

Liikennöntialue ja sen väestötiedot esitetään kuvassa 19. Kartan väestöruudut keltaisesta ruskeaan ovat yli 65-vuotiaiden ruutuja. Yhteensä linja kattaa noin 31 300 asukasta joista 9 800 on yli 65-vuotiaita.

Kuva 19. Alue 3:n liikennöntialue ja sen väestötiedot, kuvakaappaus Remix-suunnitteluohjelmassa (Remix-suunnitteluohjelma, 12.3.2021).



#### 6.3.4 Alue 4

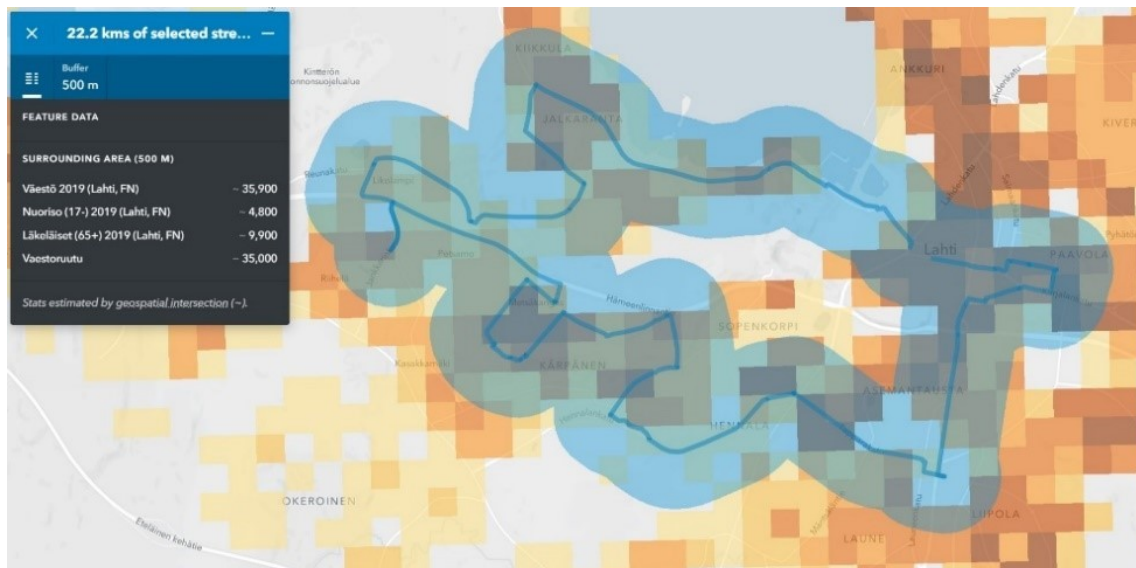
Läntisin alue esitetään liitteessä kolme (liite 3/4). Alue pohjautuu nykyisen Etelähelmin linjaan. Ehdollinen lähtöpiste on Pallaksen alueelta, josta ajetaan tarvittaessa eri alueiden ja Launeen markettien kautta keskusta. Linjalla on kolme lähtöä päivässä ja matkan varrella yhtenä aikataulupisteenä Paavolan marketit. Jalkarannasta kuljettaja voi tarvittaessa myös



tuoda matkustajan keskustaan, ettei tarvitse ajaa pidemmän kautta. Tilaajan tavoitteiden mukaisesti autojen määrää voitiin perustellusti nostaa korkeintaan neljään per päivä, joten Jalkarannan suuntaa ei tässä työssä voida suunnitella omaksi alueeksi.

Liikennöintialue ja sen väestötiedot esitetään kuvassa 20. Kartan väestöruudut keltaisesta ruskeaan ovat yli 65-vuotiaiden ruutuja. Yhteensä linja kattaa noin 31 300 asukasta joista 9 800 on yli 65-vuotiaita.

Kuva 20. Alue 4:n liikennöintialue ja sen väestötiedot, kuvakaappaus Remix-suunnitteluohjelmassa (Remix-suunnitteluohjelma, 12.3.2021).



### 6.3.5 Kustannukset

Kustannusten rakenne on täysin samanlainen kuin kohdassa 6.2.2. Vaihtoehdon 2:n kokonaiskustannus on 323 840 euroa (ALV 0%) vuodessa.

## 7 Vaikutusten arviointi

Vaihtoehtojen tarkkoja vaikutuksia on vaikea laskea ja arvottaa muutoksille taloudellisia hyötyjä. Nykytilasta ei ole vertailukelpoiseksi työstettävää ja luotettavaa dataa saatavilla. Vaihtoehtojen kustannusarvioita voidaan vertailla ja arvioida vaihtoehtojen todennäköisiä vaikutuksia omin sanoin, sekä arvioiden pohjalta perustella suositeltavaa vaihtoehtoa tulevaa hankintaa varten.

## 7.1 Kustannusten vertailu

Vaihtoehtojen vuosikustannusarvioita vertaillaan nykytilan vuosikustannuksiin taulukossa 5. Nykytilan kustannukset on laskettu vuoden 2020 sopimuksen tiedoilla (Lahden kaupunki, 2020). Kustannukset esitetään ilman arvonlisäveroa.

Taulukko 5. Vaihtoehtojen kustannusvertailu nykytilaan nähden.

Auto	Nykytila	V0+	V1	V2
1	80 575 €	80 960 €	80 960 €	80 960 €
2	80 575 €	80 960 €	80 960 €	80 960 €
3			80 960 €	80 960 €
4			80 960 €	80 960 €
Yhteensä	161 150 €	161 920 €	323 840 €	323 840 €

## 7.2 Vaihtoehtojen vertailu ja muut vaikutukset

Vaikka taloudellisia ja rahallisia hyötyjä ei voida laskea, niin todennäköisiä vaikutuksia voidaan kuitenkin arvioida sanallisesti. Seuraavat arvioinnit pohjautuvat tämän työn pohjalta saatuun näkemykseen ja kokemukseen kehitystyön mahdollisista vaikutuksista.

Vaihtoehto 0+ sisältää nykyiset reitit ja aikataulut pääpiirteittäin, joten sillä tulisi todennäköisesti kapasiteetin rajat hyvin nopeasti vastaan LSL:n brändin tuodessa palvelulle huomattavasti lisää näkyvyyttä. Matkatilausten vastaanotto olisi kuljettajalle haasteellinen osin päällekkäin menevien reittien vuoksi. Vaihtoehto olisi kustannuksiltaan edullisin ja nykytason mukainen.

Vaihtoehto 1 sisältää nykyiset reitit, mutta parantaa aikataulutarjontaa useammalle päivälle lisäten kapasiteettia ja tarjoten tilaa uusille käyttäjille. Matkatilausten vastaanotto olisi kuljettajalle haasteellinen osin päällekkäin menevien reittien vuoksi. Vaihtoehto kaksinkertaistaa nykyiset kustannukset, mutta ilman selkeitä reitti ja aikataulumuutoksia ei kuitenkaan ole niin houkutteleva uusille käyttäjille kuin vaihtoehto 2.

Vaihtoehto 2 sisältää muutoksia reitteihin ja aikatauluihin. Sillä on nykytilaan nähden selkeämpi linjasto ja useampi liikennöintipäivä, sekä useampia lähtöjä päivän sisällä. Oletuksena helpottaa kuljettajan työtä vastaanottaa puheluita ja tarjoaa tilaa uusille

käyttäjille. Muutoksena käyttäjille tarjoaa useamman päivän viikossa ja useamman kerran päivässä, sekä selkeämmän kuvan linjoista. Vaihtoehto kaksinkertaistaa nykyiset kustannukset, mutta on vaihtoehtoista houkuttelevin selkeän linjastonsa vuoksi.

Waltti-lippujärjestelmä parantaa matkaketjujen sujuvuutta, kun asiakkaat voivat samalla lipputuotteella ketjuttaa palveluliikenne matkansa vuoroliikenteeseen ja päinvastoin.

Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä voi säästää sosiaalihuoltolain mukaisten matkojen kuluissa silloin kun henkilöllä on mahdollisuus ja kyky käyttää palveluliikennettä. Kääntöpuolena palveluliikenteeseen siirtyvät mahdollisesti häviäisivät matka-ajassa.

Palveluliikenne lisää paikallisliikenteen suoritteita, joka nostaa paikallisliikenteen kokonaispäästöjä. Muuten palveluliikenne täydentää paikallisliikennettä erityisesti kohderyhmänsä saavutettavuuden osalta ja sillä päästään myös entistä paremmin alueille jonne raskaampi kalusto ei taivu.

Haastattelujen perusteella palvelun käyttäjille ja kuljettajille sujuvinta olisi selkeästi toisistaan erotetut alueet ja suunnat. Vaihtoehdossa 0+ ja 1 linjojen reitit menevät nykytilanteen mukaisesti osittain päällekkäin. Vaihtoehto 2:n alueet ja suunnat on selkeämmin erotettu.

Opinnäytetyön tavoitteet saavutetaan jokaisella vaihtoehdolla. Tässä luvussa esitettyjen sanallisia vaikutuksia esitetään taulukossa 6, jossa rivikohtaisesti vihreällä taustoitettu laatikko tarkoittaa käyttäjän kannalta palvelevinta vaihtoehtoa.

Taulukko 6. Vaihtoehtojen hyödyt nykytilaan nähden.

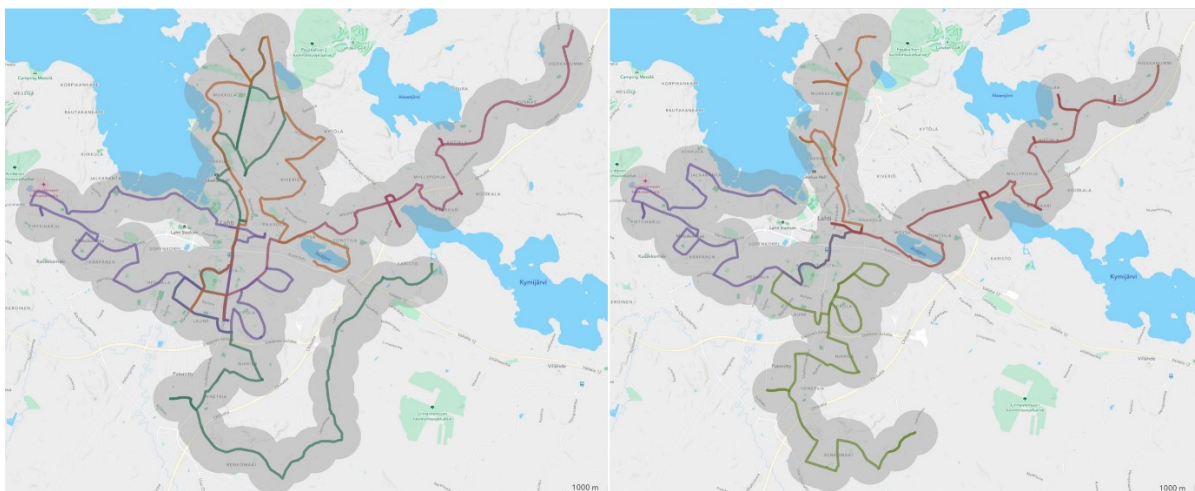
	Nykytila	V0+	V1	V2
Linjatyyppit	Heilurilinjat	Heilurilinjat	Heilurilinjat	Säteislinjat
Hinnoittelu	Tasataksa ilman lippujärjestelmää	Waltti-lippujärjestelmä	Waltti-lippujärjestelmä	Waltti-lippujärjestelmä
Liikennöinti-aika	6 tuntia	7 tuntia	7 tuntia	7 tuntia
Linjojen/ Autojen määrä	2 Linjaa/ Autoa/vrk	2 Linjaa/ Autoa/vrk	4 Linjaa/ Autoa/vrk	4 Linjaa/ Autoa/vrk
Vuorotarjonta	1-2 lähtöä/vrk	1-2 lähtöä/vrk	1-2 lähtöä/vrk	3 lähtöä/vrk
Kustannus	161 150 €	161 920 €	323 840 €	323 840 €

Työn tavoitteiden ja kyselytutkimuksen johtopäätöksien pohjalta suurin vaikutuspotentiaali tavoitteiden saavuttamiseen ja nykytilan parantamiseen on vaihtoehto 2:ssa. Suositellaan jatkotarkasteluun vaihtoehtoa 2.

Vaihtoehto 2:ssa vuorotarjonnan lisääminen parantaa yhä useamman kohdalla palvelujen saavutettavuutta ja liikkumismahdollisuuksia esteettömästi. Säteisinjoihin pohjautuvat uudet alueet ja aikataulut parantaa reittien luettavuutta niin matkustajan kuin matkojen reitittäjän näkökulmasta. Liikenneturvallisuuden näkökulmasta voidaan olettaa esimerkiksi kaatumisonnettomuuksien riskin pienentyvän, kun pysäkeille käveltävät matkat vähenevät ja liikkumisen esteettömyys paranee.

Nykytilannetta ja vaihtoehto 2:n liikennöintialueiden eroa voidaan vertailla luvun 3.2.1 kuvan 6 ja luvun 6.3 kuvan 16 avulla. Molemmat kuvat esitellään rinnakkain kuvassa 21. Kuva havainnollistaa nykytilan mukaisen heilurilinjaston ja vaihtoehto 2:n säteisinjaston eroavaisuuden. Vaihtoehto 2:n on tämän palveluliikenteen kaltaisessa kutsuohjatussa liikennöinnissä selkeämpi niin kuljettajalle kuin palvelun käyttäjälle.

Kuva 21. Vasemmalla nykytilan ja oikealla vaihtoehto 2:n mukaiset liikennöintialueet kuvakaappauksina Remix-suunnitteluohjelmasta (Remix-ohjelmisto, 23.4.2021)



Linjatyyppin ansiosta myös lähtöjä pystyy tekemään useampia päivää kohden. Tilaajan tavoitteissa on määritetty, että kaluston määrää saa perustellusti nostaa korkeintaan neljään autoon per päivä. Perusteluna kaluston määrän ja kustannusten nostamiselle on

kyselytutkimuksen tulokset, joiden mukaan vuorotarjontaa on nostettava, koska osa suunnista on ajoittain täynnä ja oletuksena LSL:n brändin alla tietoisuus palveluliikenteestä kasvattaa kysyntää. Kokonaisuudessaan V2 nostaisi paikallisliikenteen palvelutasoa.

## 8 Yhteenveto

Työn tavoitteena oli saava vaihtoehtoinen reitti- ja aikataulusuunnitelma tulevaa hankintaa varten. Tavoitteen täyttämiseksi tarkasteltiin kolmea vaihtoehtoista aikataulu ja reittisuunnitelmaa, jotka kukin täyttävät suunnitelmalle asetetut muut tilaajan tavoitteet. Vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnin ja vertailun jälkeen jatkotarkasteluun suositeltiin vaihtoehto 2:sta. Työn tarkoituksena saatiin hyödyllistä tietoa muun muassa kaluston määrittelyyn ja välitystoimintaan liittyen.

Palveluliikenteen taustojen yhteen kokoamisen ja nykytilan selvittämisen, sekä muiden kaupunkien palveluliikennemalleihin tutustumisella saatiin työn kannalta hyvät lähtökohdat ennen tutkimusvaiheeseen siirtymistä.

Kyselytutkimuksella saavutettiin tarkoituksenmukaisia tuloksia, joita hyödynnettiin suunnittelun tukena. Käyttäjille suunnitellun kyselylomakkeen ja kuljettajien haastattelut kertoivat nykytilasta ja parannusehdotuksista liittyen matkojen suuntautumiseen ja aikataulutoiveisiin. Vastauksia saatiin 26 kpl, joka tarkoittaa 72 vastausprosenttia, johon voidaan olla todella tyytyväisiä. Haastatteluilla saatiin hyvää tietoa myös tulevan hankinnan kalustovaatimuksiin ja välitystoimintaan, että muutenkin kokonaisuuteen liittyen.

Paikkatietoaineisto oli tuoretta ja sitä oli hyvin saatavilla helposti käsiteltävässä muodossa Remix-suunnitteluohjelmalla. Paikkatietoaineistolla löydettiin ja vertailtiin eri alueiden väestöpohjia. Suunnitteluohjelmalla piirrettiin vaihtoehto 2:n alueet hyödyntäen paikkatietoruutuja. Tulevaisuutta ajatellen paikkatietoaineistolla voidaan esimerkiksi Waltti-lippujärjestelmän avulla saada jonkinlaista laskentaa tehtyä. Jatkossa voidaan laskea, että kuinka suuri osa yli 65-vuotiaista hyödyntää palveluliikennettä eri alueilla. Kun saadaan Waltti-lippujärjestelmän avulla tilastoa nousuista eri alueilla.

Vaihtoehtojen vertailu tehtiin pääosin sanallisesti ja omiin arvioihin perustuen. Perinteisiä joukkoliikenteen laskuja ja kertoimia ei voida sellaisenaan soveltaa palveluliikennematkojen kysyntään. Tulevaisuudessa toteutuneita vaikutuksia voidaan laskea esimerkiksi euroa per matka periaatteella. Nykyiset matkamäärät saadaan laskettua laskutettujen omavastuiden perusteella kuukausi ja vuositasolla. Jatkossa Walmi-lippujärjestelmästä saadaan vastaavaa dataa, jolloin voidaan vertailla esimerkiksi kustannustehokkuutta euroa per matka.

Palveluliikennettä tulee kehittää jatkossakin käyttäjälähtöisesti vastaamaan sen käyttäjien tarpeita esimerkiksi asiakaspalutteen ja saadun kokemuksen pohjalta. Uusien käyttäjien saamiseksi tulisi panostaa uuden ilmeen brändäämiseen ja nykyistä tehokkaampaan kohdennettuun viestintään. Muutoksista tiedottaminen nykyisille käyttäjille, että uusille matkustajille on huomioitava ennen muutoksia. Tulevia kehityskohteita voisi olla tilaustapojen kehittäminen, esimerkiksi mobiilisovelluksen tai matkojenvälityskeskuksen hyötyjen selvittäminen.

Työn kohteena ollut liikennöinti kilpailutettiin maaliskuussa 2021 suositellun vaihtoehdon 2:n reitti ja aikataulusuunnitelman mukaisesti. Suositellun vaihtoehdon toteutumisen perusteella työn tuloksilla oli konkreettista hyötyä työn tilaajalle.

Kysynnän ja tarpeen mukaan liikennöintiä voidaan lisätä tai linjoja muuttaa. Esimerkiksi jos Jalkarannan potentiaalia saadaan käytettyä, voidaan alue mahdollisesti erottaa omaksi linjakseen, koska kiertäminen Riihelän, Metsäkankaan, Kärpäsen, Hennalan ja Launeen kautta ei lähtökohtaisesti houkuttele matkustamaan. Myös Hennalan ja radanvarren alueet kasvavat maankäytön seurauksena, joka myös puoltaisi alue 4:n erottamista kahdeksi. Kiveriön ja Metsäpellon suunta jää nyt alueiden 2 ja 3 väliin, ja voisi olla potentiaalinen omaksi liikennöintialueeksi.

Loppuun suositellaan uuden liikenteen käynnistyttyä parin viikon tiivistä seurantaa ja tilaajan toimesta tukea liikennöitsijälle matkatilausten reitittämiseen, jotta toiminta käynnistyy mutkattomasti. Linjojen toimintaperiaatteiden ja reitityksen osalta asioita voidaan käsitellä eri tavalla ja aivan kaikkea ei pysty tämänkaltaisessa liikennöinnissä ennalta huomioimaan.

## Lähteet

Jyväskylän kaupunki. (n.d.). *Linkki-VIP ja asiointiliikenne*. Haettu 2.3.2021 osoitteesta:

<https://linkki.jyvaskyla.fi/aikataulut-ja-reitit/linkki-vip-ja-asiointiliikenne>

Kuntaliitto. (n.d.). *Kaupunkien ja kuntien lukumäärät ja väestötiedot*.

<https://www.kuntaliitto.fi/tilastot-ja-julkaisut/kaupunkien-ja-kuntien-lukumaarat-ja-vaestotiedot>

Lahden kaupunki. (2016). *Palveluliikenne Helmin esite*. Haettu 10.2.2021 osoitteesta:

<https://www.phhyky.fi/assets/files/2017/12/Helmi-2016.pdf>

Lahden kaupunki. (2019). *Lahden kaupungin strategia 2030*.

<https://www.lahti.fi/tiedostot/lahden-kaupungin-strategia/>

Lahden kaupunki. (2020). *Hankintapäätös D/330/08.01.00.00/2020*. Arkistot.

<https://www.lahti.fi/kaupunki-ja-paatoksenteko/palvelutori/asiointi-ja-neuvontapalvelut/arkisto/>

Liikenne- ja viestintäministeriö. (13.11.2020). *Valtakunnallisen liikenne-*

*järjestelmäsuunnitelman luonnos*. [https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/f0ca36bc-e740-4ac4-accd-c244746849d5/5b1a3ed2-2ade-4e87-b318-cd9d1f1426ac/KIRJE\\_20201117125528.PDF](https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/f0ca36bc-e740-4ac4-accd-c244746849d5/5b1a3ed2-2ade-4e87-b318-cd9d1f1426ac/KIRJE_20201117125528.PDF)

Liikenne- ja viestintäministeriö. (n.d.). *Hallitus valmistelee joukkoliikenteen*

*kehittämishjelmaa*. <https://www.lvm.fi/-/hallitus-valmistelee-joukkoliikenteen-kehittamisohjelmaa-768617>

Liikennevirasto. (2018). *Liikenneviraston oppaita 1/2018, henkilöliikenteen palveluiden sanasto*. [https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/opas\\_2018-](https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/opas_2018-01_henkiloliikenteen_palveluiden_web.pdf)

[01\\_henkiloliikenteen\\_palveluiden\\_web.pdf](https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/opas_2018-01_henkiloliikenteen_palveluiden_web.pdf)

Mero, P. (2020). *Lahden väestöennuste 2020-2030*.

<https://www.epressi.com/tiedotteet/kaupungit-ja-kunnat/lahden-vaestoennuste-2020-2030.html>

Oulun kaupunki. (n.d.-a). *Matkan tilaaminen*. Haettu 2.3.2021 osoitteesta:

<https://www.oulunjoukkoliikenne.fi/onni-matkan-tilaaminen>

Oulun kaupunki. (n.d.-b). *Onni-liikenteen aikataulut*. Haettu 2.3.2021 osoitteesta:

<https://www.oulunjoukkoliikenne.fi/onni-aikataulut>

Remix. (2021). *Joukkoliikenteen suunnitteluohjelma*. Haettu 27.4.2021 osoitteesta:

<https://www.remix.com/solutions/transit>

Tilastokeskus. (2020). *Lahden kaupungin väestötilastot TILDA tilastotietokannassa*.

<http://www4.lahti.fi/verkkotilastointi/>

Valtioneuvosto. (n.d.-a). Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma.

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

Valtioneuvosto. (n.d.-b). *Julkiset ajoneuvohankinnat ympäristöystävällisiksi – lakiluonnos*

*lausunnoille*. <https://valtioneuvosto.fi/-/julkiset-ajoneuvohankinnat-ymparistoystavallisiksi-lakiluonnos-lausunnoille>

Valtioneuvoston asetus liikenteen palvelujen valtionavustuksista 509/2018

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180509>

Viitasaari, H., Eloranta, A., & Ylipiessa, K. (2004). *Palveluliikenteen laatu-, vaikuttavuus- ja*

*käyttäjätutkimus*. <http://urn.fi/URN:ISBN:951-723-728-6>



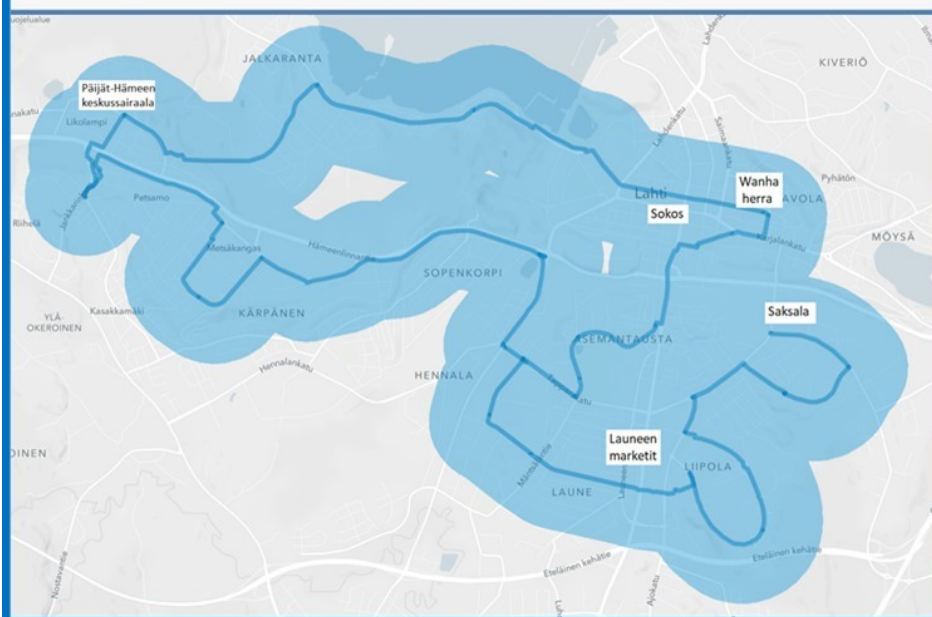
**Liite 1: Palveluliikenne Helmin nykyiset reitit ja aikataulut**

Etelähelmin reitti- ja aikataulu (Lahden kaupunki, 2016).

**ETELÄHELMI** (maanantai, tiistai, keskiviikko ja perjantai)

**MENO:** Saksala (8.00) – Kerinkallio – Liipola – Launeen marketit (8.25) – Laune – Keijupuisto – Asemantausta – Keskusta – Wanha Herra (9.00) – Keskustan alue – Jalkaranta – Likolampi – Päijät-Hämeen keskussairaala (9:35) – Riihelä – Metsäkangas – Kärpänen – Keijupuisto – Asemantausta – Laune – Launeen marketit (10:15) – Laune – Keijupuisto – Asemantausta – Keskustan alue – Sokos (11:00) – Asemantausta – Keijupuisto – Laune – Launeen marketit (11:25) – Liipola – Kerinkallio – Saksala

**PALUU:** Sokos (12:45) – Keskustan alue – Asemantausta – Keijupuisto – Laune – Launeen marketit (13:30) – Laune – Asemantausta – Keijupuisto – Kärpänen – Metsäkangas – Riihelä – Likolampi – Jalkaranta – Lahden linja-autoasema



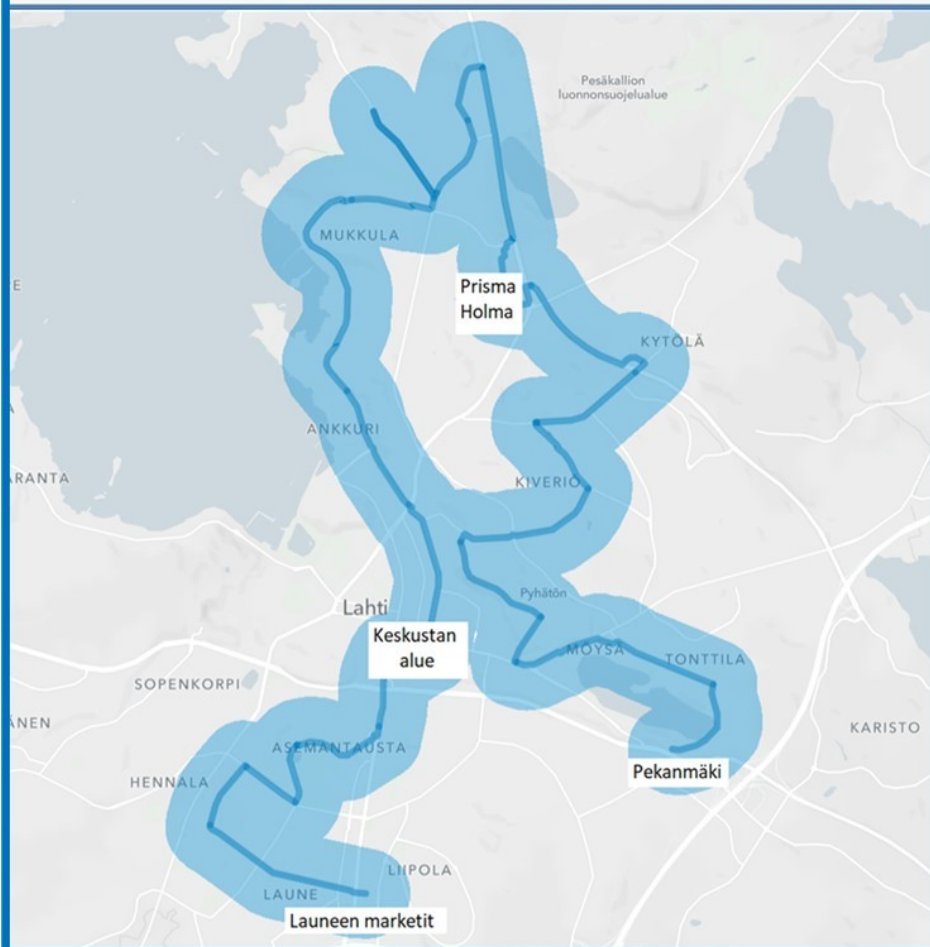
**Liite 1: Palveluliikenne Helmin nykyiset reitit ja aikataulut**

Itähelmin reitti- ja aikataulu (Lahden kaupunki, 2016).

**ITÄHELMI** (keskiviikko ja perjantai)

**MENO:** Pekanmäki (8.00) – Tonttila – Pyhätön – Kiveriö – Metsäpelto – Metsämaa – Prisma Holma (8:35) – Soltti – Mukkula – Kilpiäinen – Ritaniemen alue - Holma – Vesterås/Lepolankatu – Niemi – Ankkuri – Keskustan alue (9:15 – 9:40) – Asemantausta – Keijupuisto – Laune – Launeen marketit (10.10)

**PALUU:** Launeen marketit (11.15) – Laune – Keijupuisto – Asemantausta – Keskustan alue (11:30 – 11:50) – Pekanmäki – Tonttila – Pyhätön – Kiveriö – Metsäpelto – Metsämaa – Soltti – Mukkula – Kilpiäinen – Ritaniemen alue – Holman alue – Vesterås – Lepolankatu – Ankkuri – Niemi - Kartano



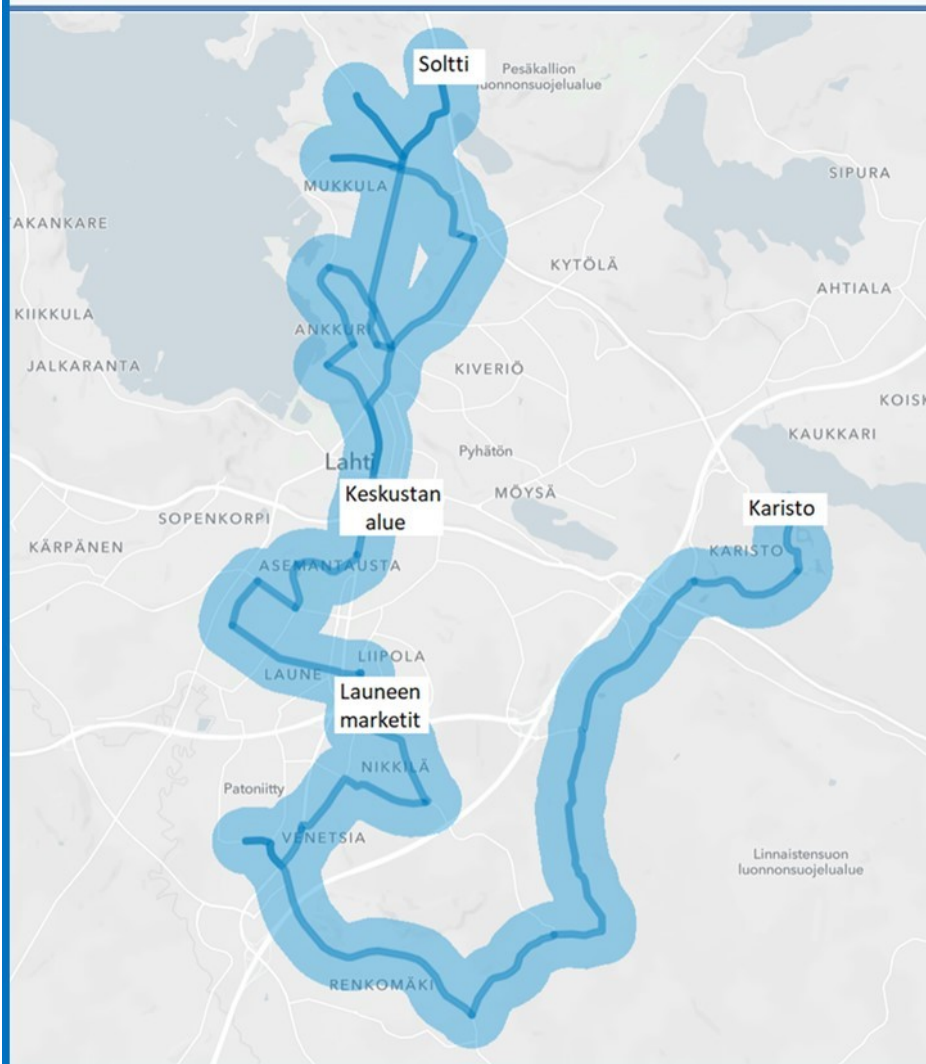
**Liite 1: Palveluliikenne Helmin nykyiset reitit ja aikataulut**

Remuhelmin reitti- ja aikataulu (Lahden kaupunki, 2016).

**REMUHELMI (maanantai ja torstai)**

**MENO:** Karisto (8.00) – Kujala – Ämmälä – Renkomäki – Patomäki – Venetsia – Nikkilä – Launeen marketit (9.00) – Laune – Keijupuisto – Asemantausta – Keskustan alue (9:20 – 9:40) – Soltti – Mukkula – Kilpiäinen – Ritaniemen alue – Holman alue – Vesterås - Lepolankatu – Niemi – Ankkuri – Keskustan alue (10:40 – 11:00) – Asemantausta – Keijupuisto – Laune – Launeen marketit (11.25) – Nikkilä – Venetsia – Patomäki – Renkomäki – Ämmälä – Kujala – Karisto

**PALUU:** Sokos (13.00) – Keskustan alue – Ankkuri – Niemi – Lepolankatu Vesterås – Holma – Ritaniemen alue – Mukkula – Kilpiäinen – Soltti



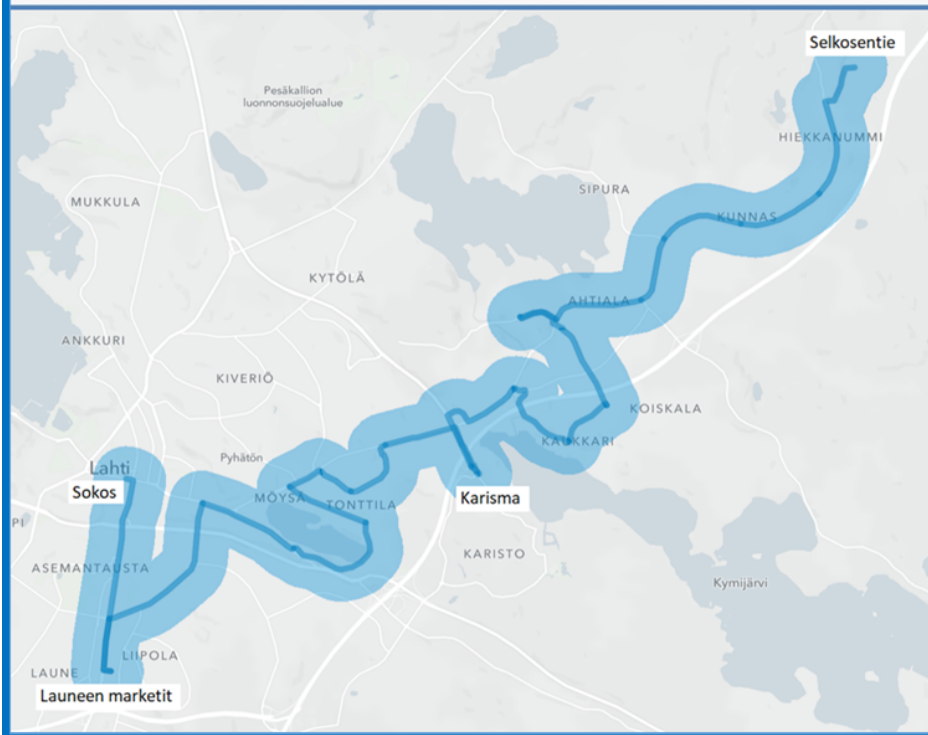
**Liite 1: Palveluliikenne Helmin nykyiset reitit ja aikataulut**

Ahtialahelmin reitti- ja aikataulu (Lahden kaupunki, 2016).

**AHTIALAHELMI** (tiistai ja torstai)

**MENO:** Selkosentie (8.15) – Eskolanmäki – Kunnas – Sipura – Kiiskilänmäki – Koivukumpu – Herrasmani – Myllypohja – Kaukkari – Ripistö – Karisma (noin 8:50) – Tonttila – Pekanmäki – Möysä – Launeen marketit (n. 09:25) – Keskustan alue (n. 9:30 – 10:30)

**PALUU:** Keskustan alue (11:30 – 12:00)– Launeen marketit (12.10) – Pekanmäki – Tonttila – Karisma – Ripistö – Kaukkari – Myllypohja – Herrasmani – Koivukumpu – Kiiskilänmäki – Sipura – Kunnas – Eskolanmäki – Selkosentie



## Liite 2: Palveluliikenteen käyttäjien haastattelulomake

### Palveluliikenne Helmin käyttäjäkysely

Ympyröi tai alleviivaa vastausvaihtoehto ja tarvittaessa kirjoita vastaus sille varatuille riveille.

#### 1. Ikä

- a. 60 – 64
- b. 65 – 69
- c. 70 – 74
- d. 75 – 79
- e. 80 – 84
- f. 85 – 89
- g. 90 –

#### 2. Sukupuoli

- a. Nainen
- b. Mies

#### 3. Apuvälineiden käyttö

- a. ei apuvälineitä
- b. keppi
- c. kyynärsauvat
- d. rollaattori
- e. pyörätuoli
- f. henk. kohtainen avustaja
- g. muu, mikä? \_\_\_\_\_

**Liite 2: Palveluliikenteen käyttäjien haastattelulomake**

**4. Matkan tarkoitus**

- a. Asiointi (pankki, apteekki, virasto)
- b. kaupassakäynti
- c. terveyskeskus- /sairaalakäynti
- d. palvelukeskuskäynti
- e. vierailu
- f. harrastus/tapahtuma
- g. muu, mikä? \_\_\_\_\_

**5. Tilasitteko matkan**

- a. tänä aamuna
- b. edellisenä päivänä
- c. olen tilannut useamman matkan etukäteen ja ilmoitan vain matkan peruuntuessa

**6. Onko sellaisia Helmilinjojen ulkopuolisia kohteita, joihin haluaisitte mennä, jos se olisi mahdollista?**

---

---

---

---

---

---

---

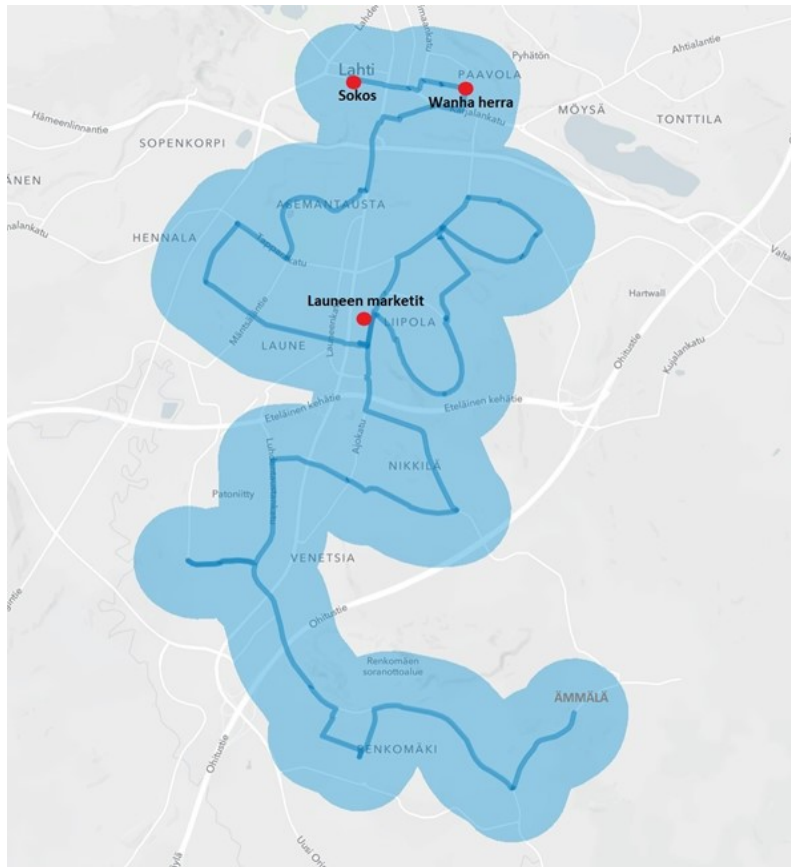
---



### Liite 3: Vaihtoehto 2:n reitti- ja aikataulusuunnitelma

#### V2:n alue 1:n reitti- ja aikataulusuunnitelma

Alue		Aikataulun mukaiset lähdöt	
Ämmälä		<b>Eteläinen Lahti</b>	
Renkomäki		Ämmälä →	8.00
Patomäki		Launeen marketit →	10.00
Venetsia		Keskusta	13.00
Nikkilä		<b>Keskusta</b>	
Laune	Marketit	Keskusta →	9.00
Keskustan alue	tarvittaessa	Launeen marketit	11.00
Saksala			14.00
Kerinkallio		<b>Launeen marketit</b>	
Liipola		Launeen marketit →	9.15
Laune	Marketit	Ammälä	11.15
Keijupuisto			14.15
Asemantausta			
Keskustan alue	Wanha herra		
Keskustan alue	Sokos		

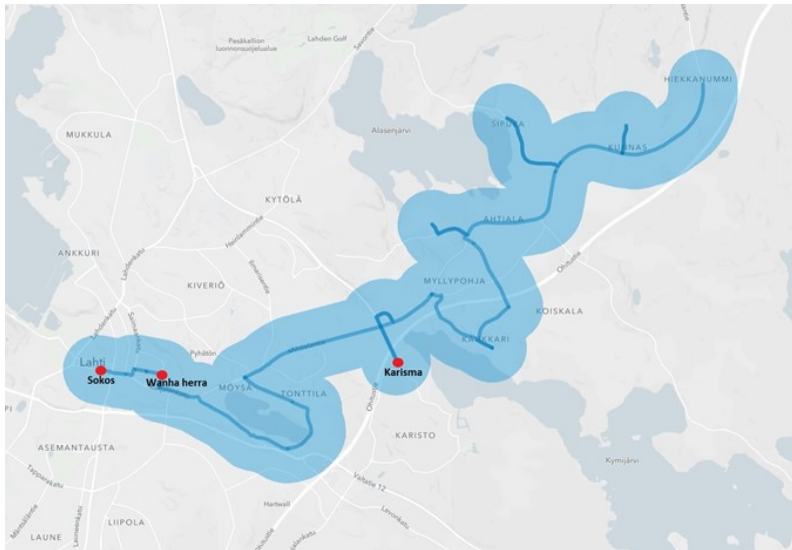




### Liite 3: Vaihtoehto 2:n reitti- ja aikataulusuunnitelma

#### V2:n alue 2:n reitti- ja aikataulusuunnitelma

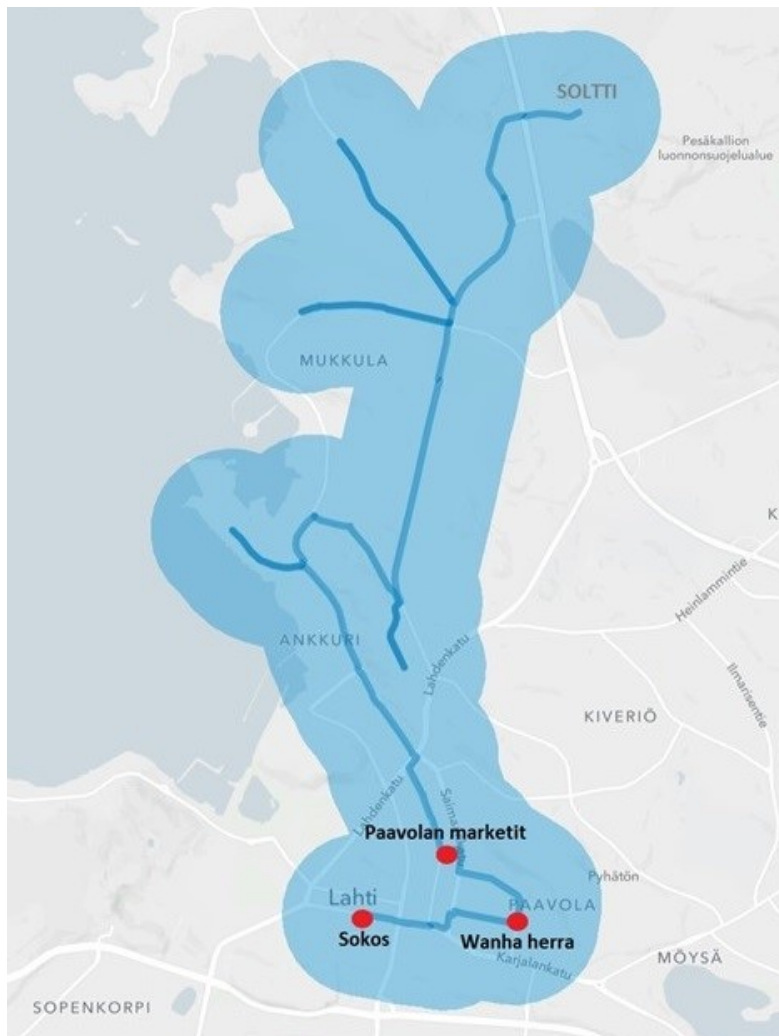
Alue		Aikataulun mukaiset lähdöt	
Eskolanmäki			
Kunnas			
Sipura			
Kiiskilänmäki			
Herrasmanni			
Myllypohja			
Koivukumpu			
Kaukkari			
Ripistö			
Karisma	Kauppakeskus		
Tonttila			
Pekänmäki			
Möysä			
Keskustan alue	Wanha herra		
Keskustan alue	Sokos		
		Ahtiala	
		Hiekkanuemi →	8.00
		Karisma →	10.00
		Keskusta	13.00
		Keskusta	
		Keskusta →	9.00
		Karisma	11.00
			14.00
		Karisma	
		Karisma →	9.30
		Hiekkanuemi	11.30
			14.30



## Liite 3: Vaihtoehto 2:n reitti- ja aikataulusuunnitelma

V3:n alue 3:n reitti- ja aikataulusuunnitelma

Alue		Aikataulun mukaiset lähdöt	
Soltti		<b>Mukkula</b>	
Mukkula		Soltti →	8.00
Kilpiäinen		Paavolan marketit →	10.00
Ritaniemi		Keskusta	13.00
Vesterås		<b>Keskusta</b>	
Lepolankatu		Keskusta →	9.00
Niemi		Paavolan marketit	11.00
Ankkuri		Paavolan marketit	14.00
Paavola	Marketit	<b>Paavolan marketit</b>	
Keskustan alue	Wanha herra	Paavolan marketit →	9.10
Keskustan alue	Sokos	Soltti	11.10
			14.10



**Liite 3: Vaihtoehto 2:n reitti- ja aikataulusuunnitelma**

V2:n alue 4:n reitti- ja aikataulusuunnitelma

Alue		Aikataulun mukaiset lähdöt	
Pallas		<b>Jalkaranta</b>	
Tapanila		Pallas →	8.00
Jalkaranta		Launeen marketit →	10.00
Tarjantie	Jalmari	Keskusta	13.00
Likolampi	Keskussairaala	<b>Keskusta</b>	
Riihela		Keskusta →	9.00
Metsäkangas		Launeen marketit	11.00
Kärpänen			14.00
Hennala		<b>Launeen marketit</b>	
Keijupuisto		Launeen marketit →	9.15
Laune	Marketit	Launeen marketit →	11.15
Asemantausta		Pallas	14.15
Keskustan alue	Wanha herra		
Keskustan alue	Sokos		

