

## **LIIKENTEEN TULEVAISUUS FORSSAN SEUDULLA**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Forssan kampus, tieto- ja viestintätekniikka, biotalouden koulutus

Syksy, 2021

Joona Pellikainen

Tieto- ja viestintäteknikka, biotalouden koulutus  
Tekijä Joonas Pellikainen  
Työn nimi Liikenteen tulevaisuus Forssan seudulla  
Ohjaaja Johanna salmia

Tiivistelmä  
Vuosi 2021

---

Forssan Yrityskehitys Oy on tilannut opinnäytetyön tutkiakseen seudullisen liikenteen tulevaisuutta Forssassa ja lähiseutukunnissa. Opinnäytetyö sisältää tarvekartoituksen, jonka tehtävänä on ottaa selville alueen asukkaiden valmiuksia ja mielihetkeitä seudulle suunniteltaviin liikenne- ja palveluratkaisuihin, kuten autojen yhteiskäyttö, liikenteen yhteiskäyttövälineet sekä seudulliset liikennesovellukset. Tarvekartoitus toteutettiin käyttäen Microsoft Forms -työkalua verkossa järjestettävän kyselyn luomiseksi. Opinnäytetyössä analysoidaan myös jo olemassa olevia liikenteen sovelluksia joista voisi olla hyötyä Forssan Yrityskehitykselle.

Tarvekartoituksesta saatujen tulosten analysoinnista voidaan sanoa, että Forssan Yrityskehitys voi näyttää vihreää valoa kaikille liikenteen kehityshankkeille. Vastauksista valtaosa suhtautui myönteisesti jokaiseen esiteltyyn hankkeeseen. Seudun asukkaat kokevat liikenteen kehityksen olevan tärkeä osa kestävästä kehityksestä.

Aiempiä sovelluksia analysoimalla Forssan Yrityskehitys saa korvaamatonta tietoa siitä mikä näissä sovelluksissa toimii ja miksi niitä käytetään. Tärkeitä huomioita ovat sovellusten selkeä ulkoasu ja informaation saatavuus. Helppokäyttöisyys yhdistää kaikkia sovelluksia, ja on tärkeää että myös Forssan seudulle suunniteltavissa sovelluksissa on selkeä ulkoasu, tehokas informaation esitys sekä tarvittavat ominaisuudet.

Mikäli kysely tullaan toistamaan jatkossa, tulee huomiota kiinnittää erityisesti kysymysten sijoitteluun kyselyssä sekä kysymysten oikeaan muotoiluun. Seuraava kehitysvaihe Forssan Yrityskehitykselle tulisi hankkeessa olla tietoisuuden lisääminen seudulla sekä sovellusten rakenteiden toimivuuden suunnitteleminen.

Avainsanat Liikenne, digitalisaatio, alustatalous, jakamistalous, MaaS (Mobility as a Service)  
Sivut 44 sivua, joista liitteitä 1 sivu.

---

Forssan Yrityskehitys Oy has commissioned a thesis to study the future of regional transportation in Forssa and its subregions. Future solutions include applications using both platform- and sharing economy, as well as utilizing MaaS-services. The thesis includes a needs assessment, which was created to find out the readiness and opinions of citizens about the applications that are already used in transportation, such as vehicle rental. The thesis also includes an analysis about a few applications that are currently used in transportation across Finland.

The needs assessment was done via a survey in Microsoft Forms. Based on the results of the needs assessment, it is safe to say that Forssan Yrityskehitys should continue their projects regarding regional transportation in the area. Most of the answers given in the survey considered the presented applications to be positive. People in the area also consider the development of regional transportation to be a considerable part in sustainable development.

By analyzing applications that are already being used across Finland, Forssan Yrityskehitys can find valuable information about the features that make these applications pleasant to the user. The most important features to be aware of are a clear user interface and instant access to all the information that the user needs to operate the application.

If the survey will be done again in the future, Forssan Yrityskehitys should pay attention to the order that the questions are presented in the survey. It is also important to format the questions in such a way that the respondent will understand exactly what is being asked.

Keywords Transportation, platform economy, sharing economy, MaaS (Mobility as a Service)

Pages 44 pages, appendices 1 page

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Työn tausta ja lähtökohdat .....	1
1.2	Työn rajaus ja tavoitteet .....	2
1.3	Yhteistyökumppani ja työelämäyhteys.....	3
2	Tietoperusta .....	3
2.1	Liikenteen termistö .....	4
2.2	Alustatalous.....	6
2.3	Jakamistalous .....	6
2.4	Mobility as a Service (MaaS) .....	6
2.5	Digitalisaatio.....	7
3	Tutkimusmenetelmä .....	7
3.1	Tarvekartoituksen määrittely ja suunnittelu .....	7
3.2	Kyselylomake tiedonkeruumenetelmänä .....	8
3.3	Kyselylomakkeen luominen .....	9
4	Kyselyn tulokset ja analysointi .....	12
4.1	Vastaajien taustat .....	12
4.2	Kestävä kehitys ja aiempi kokemus .....	14
4.3	Autoilu ja kimppekyydit .....	17
4.3.1	Kimppakyydin hinnoittelu ja vastaajien käyttövalmius .....	19
4.4	Liikenteen yhteiskäyttövälineet.....	21
4.5	Seudullinen kyytisovellus .....	23
4.6	Mielipiteesi on tärkeä – nykyhetki.....	24
4.6.1	Mielipiteesi on tärkeä – vuosi 2031 .....	28
4.7	Sovellusten relevanssi seudulle muutettavuuden suhteen.....	31
5	Liikennesovellusten kartoitus.....	32
5.1	Uber.....	32
5.1.1	Sovellus.....	33
5.1.2	Hinnoittelu .....	33
5.1.3	Uber vertailukohteena Forssan Yrityskehityksen ratkaisuille.....	34
5.2	HSL.....	35

5.2.1	HSL-sovellus.....	35
5.2.2	Liput ja hinnoittelu .....	36
5.2.3	HSL vertailukohteena Forssan Yrityskehityksen ratkaisuille.....	37
5.3	Lime.....	40
5.3.1	Sovellus.....	40
5.3.2	Laitteiston kunnossapito ja huoltaminen .....	41
5.3.3	Hinnoittelu .....	41
5.3.4	Lime vertailukohteena Forssan seudun ratkaisuille .....	41
6	Johtopäätökset .....	42
6.1	Kannattaako Forssan Yrityskehitys Oy:n aloittaa seudullisen liikenteen kehittäminen digitalisoinnin ja jakamistalouden malleja hyödyntämällä? ...	43
6.2	Onko Forssan seudulla kiinnostusta ja valmiutta toteuttamaan jakamistalouden malleja liikkumisessa? .....	45
6.3	Minkälaisia toimivia ratkaisuja jo olemassa olevista sovelluksista löytyy, ja miten Forssan Yrityskehitys Oy voisi hyödyntää näitä ratkaisuja omassa toiminnassaan? .....	47
	Lähteet.....	49

## **Liitteet**

- Liite 1 Kyselytutkimus
- Liite 2 Aineistonhallintasuunnitelma

# 1 Johdanto

## 1.1 Työn tausta ja lähtökohdat

Forssan Yrityskehitys Oy:llä on visio uusista seudullisista liikenneratkaisuista. Ratkaisuja joiden vastaanottoa opinnäytetyö pyrkii selvittämään ovat autojen yhteiskäyttö ”kimpapakyyti”-muodossa, liikenteen yhteiskäyttövälineet kuten sähköpyörät ja sähköpotkulaudat, sekä seudullinen kyytisovellus, joka yhdistäisi kaikki liikenteen palvelut yhdeksi helppokäyttöiseksi kokonaisuudeksi. Forssan kaupunki sekä Forssan seutukunnat Ypäjä, Tammela, Jokioinen ja Humppila ovat tulevien mahdollisten liikenneratkaisujen paikkakunnat.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä tarvekartoitus aiemmin mainittujen liikkumismuotojen osalta. Tarvekartoitus antaa osviittaa siitä, onko seudulla valmiuksia tai kiinnostusta hyödyntää kyseisiä ratkaisuja arjessa jos niihin olisi mahdollisuus. Hyvillä pohjatiedoilla on merkittävä osuus kehitystyön prosessin aloituksessa. Selkeästi ymmärrettävät tarpeet eri liikenteen käyttäjäryhmiltä mahdollistavat ongelmanratkaisun oikean ja järkevän keskittymisen sekä yhteneväisten ongelmien löytämisen heti kehittämistyön alussa. Näin ollen liikenteen tulevaisuuden suunnittelussa voidaan heti alusta saakka ottaa huomioon selkeät yhteneväisyydet sekä panostaa niiden kehitykseen. Analysoimalla jo olemassa olevia sovelluksia liikenteen saralla saadaan tärkeää tietoa ja ymmärrystä siitä, millaisia ominaisuuksia tulisi myös Forssan seudulle mahdollisesti kehitettävässä sovelluksessa olla. Erilaisia jo toimivaksi todettuja sovelluksia tutkimalla voidaan luoda selkeä kuva sovellusten yhtenevistä piirteistä ja ymmärtää miksi kuluttajat suosivat kyseisiä sovelluksia.

Liikenteen kehitys on erittäin ajankohtainen aihe. Suomessa noin 90 prosenttia liikenteen kasvihuonekaasupäästöistä aiheutuu tieliikenteestä. (LIPASTO, VTT. LIISA, 2017). Tästä määrästä noin puolet aiheuttaa henkilöautoliikenne. Suomalainen liikkuu keskimäärin 41 kilometriä vuorokaudessa, josta autoilun osuus on peräti 76 prosenttia, muun liikenteen ollessa vain 14 prosenttia. (LIPASTO, VTT. LIISA, 2017). Liikenteen kehittäminen mahdollistaa pienemmän tarpeen oman henkilöauton käytölle, jolloin liikenteestä syntyvät

ympäristöhaitat pienenevät yksityisen autonkäytön vähentyessä. Keskimääräinen suomalaisen käyttämä henkilöauto tuottaa huomattavasti suuremman määrän päästöjä mihin tahansa tieliikennevälineeseen käytettävään kuljetusmenetelmään verrattuna. (European Environment Agency EEA, 2017).

## 1.2 Työn rajaus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää seuraavat tutkimuskysymykset:

- Kannattaako Forssan Yrityskehitys Oy:n aloittaa seudullisen liikenteen kehittäminen digitalisoinnin ja jakamistalouden malleja hyödyntämällä?
- Onko Forssan seudulla kiinnostusta ja valmiutta toteuttamaan jakamistalouden malleja liikkumisessa?
- Minkälaisia toimivia ratkaisuja jo olemassa olevista sovelluksista löytyy, ja miten Forssan Yrityskehitys Oy voisi hyödyntää näitä ratkaisuja omassa toiminnassaan?

Forssan Yrityskehitys Oy:n kehitystyön aihe on laaja. Jos hanketta aletaan toteuttamaan, tulee toteutus kestämään vuosia. Aiheen laajuuden vuoksi opinnäytetyön toteutus on rajattu kolmeen osaan.

Ensimmäinen osa opinnäytetyötä on tarvekartoituksen suunnittelu, toteutus sekä tulosten kerääminen. Ensimmäinen osa sisältää tiedonkeruumenetelmien päättämisen, tarvekartoituksen kysymysten optimoinnin sekä kyselyn toteuttamisen valitulla menetelmällä.

Toinen osa opinnäytetyötä on kerättyjen tutkimustulosten analysointi ja siitä luotavat johtopäätökset. Analysoin tarvekartoituksen tuloksia valitsemillani työkaluilla ja pyrin löytämään korrelaatioita vastaajien kesken. Analysoinnin tavoitteena on löytää yhtymäkohtia eri vastaajien välillä, jotta saadaan selkeä kuva siitä miten valmiita Forssan seudun asukkaat olisivat seudullisten liikenneratkaisujen malleja hyödyntämään. Tekemilläni johtopäätöksillä Forssan Yrityskehitys Oy pystyy luomaan omat johtopäätöksensä siitä, onko

seudullisten liikenneratkaisujen kehittäminen alueella kannattavaa, ja mitkä olisivat erityisen tärkeitä ratkaisuja.

Kolmas osa opinnäytetyötä on muualla jo käytössä olevien liikenneratkaisujen analysointi. Analysoin Suomessa jo toimivaksi todettuja digitalisoinnin mahdollistamia jakamis- ja alustalousratkaisuja liikenteen osalta, ja teen johtopäätökseni siitä, voisiko Forssan Yrityskehitys Oy hyödyntää näitä ratkaisuja omassa mahdollisessa kehitystyössään.

### **1.3 Yhteistyökumppani ja työelämäyhteys**

Tutkimuspainotteinen opinnäytetyö suoritetaan yhteistyössä Forssan Yrityskehityksen kanssa. Yhteyshenkilönäni toimii yrityskehityksen toimitusjohtaja Riikka Riihimäki, joka opastaa opinnäytetyössä tarvekartoituksen laatimiseen liittyvissä tekijöissä, kuten kysymysten laatimisessa ja analysoinnin tärkeissä huomioissa.

Opinnäytetyön työelämäyhteys syntyy tarvekartoituksen avulla tuotettavien sovellusten ja kehitystyön pohjan luomisesta. Pohjatietoa keräämällä ja analysoimalla mahdollistetaan helppo ja suoraviivainen lähtö kehitysprosessille. Kerättyä dataa tutkiessa on helppo löytää yhtenäisyyksiä eri käyttäjäryhmien avulla, jolloin mahdolliset ongelmat ovat helposti paikannettavissa ja lähtökohdat Forssan seudun liikenteen tulevaisuudelle ovat selkeät.

## **2 Tietoperusta**

Luvussa käsitellään opinnäytetyön ymmärtämiseen vaadittua tietoperustaa ja termistöä. Liikennettä tutkiessa tulee ottaa huomioon aiheen laajuus. Liikenne itsessään kattaa suuren määrän termistöä joka tulee tutkimusta tehdessä ymmärtää ja hyödyntää. Opinnäytetyöni tulee käsittelemään vain Forssan seudun liikennettä, mutta myös Forssan seudun ulkopuolelle jäävät liikenteen maailmanlaajuiset vaikutukset, kuten päästöt, on tutkimuksessa hyvä ottaa huomioon. Tutkimukseni sijoittuu Forssaan ja Forssan lähiseudulle, joten opinnäytetyössä pyritään valitsemaan tietoperusteita ja käsitteitä jotka ovat lähellä tutkimusta, sekä toimivat hyvänä pohjana opinnäytetyölle.



## 2.1 Liikenteen termistö

**Liikenne** on termi kuljetukselle, jolla tavaraa, ihmisiä tai tietoa kuljetetaan paikasta toiseen. Liikenne on johdettua kysyntää tarpeesta siirtää edellä mainittuja asioita paikasta A paikkaan B. (Helsingin Liikennevirasto, 2018)

**Liikennejärjestelmä** on kokonaisuus, jolla liikenne saadaan toimimaan.

Liikennejärjestelmään sisältyvät liikennevälineet, liikenteen palvelut, liikenteen ohjaus ja hallinta, sekä infrastruktuuri. Näitä kaikkia ohjataan säädöksillä, jotka mahdollistavat liikennejärjestelmän toimivuuden. Liikennejärjestelmiä tutkitaan yleisesti joko valtakunnallisina kokonaisuuksina tai alueellisesti rajattuna, kuten kaupunkiseudun tai maakunnan liikennejärjestelmänä. Liikennejärjestelmät ovat erittäin laajoja kokonaisuuksia, joissa tulee ottaa huomioon liikenteen, maankäytön, palvelurakenteen ja elinkeinotoiminnan vuorovaikutukset, kulkutavat ja kuljetuksen muodot, liikenneturvallisuus, tarve liikenteelle sekä rahoitustarpeet. (Helsingin Liikennevirasto, 2018). Opinnäytetyössä tullaan tarkastelemaan Forssan seudun liikennejärjestelmää, jolloin liikennejärjestelmä rajataan koskemaan vain Forssan kaupungin ja seutukuntien liikennettä.

**Joukkoliikenteellä** tarkoitetaan suurten ihmismäärien kuljettamista paikasta toiseen liikennevälineillä, jotka on suunniteltu tätä käyttötarkoitusta varten. Termiä käytettäessä puhutaan usein maakulkuneuvoja käyttävästä julkisesta joukkoliikenteestä eli säännöllisesti liikennöivistä kulkuneuvoista, kuten junista, metroista, raitiovaunuista ja linja-autoista. Joukkoliikenteelle on tyypillistä reitti- ja aikataulusidonnaisuus. (Helsingin Liikennevirasto, 2018). Tämä opinnäytetyö painottuu perinteisen joukkoliikenteen sijaan digitalisoinnin, jakamis- sekä alustalouden ratkaisuihin, joita käsitellään luvussa myöhemmin.

**Julkinen liikenne** on henkilöliikennettä, jota toteutetaan kaikille yhteisessä käytössä olevilla liikennevälineillä. Julkisen liikenteen käyttämiin liikennevälineihin kuuluvat junat, linja-autot, henkilöautot, metrojunat, raitiovaunut, ilma-alukset sekä vesiliikennevälineet, kuten laivat ja lautat. Suurin osa julkisesta liikenteestä on käyttäjälleen vastikkeellista, eli liikennevälineen käyttäjä maksaa kuljetuksesta ennalta määritellyn hinnan jonka palveluntarjoaja on asettanut. Julkinen liikenne on kaikille avointa ja saatavilla olevaa. Suurin osa julkisesta

liikenteestä on yksityisten yritysten tuottamia palveluita. (Helsingin Liikennevirasto, 2018). Forssan Yrityskehitys Oy:n visio on tarjota seudun asukkaille julkisen ja yksityisen liikenteen palvelut ja muun liikenteen yhdistävä seudullinen kyytiketju oman sovelluksensa kautta.

Liikennepalvelulain mukaan **liikennepalveluksi** lasketaan kaikki julkiset ja yksityiset palvelut, sekä palveluyhdistelmät, joita tarjotaan yleiseen tai yksityiseen käyttöön. Tällaisiin palveluihin luetaan kuljetuspalvelut (joukkoliikenne sekä taksiliikenne), ajoneuvojen vuokrauspalvelut sekä ajoneuvojen yhteiskäyttöpalvelut. (Helsingin Liikennevirasto, 2018)

**Kuljetuspalveluiksi** lukeutuvat taksiliikenne sekä joukkoliikenne, kuten linja-autot, metrot sekä raitiovaunut. (Helsingin Liikennevirasto, 2018). Forssan seudulla esiintyviä kuljetuspalveluita ovat tällä hetkellä taksiliikenne sekä linja-autot, joten isoa osaa joukkoliikenteen kuljetuspalveluita ei tarvitse opinnäytetyössä käsitellä.

**Ajoneuvojen vuokrauspalveluissa** palveluntarjoaja tarjoaa liikennevälinettä vuokralle. Usein vuokrattavat ajoneuvot ovat henkilöautoja, mutta on mahdollista vuokrata myös esimerkiksi vesi- tai ilmaliiikennevälineitä. (Helsingin Liikennevirasto, 2018). Forssan seudulla on useita palveluntarjoajia jotka tarjoavat liikennevälineitä vuokralle, ja opinnäytetyössä tuleekin perehtyä heidän palveluihin sekä hinnoitteluun.

**Ajoneuvojen yhteiskäyttöpalvelut** ovat palveluita, jotka tarjoavat henkilöauton usealle eri henkilölle käyttöön. Erilaisia yhteiskäyttöpalveluja ajoneuvoille tarjoavat esimerkiksi taloyhtiöt yhteiskäyttöautoillaan. (Helsingin Liikennevirasto, 2018)

**Tukipalvelut** ovat liikennepalvelujen toteuttamista tukevia palveluja. Esimerkiksi sääpalvelut, pysäköintipalvelut ja välityspalvelut luetaan liikenteen tukipalveluiksi. (Helsingin Liikennevirasto, 2018)

**Henkilökuljetus** on matkustajan/matkustajien kuljetusta jollain liikennevälineellä. Jos kuljetus tehdään korvausta vastaan tulonhankkimistarkoituksessa, puhutaan ammattimaisesta kuljettamisesta, johon tarvitaan kuljetukset mahdollistavat luvat. (Helsingin Liikennevirasto, 2018)

## 2.2 Alustatalous

Toimintaa jonka keskeisessä asemassa ovat Internet-infrastruktuuri ja siihen yhdistyvät palvelut. ([www.alustatalous.fi](http://www.alustatalous.fi), 2021) Esimerkkinä alustataloudesta voidaan käyttää suosittua Netflix-sovellusta: asiakas hoitaa asiointinsa, tässä tapauksessa elokuvan tai tv-sarjan, katsomisen Netflixin alustalla, ja maksaessaan palvelusta syntyy alustataloudeksi kutsuttua toimintaa. Opinnäytetyössäni alustatalous on oleellinen termi, sillä mahdollinen liikenteen ketjusovellus toimisi pitkälti alustatalouden periaatteella.

## 2.3 Jakamistalous

Jakamistaloudella viitataan talouteen, joka on yhteistä tai yhteisöllistä. ([www.jakamistalous.fi](http://www.jakamistalous.fi), 2021). Jakamistaloudessa painotetaan perinteisen omistamisen ja yksityiskäytön sijaan yhteistä omistamista ja käyttöä, esimerkkinä tästä voidaan käyttää suomalaisen asunnonvuokrauspalveluja tarjoavan Lumon yhteiskäyttöautoja, jotka ovat koko taloyhtiön käytettävissä. Tarvekartoituksessani esiintyvät kimppakyyti-sovellus ja liikenteen yhteiskäyttövälineet luetaan osaksi jakamistaloutta.

## 2.4 Mobility as a Service (MaaS)

Palvelukonsepti joka integroi julkisen liikenteen palveluja yksityisen liikenteen palveluiden kanssa. MaaS-palvelun ydinajatuksena on, että digitaalisten palveluiden avulla kuluttajan on helpompi suunnitella, varata ja maksaa liikenteen palveluiden käyttöönsä, minkä avulla pyritään vähentämään autokeskeistä elämäntyyliä. (Smith, 2020)

MaaS-palveluissa sekä liikenteen fyysiset että digitaaliset palvelut pyritään kokoamaan palvelukokonaisuuksiksi, jotka vastaavat käyttäjien tarpeita. (Helsingin Liikennevirasto, 2018)

Forssan Yrityskehityksen suunnittelemat ratkaisut ovat vahvasti osa MaaS-infrastruktuuria.

## **2.5 Digitalisaatio**

Digitalisaatiolle ei ole vakiintunutta määritelmää jolla se voitaisiin yksiselitteisesti tulkita. Yksinkertaisimmillaan digitalisaatiolla tarkoitetaan tiedon käsittelyä, siirtämistä ja tallentamista tietokoneelle ymmärrettävässä muodossa. Digitalisaatiolla viitataan myös laajemmin muutosprosesseihin talouksissa ja yhteiskunnissa tieto- ja viestintätekniikan myötä. (Itkonen, 2015)

Tämä opinnäytetyö käsittelee digitalisaatiota nimenomaan laajasta näkökulmasta, tarkennettuna liikenteen osalta. Forssan yrityskehityksen suunnittelemat ratkaisut liikenteen tulevaisuudelle ovat vahvasti liitoksissa digitalisaatioon: kaikissa suunnitelluissa ratkaisuisa tietotekniikka on avaintekijänä.

## **3 Tutkimusmenetelmä**

Osiassa paneudutaan tässä opinnäytetyössä käytettyyn tutkimusmenetelmään.

### **3.1 Tarvekartoituksen määrittely ja suunnittelu**

Forssan Yrityskehitys Oy:n toimitusjohtajan Riikka Riihimäen kanssa ensimmäinen palaveri opinnäytetyön toteutukseen liittyen pidettiin 24.11.2020. Tuolloin käytiin läpi Yrityskehityksen näkemyksiä tulevaisuuden liikenteestä Forssassa ja lähiseuduilla. Forssan Yrityskehitys Oy haluaa laajentaa seudun liikenteen palveluja digitalisointia, jakamistaloutta sekä alustaloutta hyödyntämällä. FYK:in lopullinen visio olisi kaiken Forssan ja seutukuntien liikenteen yhdistävä seudullinen kyytisovellus, joka tarjoaisi mahdollisuuden sujuvaan liikkuvuuteen myös rajaseutujen asukkaille yhdistelemällä kimpakyytejä, liikenteen yhteiskäyttövälineitä kuten sähköpyöriä, sekä julkisen liikenteen palveluja. Erityisesti rajaseutujen liikenneyhteydet ovat tällä hetkellä mitättömät, jolloin liikkuminen ilman omaa autoa on sekä haastavaa että hintavaa.

Pohjana tälle mahdolliselle kehitystyölle on tässä opinnäytetyössä tehtävä tarvekartoitus. Tarvekartoituksen tavoitteeksi asetettiin ottaa selville, olisivatko seudun asukkaat ja seudulla

muuten asioivat henkilöt valmiita ja halukkaita kyseisten ratkaisujen käyttöön.

Yrityskehityksen tavoitteena ei ole luoda lisää julkisen liikenteen palveluja, kuten bussiyhteyksiä, vaan tavoitella liikenteen helpottamista moderneilla keinoilla. Tämän vuoksi tarvekartoituksesta päätettiin lopulta jättää pois julkinen liikenne. Tarvekartoitus päätettiin luoda verkossa järjestettävän kyselylomakkeen avulla.

29.4.2021 pidettiin opinnäytetyöhön liittyvä lehdistötilaisuus Forssan Yrityskeskukseen tiloissa Forssan Lehden Outi Lindqvistin toimesta. Aiheesta tehtiin haastattelu, jossa kerrottiin opinnäytetyön tarkoituksesta ja Forssan Yrityskehityksen näkemyksistä seudun liikenteen tulevaisuutta varten. Paikalla oli myös valokuvaaja joka otti artikkeliin kuvia. Artikkelin julkaistiin myöhemmin Forssan Lehdessä, jonka yhteyteen liitettiin linkki kyselylomakkeeseen. Kysely julkaistiin myös HAMKin kanavilla Forssan kampuksen opiskelijoille ja henkilökunnalle. Kysely oli avoinna syyskuun 2021 viimeiseen päivään asti, jonka jälkeen dataa päästiin analysoimaan.

### **3.2 Kyselylomake tiedonkeruumenetelmänä**

Kyselytutkimusta pidetään yleisesti tehokkaana tiedonkeruumenetelmänä, sillä kysely on helposti jaettavissa suurelle joukolle ihmisiä. Kyselytutkimus myös säästää tutkijan aikaa sekä vaivannäköä. Kyselyn luonnin jälkeen vastauksia kertyy passiivisesti, jolloin tutkijan ei itse tarvitse aktiivisesti kerätä tietoa esimerkiksi henkilökohtaisten haastattelujen muodossa. Kysely on myös helppo aikatauluttaa, kyselyn laatija voi itse määrittää kuinka kauan kyselyyn voi vastata. (Hirsjärvi, 2009). Verkossa järjestettävän kyselyn etu on myös sen laaja tavoitavuus: suuri otanta vastaajia eri alueilta pystyy vastaamaan kyselyyn, kunhan heillä on toimiva internet-yhteys ja laite, jolla kyselyyn voi vastata. Perinteisesti kyselytutkimuksen negatiivisina puolina pidetään pinnallisia vastauksia ja vastaajien vakavuutta kyselyyn vastatessaan. Vastaajia ja vastauksia ei voida kyselytutkimuksessa kontrolloida paljoa, mikä voi johtaa huonoihin ja ajattelemattomiin vastauksiin. Vastaaja ei välttämättä ole ymmärtäneet kysymystä, mikä saattaa johtaa vastaukseen jota ei tutkimuksessa voida käyttää. (Hirsjärvi, 2009). Virheitä kyselyissä syntyy eniten vaikeasti ymmärrettävien kysymysten vuoksi. (Valli, 2018). Tämän vuoksi on erityisen tärkeää luoda kysymykset selkeiksi ja tarkoiksi heti kyselyä laadittaessa.

Kyselyä laadittaessa on tärkeintä luoda kysymykset tarkasti tutkimusongelman ympärille. Jokaisen vastauksen tulee olla osa tutkimusongelman ratkaisua, ja ylimääräinen data aiheen sivusta on tutkijalle hyödytöntä. Kyselyä ei siis kannata alkaa rakentamaan ennen kuin tutkimusongelmat ovat selkeät ja täsmälliset. (Valli, 2018). Hyvässä kyselytutkimuksessa tutkija pystyy löytämään yhtenäisyyksiä vastaajien välillä laadittujen kysymysten pohjalta ja luomaan selkeän yhtäläisyyden tutkimusongelmaan. Kyselyä luodessa on tärkeää pohtia, kenelle kyselyä on suunnattu ja ketkä ovat tutkimuksen kohteena. Tutkimusongelma mielessä pitäen voidaan tarvittaessa laatia kriteerit vastaajalle. (Valli, 2018)

### **3.3 Kyselylomakkeen luominen**

Kyselylomake laadittiin aluksi käyttäen Googlen Forms-sovellusta. Kyselyn suunnittelu aloitettiin maaliskuussa 2021, jolloin alustavat keskustelut tarvekartoituksen tavoitteista oli käyty, ja tarvittavat resurssit kyselyn laatimiseen oli hankittu.

Kyselylomakkeen ensimmäisessä osassa kysely esiteltiin ja alustettiin siten, että vastaaja tietää mitä kyselyltä tulee odottaa. Kyselyn esittelyssä esiteltiin yleisesti kyselyn sisältö ja tavoitteet. Koin myös tarpeelliseksi kertoa heti kyselyn alkaessa montako kysymystä tulee yhteensä olemaan, sekä kuinka kauan kyselyn täyttämisen voidaan olettaa kestävän. On tärkeää antaa kyselyyn vastaajalle informaatiota heti kyselyn alkuvaiheessa, jottei vastaaja joudu arvuuttelemaan kyselyn puolesta välissä, montako kysymystä vielä on jäljellä, ja turhautuneena vastaa aiheettomasti/väärin.

Kyselylomakkeen ensimmäisillä kysymyksillä pyrittiin selvittämään käyttäjän aiempaa kokemusta liikennesovelluksista sekä vastaajan tietoperustaa sekä mielenkiintoa kestäväan kehitykseen ja alustalouteen. Tämänkaltaisten kysymysten vastauksia analysoimalla voi helposti selvittää, kuinka tietoisia vastaajat ovat yleisesti aiheesta, johon kysely hakee vastauksia. Jos valtaosa vastaajista ei esimerkiksi ole kuullut jakamis- ja alustataloudesta tai liikenteen yhteiskäyttövälineistä/kyytisovelluksista, voi olla tarpeen miettiä tulisiko tällaisista aiheista lisätä tietoisuutta alueella esimerkiksi uutisoinnin ja median avulla. Jos valtaosa vastaajista ei koe liikenteen kehitystä millään määrin tärkeänä osana kestäväan kehitystä,

voidaan olettaa että Forssan Yrityskehityksen suunnittelemat ratkaisut eivät heitä kiinnosta jos ei mukana ole taloudellista hyötyä.

Toinen osio piti sisällään kysymyksiä yksityisautoiluun ja kimpakyyteihin liittyen. Vastaajalta haluttiin selvittää, omistaako tämä henkilöauton ja mikä on vastaajan päivittäinen liikkumisen määrä. Tämä ei itsessään ole oleellista dataa, mutta voi myöhemmin tuloksia analysoitaessa korreloida asenteellisina mielipiteinä yhteiskäyttöpalveluita vastaan. Kysymysklusteri jatkui selvittämällä, olisiko vastaajan mielestä tämän mahdollista matkustaa päivittäinen liikkumisensa kimpakyydillä korvauksia vastaa, ja olisiko vastaaja itse valmis ottamaan lisähenkilön/henkilöitä kyytiinsä korvausta vastaan mikäli vastaaja omistaa henkilöauton. Tällaisilla kysymyksillä on helppo selvittää, minkälaiset valmiudet seudun asukkailla olisi toimia sekä tällaisen sovelluksen avulla matkustajana että kuljettajana. Myös korvauksien suuruus oli asia jota kyselyssä kysyttiin, ja vastaukset antavat osviittaa siitä, minkälaisilla summilla tällaiseen järjestelyyn oltaisiin valmiita ryhtymään.

Kolmas osio sisälsi vain kaksi kysymystä liikenteen yhteiskäyttövälineistä, kuten sähköpyöristä ja sähköpotkulaudoista. Haluttiin selvittää, olisiko tällaisille välineille kysyntää ja olisivatko vastaajat valmiit maksamaan välineen käytöstä pienen korvauksen. On tärkeää selvittää, olisivatko kuluttajat valmiita maksamaan kyseisenlaisista palveluista korvausta, sillä jos palvelut tullaan ulkoistamaan kolmannen osapuolen palveluntarjoajille, on liikenteen yhteiskäyttövälineiden toimittaminen, ylläpito ja huolto maksettava jollain.

Neljäs osio koski julkista liikennettä. Haluttiin selvittää, kuinka paljon vastaaja käyttää muiden tarjoamia liikkumisen palveluja. Tällaisen kysymyksen vastaukset antavat hyvin osviittaa analysoitaessa seuraavan kysymyksen vastauksia, jossa kysytään, käyttäisikö vastaaja sovellusta, joka yhdistäisi kaikki edellä mainitut ominaisuudet (kimpakyydit, yhteiskäyttövälineet sekä julkisen liikenteen palvelut) yhdeksi helppokäyttöiseksi sovellukseksi.

Viides ja kuudes osio kyselystä sisälsivät keskenään täysin samat kysymykset. Ainoa ero kysymykseen vastatessa oli se, että vastaajan tulisi ajatella toisen kerran kysymykseen vastatessaan vastaavansa kymmenen vuoden kuluttua, jolloin tällaiset palvelut mahdollisesti

olisivat jo käytössä. Kysymyksillä pyrittiin selvittämään, olisiko vastaajalla tällä hetkellä tarvetta ja valmiuksia käyttämään edellä mainittuja palveluita, ja käyttäisikö vastaaja tällaisia palveluita aktiivisesti. Tulevaisuuteen sijoittuvilla kysymyksillä pyrittiin ohjaamaan vastaajan ajatusmaailmaa hetkeen, jolloin liikenteen kehitys saattaa olla entistä suurempi aihe niin kestävän kehityksen kuin palveluntarjonnan suhteen. Vastaaja asettaa tällöin itsensä tilanteeseen, jossa edellä mainitut ratkaisut olisivat arkipäiväisiä liikkumisen muotoja ja joutuu tällöin pohtimaan miten hän itse saattaisi kyseisiä liikkumisen muotoja hyödyntää.

Seitsemäs osio sisälsi vastaajan henkilökohtaiset tiedot. Vastaaja antoi tietonsa sukupuolestaan, syntymävuodestaan, postinumerostaan ja koulutustaustastaan. Postinumero on itsestäänselvyys kyselyn vastauksia tarkisteltaessa, sillä sen avulla on helppo löytää korrelaatioita vastaajien kesken. Vastaajan syntymävuosi todennäköisesti tulee vaikuttamaan vastauksiin, sillä iäkkäämmät vastaajat ovat jo hyvin tottuneita yksityisautoiluun eivätkä todennäköisesti pidä Forssan Yrityskehityksen tarjoamia ratkaisuja yhtä viehättävinä kuin nuoret vastaajat. Pääkaupunkiseudulla ja muissa kasvukeskuksissa yhä harvemmalla nuorella henkilöllä on ajokortti, mikä on osittain seurausta liikenteen yhteiskäyttövälineiden ja digitalisaation kehityksestä. Tällaisiin ratkaisuihin Forssan Yrityskehityskin pyrkii, joten oletusarvo on, että nuorempi ikäluokka vastaa kysymyksiin myönteisemmin kuin vanhemmat. Koulutustausta ja sukupuoli ovat myös hyviä ominaisuuksia korrelaation löytämiseen. Liikenne- ja viestintäviraston luoman valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen jopa 62 % kaikista Helsingin seudulla tehdyistä joukkoliikennematkoista on juuri naisten tekemiä. Sukupuolien välisiä korrelaatioita on mielenkiintoista tutkia vastausten kerryttyä, ja ne saattavat antaa tarpeellista tietoa. (<https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/julkaisut/valtakunnallinen-henkiloliikennetutkimus>). Kyselyssä pyrittiin myös ottamaan selvää, olisiko tällaisilla liikenteen kehitykseen tähtäävillä järjestelyillä vaikutusta Forssan seudun sisäänmuuttoon. Vastaajalta kysyttiin vaikuttaisiko tällaiset järjestelmät mahdolliseen muuttopäätökseen mikäli vastaaja ei jo asu Forssan seudulla. Forssan Yrityskehityksen suunnittelemat ratkaisut on suunniteltu helpottamaan seutukuntalaisten arkea sekä lisäämään liikennepalveluja, ja tällaisilla nykyaikaisilla digitalisaation ratkaisuilla voi olla isokin vaikutus siihen, haluaako joku ihminen muuttaa seudulle asumaan.



Lopullinen versio kyselystä toteutettiin Microsoft Forms -applikaatiolla. Googlen lomakesovellukseen verrattessa Microsoft Forms pitää sisällään paljon opinnäytetyölle hyödyllisiä ominaisuuksia. Microsoft Forms tarjoaa sisäänrakennettua Insight-ominaisuutta, joka löytää korrelaatioita annettujen vastausten välillä. Lisäksi tärkein ominaisuus Microsoft Formsissa on mahdollisuus ladata, jakaa ja jäsenellä vastaukset tietotaulukoiksi Excelissä.

## **4 Kyselyn tulokset ja analysointi**

Kysely suljettiin lokakuun ensimmäinen päivä vuonna 2021. Päivämäärään mennessä kyselyyn oli kerätty 129 vastausta. Kyselyyn vastanneiden määrä oli hyvä siihen nähden miten pienelle alueelle kysely oli keskitetty, ja vastauksia tuli eri paikkakunnilta sekä kaiken ikäisiltä ihmisiltä.

### **4.1 Vastaajien taustat**

Kyselyyn vastattiin postinumeron mukaisesti seuraavasti:

- 30100, Forssa, vastuksia 46 kappaletta, 35,6 % kaikista vastaajista
- 30420 Forssa, vastauksia 19 kappaletta, 14,7 % kaikista vastaajista
- 30300 Forssa, vastauksia 13 kappaletta, 10 % kaikista vastaajista
- 31300 Tammela, vastuksia 8 kappaletta, 6,2 % kaikista vastaajista
- 31600 Jokioinen, vastauksia 5 kappaletta, 3,88 % kaikista vastaajista
- 31340 Porras, vastauksia 3 kappaletta, 2,33 % kaikista vastaajista
- 31640 Humppila, vastauksia 3 kappaletta, 2,33 % kaikista vastaajista
- 32100 Ypäjä, vastauksia 3 kappaletta, 2,33 % kaikista vastaajista

Loput vastauksista olivat pääsääntöisesti yksittäisiä vastaajia Kanta-Hämeen alueelta sekä muualta Suomesta. Vastauksia saatiin hyvin tehokkaasti juuri Forssan alueelta, ympäröivien seutukuntien vastaajat jäivät lukumäärällisesti vähälle, mutta kyselyn otantaan he lisäsivät suuren joukon ihmisiä seutukunnista, mikä oli toivottua.

Vastaajat jaettiin syntymävuotensa perusteella kolmeen kategoriaan:

- Nuoriso / nuoret aikuiset (18-30v)
- Aikuiset (30-60v)
- Yli 60v

Syntymävuoden perusteella kyselyyn vastattiin seuraavasti:

- Nuoriso / Nuoret aikuiset (18-30v), vastauksia 33 kappaletta, 25,5 % kaikista vastaajista
- Aikuiset (30-60v), vastauksia 78 kappaletta, 60,4 % vastaajista
- Yli 60v, vastauksia 16 kappaletta, 12,4 % vastaajista

Vastaajien iän perusteella voidaan huomata, että suurin osa vastaajista olivat yli 60-vuotiaita, nuorison ja nuorten aikuisten jäädessä vähemmälle. Kaiken kaikkiaan ikäjakauma on kuitenkin todella hyvä, vastauksia ja mielipiteitä saatiin jokaiselta ikäluokalta reilu määrä, joten erilaiset elämäntilanteet ja tarpeet näkyvät vastauksissa erinomaisesti.

Vastaaja sai halutessaan ilmoittaa sukupuolensa tai jättää sen ilmoittamatta. Sukupuolten perusteella kyselyyn vastattiin seuraavasti:

- Nainen, vastauksia 83 kappaletta, 64,3 % vastaajista
- Mies, vastauksia 38 kappaletta, 29,4 % vastaajista
- Muu, vastauksia 2 kappaletta, 1,5 % vastaajista
- En halua sanoa, vastauksia 6 kappaletta, 4,6 % vastaajista

Vastaajien sukupuolen perusteella voidaan huomata, että kyselyn jakauma on selvästi painotettu naisiin. Naiset vastasivat kyselyyn reilusti yli puolet kaikista vastaajista, mikä voidaan mahdollisesti liittää aiemmin mainittuun väestökisterikeskuksen tekemään tutkimukseen naisten joukkoliikenteen käytöstä. Miehet, varsinkaan vanhempi ikäluokka, eivät ole tutkimusten perusteella suosineet joukkoliikennettä läheskään yhtä paljon kuin naiset. Tämä voidaan selittää erilaisilla sosiaalisilla ja työnjakoon liittyvillä kysymyksillä mitä ei tässä opinnäytetyössä käsitellä irrelevanttisuutensa vuoksi.

([https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/julkaisut/valtakunnallinen henkiloliikennetutkimus](https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/julkaisut/valtakunnallinen_henkiloliikennetutkimus))

Vastaajan koulutustaustan perusteella kyselyyn vastattiin seuraavasti:

- Ammattikoulu/lukio. vastauksia 49 kappaletta, 37,9 % vastaajista
- Alempi korkeakoulututkinto, vastauksia 46 kappaletta, 35,6 % vastaajista
- Ylempi korkeakoulututkinto, vastauksia 28 kappaletta, 21,7 % vastaajista
- Ei mikään yllä olevista, vastauksia 6 kappaletta, 4,6 % vastaajista

Kyselyyn vastanneista lähes kaikki olivat kouluttautuneita. Ikäluokissa jokaisesta vastaajia oli lähes tasavertainen määrä kaikissa koulutusasteissa. Nuorten ja nuorten aikuisten keskuudessa alemman korkeakoulun opiskelijat olivat selvästi enemmistö, mikä voidaan selittää HAMKin toiminnalla Forssan kaupungissa.

Vastaajista 79,8 % omistaa ajokortin.

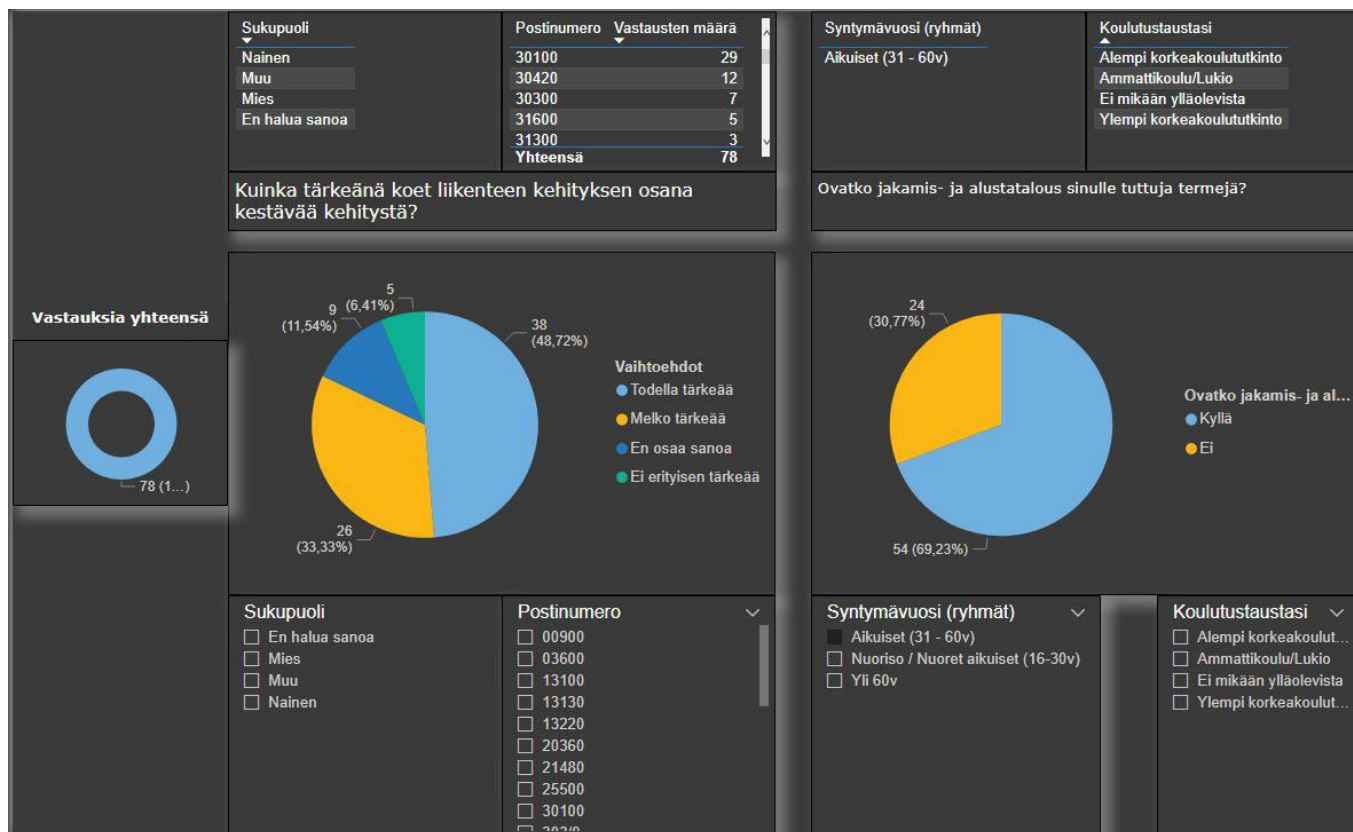
#### **4.2 Kestävä kehitys ja aiempi kokemus**

Vastausten analysointi aloitettiin ensimmäisen kyselyklusterin purkamisella. Peräti 50,3 % kaikista vastaajista kokevat liikenteen kehityksen erittäin tärkeänä osana kestävästä kehitystä. 34,1 % vastaajista puolestaan koki aiheen melko tärkeäksi, eli positiivisia vastauksia kestävästä kehityksestä puolesta liikenteen osalta oli peräti 84,5 %, joka tarkoittaa että 109 vastaajaa 129 vastaajasta ovat liikenteen kehityksen kannalla. Tämä tulos on Forssan Yrityskehitykselle erittäin mieluisa, sillä yrityksen suunnittelemat apuvälineet liittyvät suuresti kestäväankehitykseen.

Kysymykseen ”Voisiko mielestäsi kaikki liikkuminen, myös ei julkinen, olla osa seudullista kyytiketjua oman sovelluksen kautta?” saatiin paljon erilaisia mielipiteitä. 34 vastaajaa 129 vastaajasta (26,3 %) oli täysin eri mieltä siitä, että seudullinen kyytisovellus voisi kattaa kaiken liikkumisen. 27 vastaajaa (20,9 %) oli osittain eri mieltä. 21 vastaajaa (16,2 %) eivät osanneet sanoa, 27 vastaajaa (20,93 %) olivat osittain samaa mieltä, ja 19 vastaajaa (14,7 %)

olivat täysin samaa mieltä. Prosentuaalisesti jopa 47,3 % vastaajista oli siis sitä mieltä, että seudullinen kyytisovellus ei voi kattaa kaikkea liikkumista. Suodattimilla ei vastauksiin ollut mainitsemisen arvoista tietoa, ja vastaajat olivat pitkälti samaa mieltä aiheesta iästä, sukupuolesta, asuinpaikasta ja koulutustaustasta riippumatta. Forssan Yrityskehitykselle vastauksissa on sekä positiivisia että negatiivisia näkemyksiä. Kysymyksen asettelu on melko radikaali, ja vastaajista suurin osa kokee kysymyksen kyselyn alkupuolella todennäköisesti itsestään selvänä ei-vastauksena, erityisesti ottaen huomioon kuinka suuri osa vastaajista ei aiemmin ollut tutustunut jo olemassa oleviin kyytisovelluksiin. Jos kysely toistetaan jatkossa uudestaan, tällaiset kysymykset tulisi kysyä kyselyn lopussa, jolloin vastaaja on saanut jo tutustua ratkaisuihin joilla kyytikitjua kehitetään. Positiivisena noottina Yrityskehitykselle voidaan mainita, että näinkin radikaalissa asettelussa jopa 36,4 % kaikista vastaajista pitää tällaisia ratkaisuja mahdollisina. Aiheesta tietämyksen lisääntyessä myös positiivisen kannatuksen tällaisten hankkeiden puolesta voidaan olettaa kasvavan. (Kuva 1)

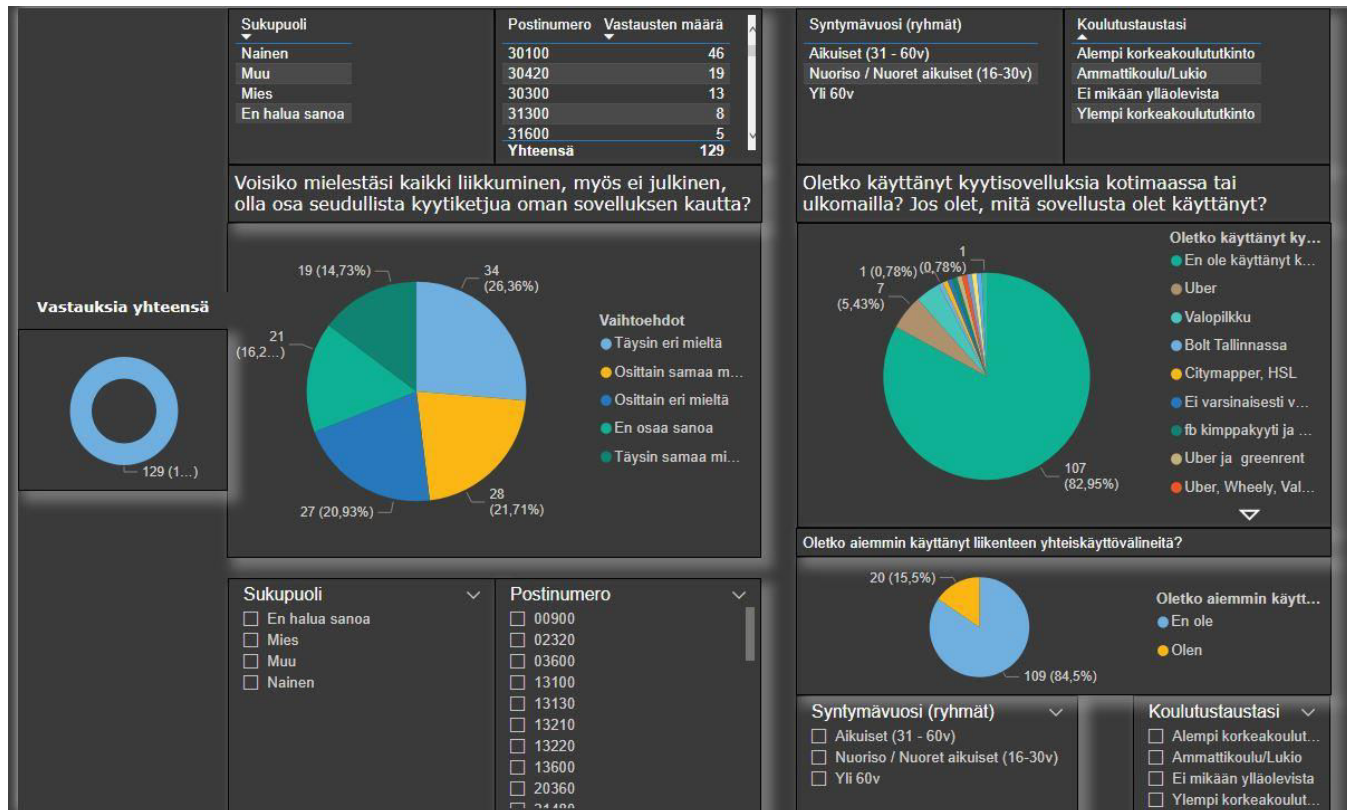
Kuva 1. Power BI - kestävä kehitys ja termistö



Alusta- ja jakamistalous olivat tuttuja käsitteitä 86 vastaajalle (66,6 % kaikista vastaajista). 43 vastaajaa (33,3 % kaikista vastaajista) ei ollut aiemmin tutustunut termeihin. Luonnollisesti koulutustaustalla oli suodattaessa suurin vaikutus tuloksiin: henkilöt joilla ei ollut vaihtoehtoja vastaavaa koulutusta vastasivat selvästi enemmän ei (66,6 %) kuin minkä tahansa koulutuksen omaava vastaaja. Yli 60 % jokaisesta luokasta oli vastannut kyllä. Myös vastaajan ikä korreloi tuloksiin, yli 60-vuotiailla vastaajilla ei-vastausten määrä oli 43,7 %, muissa ikäluokissa ei-vastausten määrä oli noin 30 %. Tuloksista voidaan ymmärtää, että jakamis- ja alustatalous ovat termejä jotka ovat melko tuoreita. Niitä ei olla vanhempien ikäpolvien kouluissa vielä opetettu, mikä heijastuu selkeästi kyselyn tuloksissa. Forssan Yrityskehitykselle tulokset ovat mieluisia: mitä suurempi osa väestöstä ymmärtää alusta- ja jakamis-talouden termeinä, sitä helpompi heidän on ymmärtää Yrityskehityksen tarjoamia ratkaisuja ja niiden hyötyjä, mitkä luonnollisesti korreloivat sovellusten käyttöön.

Valtaosa vastaajista (82,9 % vastauksista) ei ollut aiemmin käyttänyt kyytisovelluksia kotimaassa tai ulkomailla. Vastaajat, jotka olivat kyytisovelluksia aiemmin käyttäneet, olivat pitkälti nuorisoa, nuoria aikuisia tai aikuisia. Yli 60-vuotiaista vastaajista vain yksi oli aiemmin käyttänyt sovelluksia. Suurin käytössä ollut sovellus oli Uber (7 vastausta), seuraavaksi eniten käytössä ollut sovellus oli taksipalvelu Valopilkku (5 vastausta). Forssan seudun asukkaat eivät siis ole erityisen tietoisia jo olemassa olevista kyytisovelluksista ja niiden käytöstä, joten on tärkeää että Forssan Yrityskehitys ratkaisuja suunnitellessaan panostaa tehokkaaseen ohjeistukseen ja pyrkii integroimaan järjestelmänsä joukolle jolla ei ole aiempaa kokemusta vastaavanlaisista sovelluksista. Vastaajista jopa 84,5 % ei ollut aiemmin käyttänyt liikenteen yhteiskäyttövälineitä, kuten pyöriä, sähköpotkulautoja tai sähköpyöriä. Käyttämättömyysprosentti selittyy luonnollisesti sillä, että Forssassa ja lähiseuduilla ei tällaisia liikenteen yhteiskäyttövälineitä ole vielä käytössä. Ikä korreloi tuloksissa selvästi eniten. Nuorista vastaajista jopa 30,3 % oli aiemmin yhteiskäyttövälineitä käyttänyt, mikä johtuu nuorten liikkuvuudesta seuduille, joissa tällaisia välineitä on käytössä. Vastaavasti yli 60-vuotiaista vastaajista 0 % oli käyttänyt yhteiskäyttövälineitä. Aiempi kokemattomuus liikenteen yhteiskäyttövälineistä ei tarkoita sitä, etteivät vastaajat niitä käyttäisi. (Kuva 2)

Kuva 2. Power BI - Aiempi kokemus ja seudullinen kyytiketju



### 4.3 Autoilu ja kimppekyydit

Kaikista 129 vastaajasta 103 vastaajaa (79,8 %) omisti henkilöauton. Selvästi eniten henkilöautoja omisti ikäluokka aikuiset, eli 30-61-vuotiaat vastaajat: heistä henkilöauton omisti jopa 92,3 %. Vastaavasti nuorista vastaajista auton omisti 60,6 % vastaajista, ja yli 60-vuotiaista vastaajista 68,7 %. On ymmärrettävää, että juuri 30-61-vuotiailla vastaajilla on eniten henkilöautoja, sillä ikäluokassa on eniten työssäkäyviä sekä perheellisiä, jolle henkilöauto koetaan monesti välttämättömäksi. Erityisesti seutukunnista vastanneilla autoja oli paljon käytössä. Tammelassa auton omisti 87,5 % vastaajista, ja Jokioisissa 100 % vastaajista omisti auton. Tilastollisesti sukupuolella tai koulutustaustalla ei ollut väliä autonomistamisen kannalta. (Kuva 3)

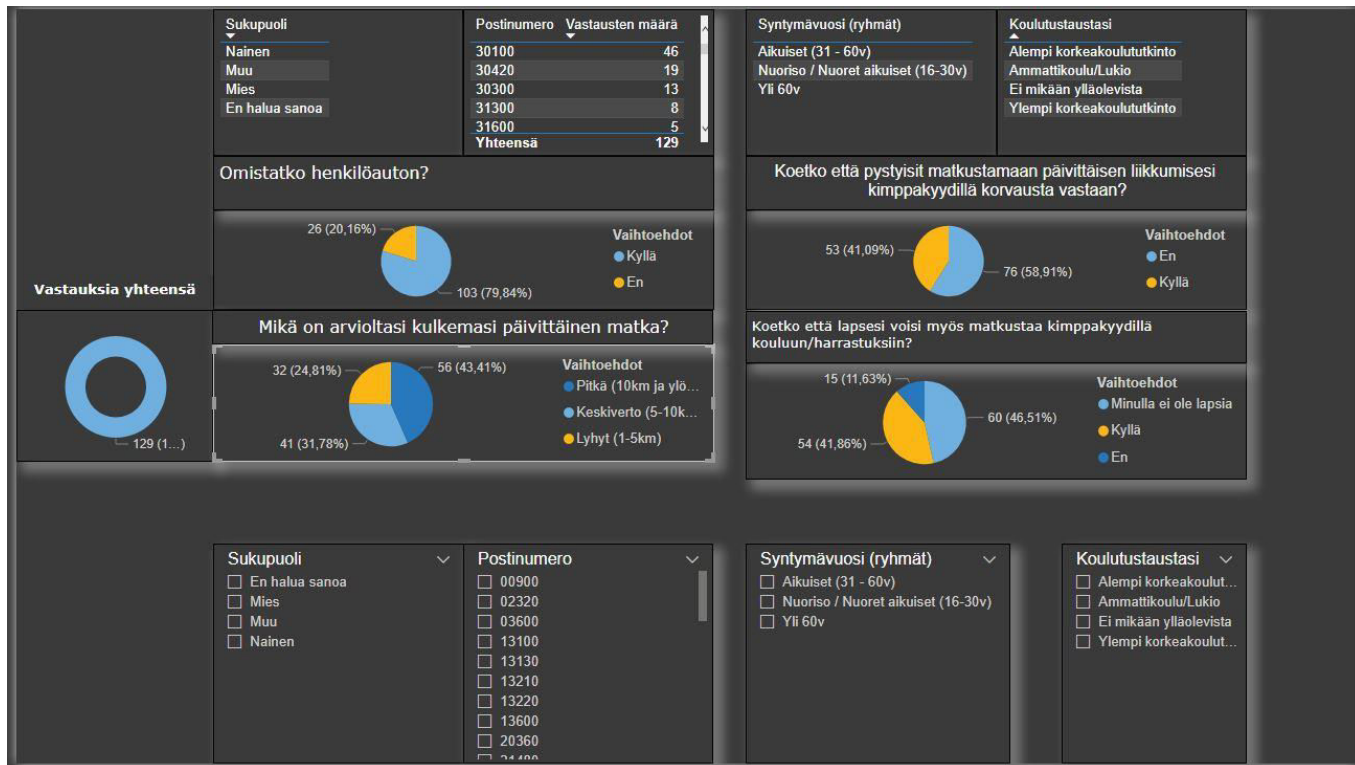
Vastaajien päivittäin kulkemat matkat vaihtelivat paljon. Annetuista kolmesta vaihtoehdosta eniten vastauksia annettiin pitkälle matkalle (yli 10 kilometriä), jolle vastauksia annettiin 56 kappaletta (43,4 %). 41 vastaajaa (31,7 %) vastasi kulkevasa keskiverron (5-10 kilometriä), ja lyhyen matkan (1-5 kilometriä) vastasi kulkevasa 32 (24,8 %) vastaajista. Selvästi eniten

pitkää matkaa kulkivat 31-60-vuotiaat vastaajat, joista 53,8 % ilmoitti kulkevansa yli 10 kilometriä päivittäin. Tämä on selitettävissä kyseisen ikäluokan pitkillä työmatkoilla sekä arkisilla asioilla, kuten ruokakaupakäynneillä ja lasten kuljettamisella kouluun tai harrastuksiin. (Kuva 3)

Vastaajista 76 (58,9 %) oli sitä mieltä, että he eivät koe pystyvänsä matkustamaan päivittäistä liikkumistaan kimppakyydeillä. Loput vastaajista (41 %) puolestaan koki pystyvänsä. Tulokset ovat yllättävän positiivisia siihen nähden, miten moni vastaaja omistaa henkilöauton ja kulkee päivittäin yli 10km. Tällaisia vastauksia analysoidessa tulee konkreettisen analyysin ohella pohtia myös kysymyksen asettelua. Ihmiset ovat luonnostaan mukavuudenhaluisia ja yksityisautoilu on ollut jo vuosikymmeniä itsestään selvä osuus monen ihmisen elämässä. Jos jopa 41 % tällaisista ihmisistä kokee pystyvänsä jättämään yksityisautoilun ja hoitamaan päivittäisen liikkumisensa esimerkiksi kimppakyydeillä, voidaan tuloksia pitää erittäin positiivisena Forssan Yrityskehityksen kannalta, vaikka enemmistö olikin kysymykseen vastannut ei. Kimppakyytejä päivittäisen liikkumisensa hoitamiseen kokivat mahdolliseksi eniten kokivat henkilöt, joilla oli ylempi korkeakoulutus; heistä 57,1 % koki liikkumismuodon mahdolliseksi, muilla koulutusluokilla ei-vastauksia oli yli 50 % kaikista vastanneista. Luonnollisesti myös päivittäinen liikkumisen määrä korreloi paljon vastauksiin. Henkilöistä joiden päivittäinen kuljettu matka oli 1-5 kilometriä 51,5 % vastasi kokevansa mahdolliseksi hoitaa liikkumisensa kimppakyydeillä, keskiverron tai pitkän matkan kulkevilla tulos jäi reilusti alle 40%. (Kuva 3)

Valtaosa vastaajista joilla oli lapsi kokivat lapsen voivan matkustaa kimppakyydillä kouluun tai harrastuksiinsa. Yhteensä 69 vastaajaa ovat oletetusti henkilöitä joilla on lapsi, 60 vastaajaa ilmoitti ettei heillä ole lapsia. Lapsellisista vastaajista jopa 78,2 % kokivat että heidän lapsensa voisivat käyttää kimppakyytejä. (Kuva 3). Jos kysely aiotaan tulevaisuudessa toistaa, täytyy kysymystä muokata paremmin ymmärrettäväksi. Kimppakyyti lapselle viittaa perheellisten ihmisten keskuudessa usein kyytiin, jonka kuljettajana toimii henkilölle jo entuudestaan tuttu kuski, esimerkiksi harrastustoiminnasta tai koulusta saadun ystävän vanhempi. Voidaan olettaa, että jos kysymystä oltaisiin tarkennettu siten, että kimppakyydin kuljettajana saattaa toimia myös entuudestaan lapselle ja tämän vanhemmille tuntematon henkilö, vastaukset saattaisivat olla hyvinkin erilaisia.

Kuva 3. Power BI - Autoilu ja kimppekyydit



#### 4.3.1 Kimppakyydin hinnoittelu ja vastaajien käyttövalmius

Vastaajista 81 vastaajaa (62,7 %) oli sitä mieltä, että he olisivat valmiita ottamaan henkilöautonsa kyytiin lisähenkilön tai lisähenkilöitä korvausta vastaan. 19 vastaajaa (14,7 %) ei omistanut henkilöautoa, ja 29 vastaajaa (22,4 %) eivät olisi valmiita ottamaan lisämatkustajia. Auton omistavia vastaajia oli yhteensä 110, joista jopa 73,6 % olisivat valmiita kimppekyyteihin kuskin roolissa. Tämä on Forssan Yrityskehitykselle merkittävän positiivinen prosenttiosuus, sillä se tarkoittaa että valtaosa vastaajista olisivat valmiita kyseisiin ratkaisuihin. Vastauksiin korreloi vahvasti henkilön ikä ja sukupuoli. Kyselyyn vastanneista naisvastaajista jopa 72,2 % olivat valmiita kuljettamaan lisämatkustajia, miehistä samaan olisi valmiita vain 50 % kaikista kyselyyn vastanneista. Vastaajista, jotka oli ikänsä puolesta luokiteltu Aikuiset-ryhmään, jopa 73 % vastaajista vastasivat olevansa valmiita lisähenkilöiden kyyditsemiseen hintaa vastaan. 20,5 % aikuisista eivät olisi tähän valmiita, ja henkilöautoa heistä ei omistanut 6,4 % vastaajista. Nuorison, nuorten aikuisten ja yli 60-vuotiaiden vastaajien keskuudessa ei kimppekyyteihin oltu yhtä valmiita. Molemmissa luokissa kyllä-vastausten määrä jäi alle puoleen kaikista vastanneista. (Kuva 4). Forssan



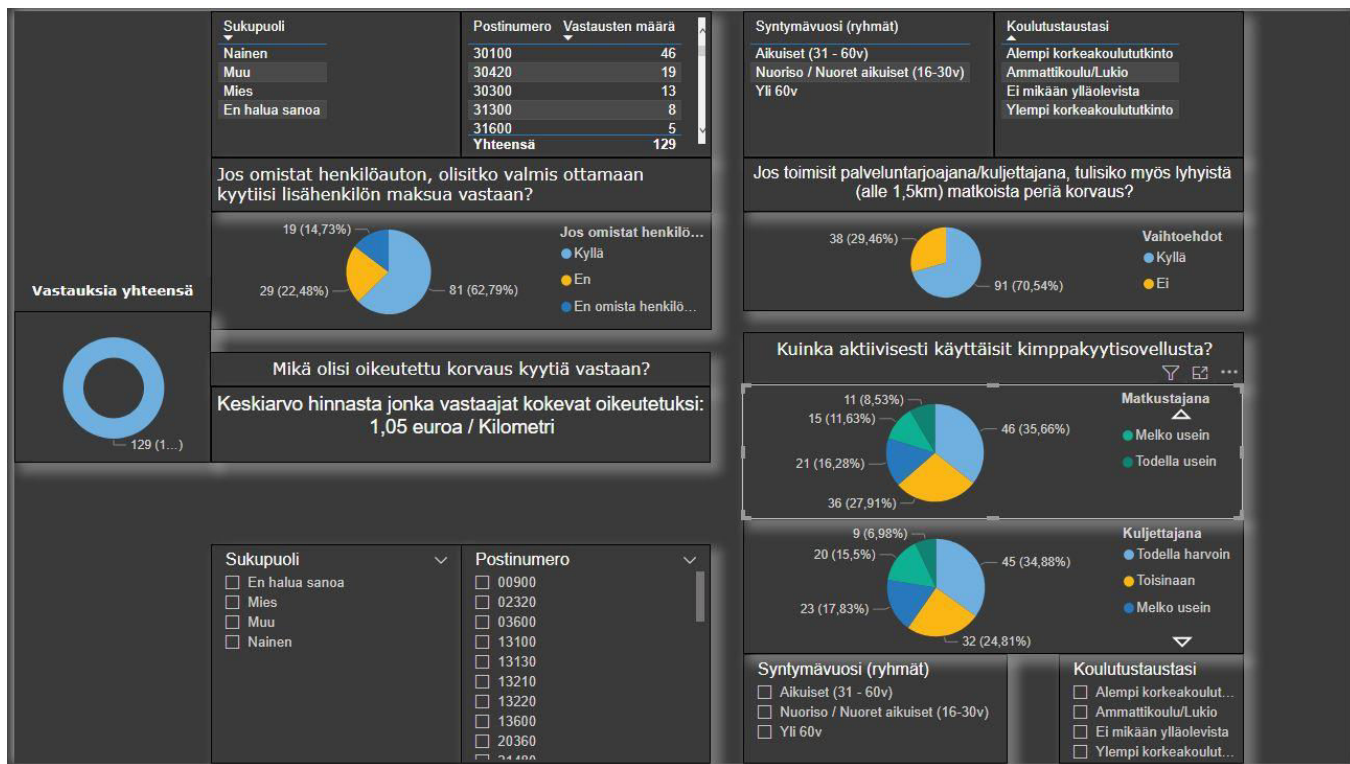
Yrityskehityksen näkökulmasta vastaukset ovat positiivisia. Aikuiset tulevat mitä todennäköisimmin olemaan se kohderyhmä, joka sovelluksia eniten käyttää. Perheellisten sekä aktiivisesti työelämässä vaikuttavien henkilöiden päivittäinen matkustaminen on huomattavasti aktiivisempaa kuin nuorison tai ikäihmisten, jolloin on positiivista että juuri tämä kohderyhmä olisi kaikista kohderyhmistä parhaiten valmis kimpapakyytimallin käyttöön.

Kyselyssä kysyttiin vastaajalta hänen mielestään oikeutettua korvausta kuljettajalle kyydistä. Kyselyssä kysymykseen toivottiin vastattavan yksinkertaisesti euromäärällä kilometriä kohti, mutta valitettavan moni vastaaja oli päätenyt kirjoittamaan mitä erilaisempia vastauksia joista ei voitu konkreettisia lukuja saada. Tällaiset vastaukset suodatettiin kyselystä pois, ja analyysissä käytettiin vain vastauksia, joissa konkreettisesti esitettiin vastaajan mielestä oikeutettu korvaus. Jos kysely tullaan toteuttamaan jatkossa, tämänkaltaisiin kysymyksiin tulee asettaa rajoituksia vastauksen antamiseen. Tällä mahdollistetaan analysoinnin kannalta tarpeettomien vastausten poisjääminen. Analysointiin kelpaamattomat vastaukset pois suodatettuna jäljelle jäi kuitenkin yli 60 vastausta, joten tuloksia saatiin paljon analysoitavaksi. Vastaajien keskimääräinen korvausvaatimus kyytiä vastaan on 1,05 euroa per kilometri. Vastaukset vaihtelivat suuresti; pienin annettu rahamäärä oli 0,05 euroa per kilometri, suurin taas 5 euroa per kilometri. Suurin osa vastauksista olivat luokkaa 1,00-2,00 euroa per kilometri, jolloin keskiarvossa yksittäiset paljonkin eriävät luvut eivät vaikuttaneet tuloksiin. Vastaajalta kysyttiin myös palveluntarjoajan näkökulmasta, tulisiko lyhyistä alle 1,5 kilometrin matkoista periä korvaus. Kaikista vastanneista 70,5 % oli sitä mieltä että tulisi, ja 29,4 % vastaajista oli sitä mieltä, että ei tulisi. (Kuva 4)

Kyselyssä kysyttiin myös kuinka usein vastaaja käyttäisi kimppakyytisovellusta sekä kuljettajana että matkustajana. Molemmissa käyttökohteissa vastaajat olivat eniten sitä mieltä, että he käyttäisivät sovellusta todella harvoin. Matkustajana kaikista vastaajista 35,6 % uskoi käyttävänsä sovellusta todella harvoin, kuljettajana taas 34,8 %. Seuraavaksi eniten vastauksia oli kuitenkin saanut vaihtoehto toisinaan; matkustajana sovellusta käyttäisi kaikista vastaajista toisinaan 27,9 %, kuljettajina 24,8 %. Melko usein sovellusta uskoivat vastaajat käyttävänsä 11,6 % matkustajana ja 17,8 % kuljettajana. Melko harvoin vastaajat uskoivat käyttävänsä sovellusta matkustajana 16,2 %, ja kuljettajana 15,5 %, ja todella usein 8,5 % matkustajana ja 6,98 % kuljettajana. (Kuva 4). Vaikka suurin prosentuaalinen osa oltiin

vastauksista annettu vaihtoehdolle todella harvoin, tulisi molemmissa käyttökohteissa vastaajista silti lähes puolet käyttämään sovellusta ainakin silloin tällöin. Huomioon tulee ottaa että vastaajista suurimmalla osalla ei ole aiempaa kokemusta mistään vastaavanlaisesta sovelluksesta, joten pelkkä tietämyksen ja kokemuksen puute on suuri korreloiva tekijä. Uusien sovellusten integroiminen valmiisiin, jo pitkään vallalla olleisiin järjestelmiin on luonnollisesti haastavaa, erityisesti sovellusten ollessa täysin uusia konsepteja käyttäjäkunnalleen. Tämä Forssan Yrityskehityksen tuleekin ottaa tarkkaan huomioon sovelluksien integraatiovaiheessa; analysoinnin perusteella on erityisen tärkeää että uusien ratkaisujen viestintä ja käyttöönoton opetus ovat vahvoja.

Kuva 4. Power BI - Kimppakyytien valmius ja hinta



#### 4.4 Liikenteen yhteiskäyttövälineet

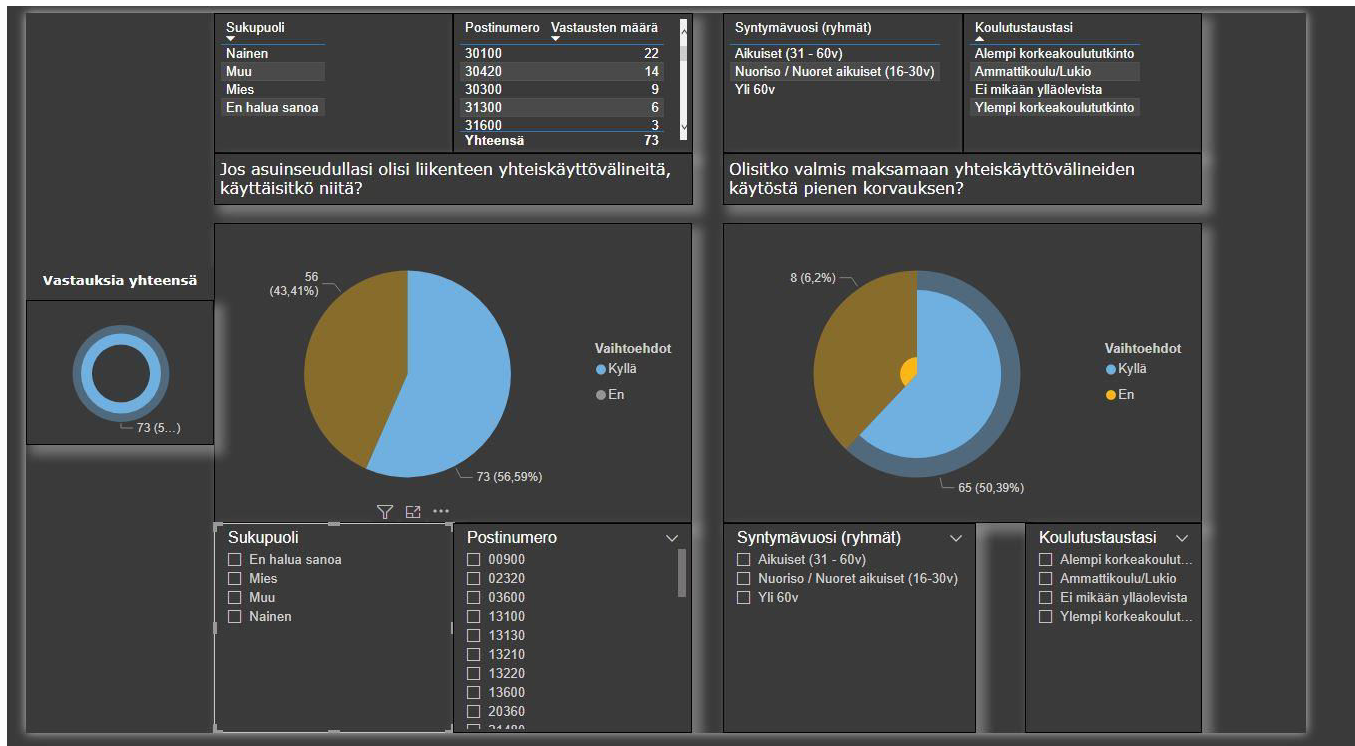
Liikenteen yhteiskäyttövälineisiin liittyen kysyttiin vastaajalta kaksi kysymystä; käyttäisitkö tällaisia välineitä jos niitä olisi saatavilla, ja olisitko valmis maksamaan välineiden käytöstä pienen korvauksen. Yhteiskäyttövälineet hoidetaan suurimmilta osin kolmansien osapuolten toimesta muualla Suomessa, joten jos Forssan seudulle suunniteltavat ratkaisut yhteiskäyttövälineiden osalta toimivat samalla periaatteella, voidaan olettaa että käytöstä

peritään maksu. Kaikista vastaajista 56,5 % prosenttia vastasi käyttävänsä yhteiskäyttövälineitä mikäli sellaisia olisi saatavilla. Vastauksiin korreloi eniten sukupuoli ja ikä. Vastanneista miehistä vain 47,7 % käyttäisi liikenteen yhteiskäyttövälineitä, naisista taas yhteiskäyttövälineitä käyttäisi jopa 61,4 %. Nuoremmat vastaajat olivat selvästi halukkaimpia yhteiskäyttövälineiden käyttöön; peräti 66,6 % vastanneista nuorista käyttäisi välineitä mikäli niitä olisi saatavilla. Työssäkävivistä aikuisista myös valtaosa käyttäisi yhteiskäyttövälineitä, 56,4 % Aikuiset-luokan vastaajista vastasi kysymykseen kyllä. Yli 60-vuotiaista vastaajista sen sijaan vain 37,5 % käyttäisi välineitä. Forssan Yrityskehitykselle tulokset ovat jälleen positiivisia. Välineille olisi selvästi kysyntää jos sellaisia seudulle hankittaisiin. Postinumeroita analysoimalla selvisi, että Forssan keskustan seudulla postinumerolla 30100 välineitä käyttäisi 47,8 % vastaajista, mutta muilla Forssan postinumeroilla tulokset olivat huomattavasti parempia. Postinumerolla 30420 jopa 73,6 % vastaajista käyttäisi yhteiskäyttövälineitä, ja postinumerolla 30300 yhteiskäyttövälineitä käyttäisi 69,2 % vastaajista. Forssan Yrityskehityksen tulee näiden tulosten pohjalta miettiä yhteiskäyttövälineiden sijoittelua; usein yhteiskäyttövälineitä asetetaan nimenomaan ydinkeskustan alueelle, mutta Forssan kohdalla tilanne saattaa vastausten puolesta olla eri. (Kuva 5)

62,0 % vastaajista olivat myös valmiita maksamaan yhteiskäyttövälineiden käytöstä pienen korvauksen. Kuten yhteiskäyttövälineiden käyttöastetta analysoitaessa, myös korvausmaksun halukkuudessa vastauksiin korreloi eniten vastaajien ikä ja sukupuoli. Nuoriso ja nuoret aikuiset oli vastaajaryhmistä eniten valmis maksamaan välineiden käytöstä. Nuorista vastaajista 75,7 % oli valmiita maksamaan korvauksen. Aikuisilla tulos oli myös hyvä, 61,5 % oli valmiita maksamaan välineiden käytöstä. Yli 60-vuotiailla vastaajilla maksuhalukkuus oli selvästi pienin; vain 37,5 % olisi valmis yhteiskäyttövälineistä maksamaan. Sukupuolia verratessa naiset olivat selvästi valmiimpia maksamaan välineiden käytöstä: 68,8 % kaikista naisvastaajista olisi valmiina maksuun, miesvastaajista taas maksuvalmiita olivat vain 50 % vastaajista. (Kuva 5). Tärkeä korrelaatio oli myös se, että lähes kaikki vastaajat jotka ilmaisivat halukkuutensa yhteiskäyttövälineitä käyttää, olisivat myös valmiita maksamaan pienen korvauksen niiden käytöstä; jopa 90,6 % vastaajista jotka ilmaisivat kiinnostuksensa liikenteen yhteiskäyttövälineisiin olisivat myös valmiita niistä maksamaan. Tämä on Forssan Yrityskehitykselle jälleen erittäin positiivinen tulos, sillä jos

yhteiskäyttövälineitä tulee seudulle käyttöön, tulevat ne todennäköisesti paikallisilta yrittäjiltä, ja tällöin palvelulle määräytyy automaattisesti hinta. Palveluiden hinnoittelua käsitellään opinnäytetyössä osiossa jossa analysoidaan jo olemassa olevia sovelluksia. (Luku 5 – Jo olemassa olevien sovellusten analysointi).

Kuva 5. Power BI - Yhteiskäyttövälineet



#### 4.5 Seudullinen kytisovellus

Seuraavassa kyselyklusterissa käsiteltiin vastaajien julkisen liikenteen käyttöä ja mielipiteitä seudullisen kytisovelluksen käytöstä. Oletusarvo kysymysten analysointia aloittaessa oli se, että vastaukset ovat pääsääntöisesti negatiivisia. Forssan seudun julkisen liikenteen palvelun ovat tällä hetkellä melko vähäisiä eivätkä seudun asukkaat niitä aktiivisesti käytä. Tämä näkyi selkeästi myös vastauksissa. Kaikista vastaajista 67,7 % ei käyttänyt julkista liikennettä lainkaan, ja 52,7 % vastaajista ei myöskään käyttänyt taksipalveluita lainkaan. Seuraavaksi eniten vastauksia oli kummassakin kysymyksessä annettu vaihtoehdolle harvoin: 20,9 % vastaajista käytti harvoin julkista liikennettä, ja 34,6 % vastaajista käytti harvoin

taksipalveluita. Satunnaisesti julkista liikennettä käytti 7,5 % vastaajista, taksipalveluita taas 11,6 % vastaajista. Vaihtoehdoille usein ja päivittäin oli annettu niin vähän ääniä, että kummankin aktiivinen käyttö jäi kaikkien vastaajien keskuudessa selvästi alle 15 %. Suodattamalla vastaajia ei mainitsemisen arvoisia korrelaatioita löytynyt, eikä kyselyn tarkoituksena ole analysoida vastaajien julkisen liikenteen käyttöä erityisen paljon. On kuitenkin hyvä ottaa selvää, millaista käyttöastetta julkinen liikenne tällä hetkellä Forssan seudulla kannattelee. Ihmisjoukko joka ei käytä liikenteen palveluita entuudestaan voi olla haastavampaa saada tarttumaan myös uusiin ratkaisuihin liikenteen suhteen. Forssan tämänhetkisen julkisen liikenteen tilanteen huomioon ottaen oli tosin jo ennen kysymysten analysointia melko selvää, että vastaajat eivät palveluja juuri käytä. Julkisen liikenteen tämänhetkinen käyttöaste on kuitenkin hyvä pitää mielessä tulevaisuuden ratkaisuja suunniteltaessa, ja tulokset toimivat hyvänä vertailukohteenä tulevaisuudessa jossa tämän oppinäytetyön käsittelemät ratkaisut saattavat jo olla käytössä.

Kaikista vastanneista 65,8 % käyttäisi seudullista kyytisovellusta, joka yhdistäisi kimpakyydit, yhteiskäyttövälineet sekä julkisen liikenteen yhdeksi helppokäyttöiseksi applikaatioksi. Tämä on positiivinen prosenttiosuus Forssan Yrityskehitykselle; tarvekartoituksen pääasiallisena tarkoituksena on ottaa selville, olisivatko seudun asukkaat valmiita käyttämään Yrityskehityksen suunnittelemaa ratkaisuja, ja jos enemmistö vastaajista kokee olevansa valmiita, voidaan projekteille näyttää vihreää valoa. Vastauksia suodattaessa isoimmat korrelaatiot löytyivät iän ja sukupuolen avulla. Yli 60-vuotiaista vastanneista jopa 81,2 % käyttäisi yhteiskäyttösovellusta, nuorisolla ja nuorilla aikuisilla sovellus tulisi käyttöön 75,7 % vastaajista. Myös aikuisista suurin osa käyttäisi sovellusta, 57,6 % vastaajista on vastasi kysymykseen myöntävästi. Sukupuolten vastausten väliset erot olivat myös suuria. Naisista jopa 69,3 % vastasi käyttävänsä kyytisovellusta jos sellainen olisi saatavilla, miehistä taas vain 38,4 % käyttäisi sovellusta. Sukupuolien välinen suuri ero vastauksien tuloksissa voidaan selittää jo aiemmin läpikäytyjen prosessien avulla: naiset käyttävät liikenteen palveluita huomattavasti miehiä enemmän.

#### 4.6 Mielenpiteesi on tärkeä – nykyhetki

Kyselyn seuraavassa osiossa vastaajan pyydettiin antamaan mielipiteensä siitä, mitä mieltä hän on seuraavista väitteistä:

- Aiemmin käsitelty seudullinen kyytisovellus lisäisi matkustamistani ja tekisi liikkumisesta helpompaa
- Voisin olla valmis jakamaan henkilöautomatmani kyytiläisen/kyytiläisten kanssa korvausta vastaan
- Mahdollisuus kimpakyyteihin helpottaisi omaani/perheeni arkista liikkumista
- Sähköpyörät, sähköpotkulaudat ja muut liikenteen yhteiskäyttöpalvelut voisivat olla osa liikkumistani jos niitä olisi saatavilla

Vastaajalle annettiin viisi eri vaihtoehtoa: täysin eri mieltä, osittain eri mieltä, en osaa sanoa, osittain samaa mieltä ja täysin samaa mieltä. Vastaajaa pyydettiin vastatessa keskittymään tähän hetkeen, eli miten hän juuri tällä hetkellä kokisi kyseiset väittämät.

Kaikista vastaajista yhteensä 39,5 % olivat joko osittain tai täysin eri mieltä siitä, että seudullinen kyytisovellus lisäisi ja helpottaisi heidän matkustamistaan. 32,5 % vastaajista oli puolestaan täysin tai osittain samaa mieltä väittämän kanssa. 27,9 % vastaajista ei osannut sanoa mielipidettään väittämän suhteen. (Kuva 6). Väittämiä arvioidessa on hyvä huomioida vastaajien tämänhetkinen tilanne. Julkinen liikenne ei ole kovassa käytössä ja siihen ollaan tyytymättömiä ja suurimmalla osalla seudun asukkaista on oma henkilöauto käytössä. Aiempi tyytymättömyys seudulliseen liikenteeseen antaa vastaajalle aihetta skeptisyyteen, mikä hyvin todennäköisesti näkyy myös monen kysymyksen vastauksissa. On kuitenkin Forssan Yrityskehitykselle positiivista huomata, että jopa kolmasosa vastaajista kokisi kyytisovelluksen helpottavan päivittäistä liikkumista. Moni vastaaja ei myöskään osannut vielä muodostaa mielipidettään kyytisovelluksen suhteen, joten tehokkaan integroinnin ja mainostamisen avulla tulevaisuudessa voidaan odottaa enemmän positiivisia vastauksia jos sovellus Forssan seudulla otetaan käyttöön. Suodattimia käyttämällä ei vastauksista löydetty relevantteja korrelaatioita, sillä vastaukset olivat prosentuaalisesti hyvin lähellä toisiaan kaikilla eri suodattimilla.

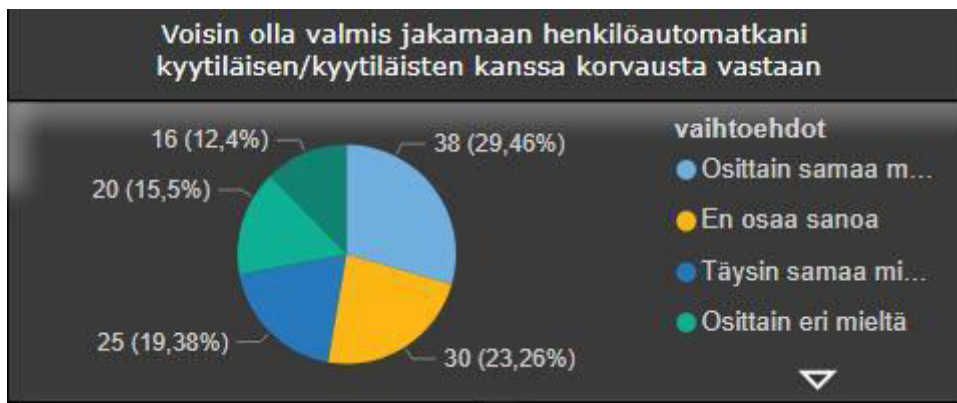
Kuva 6. Power BI - Mielipiteesi on tärkeä, nykyhetki. Seudullinen kyytisovellus.



Kaikista vastanneista 48,8 % oli osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että he olisivat valmiita jakamaan henkilöautomatkinsa muiden kanssa korvausta vastaan. Osittain tai täysin eri mieltä väitteen kanssa oli 27,9 % vastaajista, ja 23,2 % vastaajista ei osannut sanoa mitää mieltä he ovat. (Kuva 7). Nämä tulokset ovat positiivisia Forssan Yrityskeskitykselle.

Vastaajista lähes puolet olisivat valmiita käyttämään suunniteltua kimpakyytisovellusta. Jos kysely toistetaan uudelleen tulevaisuudessa, tulisi tämänkaltaisissa kysymyksissä aina kysyä vastaajan mielipide sekä kuljettajan että matkustajan näkökulmasta. Tässä osiossa vastaajalta saatiin tieto vain kuljettajan näkökulmasta, eikä vastauksia voida korreloida sen kanssa, kuinka valmis vastaaja olisi valmis jakamaan henkilöautomatkinsa muiden kanssa myös matkustajan roolissa. Suodattimilla käyttämällä löytyi selkeä korrelaatio vastaajan sukupuolesta riippuen: naispuolisista vastaajista jopa 57,8 % oli väittämän kanssa täysin tai osittain samaa mieltä, kun taas miespuolisista vastaajista väitteen kanssa samaa mieltä oli vain 31,5 %. Voidaan siis todeta, että miespuoliset vastaajat ovat huomattavasti naispuolisia vastaajia skeptisempiä kimpakyydeillä matkustamisen suhteen.

Kuva 7. Power BI - Mielipiteesi on tärkeä, nykyhetki. Kimppakyyti.



Vastaajista 42,6 % oli osittain tai täysin eri mieltä siitä, että kimppakyydit helpottaisivat vastaajan omaa/vastaajan perheen arkista liikkumista. Vastaavasti 36,3 % vastaajista oli väitteen kanssa osittain tai täysin samaa mieltä, ja 16,2 % vastaajista ei osannut sanoa mielipidettään väittämän suhteen. (Kuva 8). Forssan Yrityskehitykselle tuloksia voidaan pitää positiivisina: yli kolmasosa vastaajista kokisi kimppakyytisovelluksen arkea helpottavana asiana, mikä sovelluksen yksi pääasiallisista tarkoituksista onkin. Kuten aiemmissakin kysymysklusterin vastauksissa, kysymyksen suodattaminen ei vaikuttanut mainitsemisen arvoisesti vastauksiin, vaan vastaajat olivat prosentuaalisesti samaa mieltä iästä, sukupuolesta, asuinpaikasta tai koulutustaustasta riippumatta.

Kuva 8. Power BI - Mielipiteesi on tärkeä, nykyhetki. Kimppakyytien helpous arjessa.



Kaikista vastaajista 39,5 % oli sitä mieltä, että liikenteen yhteiskäyttövälineet kuten sähköpyörät ja sähköpotkulaudat voisivat olla osa vastaajan liikkuvuutta. 39,5 % vastaajista



puolestaan olivat joko osittain tai täysin eri mieltä väitteen kanssa, ja 21,7 % vastaajista ei osannut antaa mielipidettä väittämälle. (Kuva 9). Tulokset ovat jälleen hyviä Yrityskehitykselle. Jos yli kolmasosa vastaajista joilla ei ole aiempaa kokemusta yhteiskäyttövälineistä olisi kokisi sähköpyörät, sähköpotkulaudat ynnä muut liikenteen yhteiskäyttövälineet osaksi päivittäistä liikkumistaan, voidaan todeta että yhteiskäyttövälineille olisi varmasti kysyntää.

Kuva 9. Power BI - Mielipiteesi on tärkeä, nykyhetki. Liikenteen yhteiskäyttövälineiden käyttö.



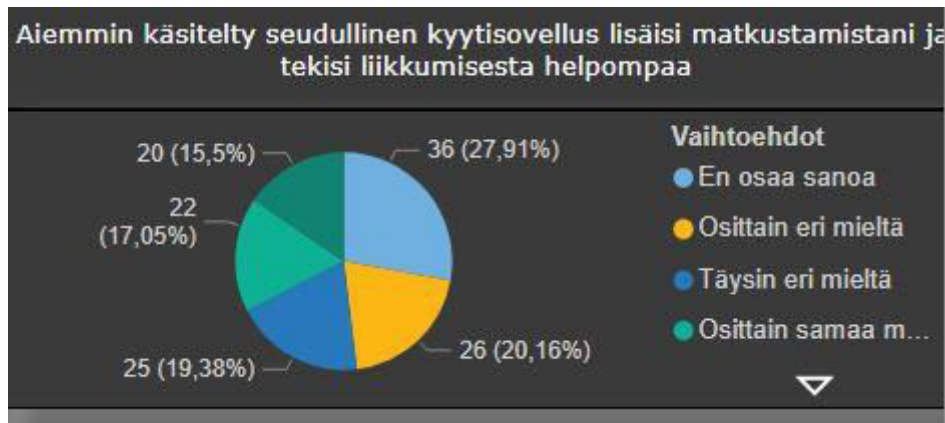
#### 4.6.1 Mielipiteesi on tärkeä – vuosi 2031

Kyselylomakkeen viimeiset kysymykset olivat jatkumoa edelliseen osioon ”Mielipiteesi on tärkeä”. Tässä osiossa vastaajan tuli vastata täysin samoihin kysymyksiin mentaliteetilla että hän vastaisi kysymyksiin kymmenen vuoden kuluttua vastaushetkestä – eli vuonna 2031. Tulevaisuuden näkymiä ajatellen pyrittiin saamaan erilaisia vastauksia jotka saattaisivat korreloida liikenteen jatkuvan kehityksen kanssa.

Kaikista vastanneista 45,7 % oli joko osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että vuonna 2031 seudullinen kyytisovellus lisäisi matkustamista ja tekisi siitä helpompaa. Tulevaisuuden näkymiä ajatellessaan vastaajien mielipiteet olivat siis kääntyneet positiivisempaan suuntaan 6,2 %. Vastaajista enää 31 % oli väittämän kanssa osittain tai täysin eri mieltä, ja 23,2 % vastaajista ei osannut antaa mielipidettä väittämään. (Kuva 10). Kysymyksestä analysoidessa huomataan, että vastaajien tulevaisuuden näkymät liikenteen suhteen nojautuvat uusille

innovatiivisille ratkaisuille, ja vastauksista päätellen tulevaisuudessa tapahtuviin muutoksiin ollaan valmiita. Suurin korrelaatio löytyi suodattimia käyttämällä jälleen sukupuolista. Miespuoliset vastaajat olivat väitteen kanssa täysin tai osittain samaa mieltä vain 18,4 %, kun taas naispuolisista vastaajista 57,8 % oli väitteen kanssa edelleen täysin tai osittain samaa mieltä.

Kuva 10. Power BI - Mielipiteesi on tärkeä, vuosi 2031. Seudullinen kyytisovellus.



Vuonna 2031 kaikista vastaajista 48,8 % olisi yhä joko osittain täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että he voisivat olla valmiita jakamaan henkilöautomatkansa korvausta vastaan.

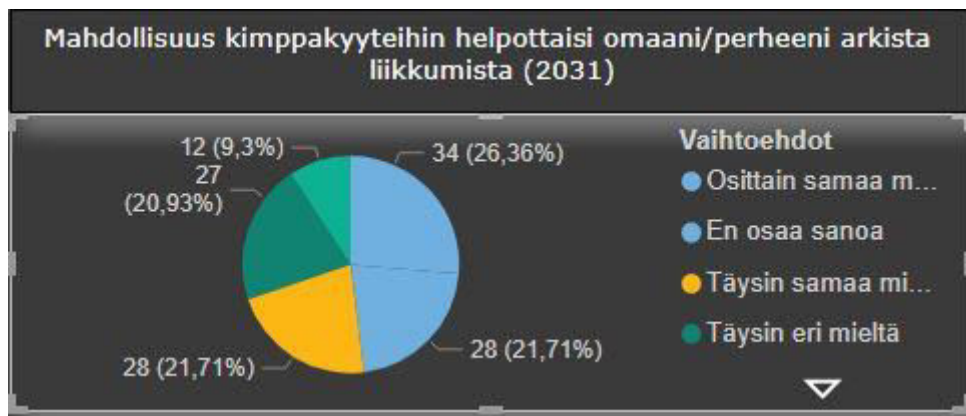
Kysymyksen vastaukset eivät prosentuaalisesti eronneet juurikaan, suurin muutos oli kehitys täysin samaa mieltä oleviin vastauksiin, joiden määrä kasvoi 3,8 %. Muita mainitsemisen arvoisia tekijöitä ei suodattimia käyttämällä löytynyt, ja miespuoliset vastaajat olivat yhä huomattavasti enemmän kimppekyytejä vastaan kuin naispuoliset vastaajat. (Kuva 11)

Kuva 11. Power BI - Mielipiteesi on tärkeä, vuosi 2031. Kimppekyydyt korvausta vastaan.



Kaikista vastaajista 48 % kokivat tulevaisuudessa olevansa joko osittain tai samaa mieltä siitä, että kimppekyydit helpottaisivat joko vastaajan omaa tai vastaajan perheen arkista liikkumista. Samaa mieltä olevien vastaajien määrä oli kasvanut jopa 11,7 % verrattuna aiempiin vastauksiin, mikä osoittaa jälleen tulevaisuuden liikenteen kehityksen olevan vastaajilla mielessä vastauksia antaessaan. Kuten aiemmassa kysymyksessä jossa vastaaja esitti mielipiteensä nykyhetkessä, voitiin tulevaisuuden vastaajissa huomata myös selvä korrelaatio vastaajan sukupuoleen. Naispuolisista vastaajista 57,8 % oli väitteen kanssa täysin tai osittain samaa mieltä, kun taas miespuolisista vastaajista vain 26,3 % vastasi olevansa samaa mieltä väitteestä. (Kuva 12)

Kuva 12. Power BI - Mielipiteesi on tärkeä, vuosi 2031. Kimppekyytien helppous.



Kaikista vastanneista 43,4 % oli täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että vuonna 2031 liikenteen yhteiskäyttövälineet voisivat olla osana vastaajan liikkumista. Samaa mieltä olevien vastaajien määrä oli siis tämänkin kysymyksen kohdalla kasvanut 3,8 %. (Kuva 13). Kasvun määrä ei ollut kysymyksen kohdalla suuri, eikä mainitsemisen arvoisia korrelaatioita pystytty suodattamisen avulla löytämään. Pienikin kasvu antaa kuitenkin osviittaa siitä, että vastaajilla on ollut tulevaisuuden vastauksia pohtiessaan liikenteen kehitys mielessä.

Kuva 13- Power BI - Mielipiteesi on tärkeä, vuosi 2031.Yhteiskäyttövälineiden käyttö.



Vuoden 2031 vastauksia analysoitaessa huomataan selvä kasvu samaa mieltä olevien vastauksien määrässä. Tätä voidaan pitää hyvänä asiana Forssan Yrityskehityksen näkökulmasta, sillä liikenteen tulevaisuuteen tähtäävät hankkeet ovat pitkän aikavälin tavoitteita. Tällöin on hyvä että vastaajista moni kokee tällaiset ratkaisut osaksi tulevaisuuttaan vaikkei tässä hetkessä kokisikaan.

#### 4.7 Sovellusten relevanssi seudulle muutettavuuden suhteen

Viimeisessä kysymyksessä vastaajan tuli antaa mielipiteensä siitä, vaikuttaisiko tällaisten sovellusten olemassaolo siihen, muuttaisiko vastaaja seudulle (mikäli vastaaja ei vastaushetkellä asunut Forssassa tai seutukunnissa). Vastauksia kysymykseen kertyi yhteensä 49 kappaletta. 48,9 % vastanneista oli sitä mieltä, että sovellusten olemassaolo ei millään tavalla vaikuttaisi muutettavuuteen. 16,3 % sen sijaan ilmoitti liikenneratkaisuilla olevan todella suuri merkitys muutettavuuden kannalta. 16,33% ei osannut antaa mielipidettään, 14,2 % vastaajista oli sitä mieltä, että liikenneratkaisuilla ei ole suurta merkittävyyttä muutettavuudessa, ja 4 % vastaajista oli sitä mieltä, että liikenneratkaisuilla olisi melko suuri vaikutus muutettavuuteen.

Tuloksia analysoitaessa tulee ottaa huomioon että suurin osa vastaajista jotka eivät seudulla asu eivät todennäköisesti ole seudulle muuttamassa liikenneratkaisuista huolimatta. Jos vastaajalla ei ole aikomustakaan muuttaa seudulle, on kysymys tällöin irrelevantti ja vastaaja vastaa automaattisesti ettei sillä ole mitään merkitystä. Jos kysely toistetaan

tulevaisuudessa, tulisi tällaisissa kysymyksissä kysymys muotoilla siten, että vastaajan oletetaan olevan aikeissa muuttaa seudulle. Kysymykseen tulisi siis vastata vain vastaajien, jotka harkitsevat muuttamista seudulle, tai kysymys tulisi esittää siten, että vastaaja asettuisi muuttohaluisen henkilön asumaan.

## 5 Liikennesovellusten kartoitus

Yksi osa tätä opinnäytetyötä on tutkia Suomessa jo käytössä olevia liikenteen sovelluksia. Tarkoituksena on löytää yhdistäviä tekijöitä, joista voisi tulevaisuudessa olla hyötyä Forssan Yrityskehityksen liikenneratkaisujen suunnittelussa.

On tärkeää huomioida että suurin osa liikenteen sovelluksista ovat käytössä suurissa kaupunkikeskittymissä ja niiden lähiseuduilla. Forssa ja sen läheiset seutukunnat ovat pieniä ja asutukseltaan hajanaisia, joten olisi naiivia ajatella että sovelluksia voitaisiin sellaisenaan pitää lähtökohtana Forssan ja seutukuntien vastaavanlaiselle sovellukselle. Pyrin siis osiossa löytämään ominaisuuksia, jotka ovat sovellusten käyttäjille mieluisia ja tekevät sovelluksen käytöstä helpon ja miellyttävän kokemuksen käyttäjälleen.

Tässä opinnäytetyössä valittiin analysoitavaksi sovelluksia, joissa kussakin on erilainen käyttötarkoitus mutta jotka kaikki ovat silti lähellä Forssan Yrityskehityksen visiota alustataloudella toimivasta liikennejärjestelmästä. Koska vastaavanlaista sovellusta ei ole vielä markkinoilla, tarkastellaan tässä opinnäytetyössä eri sovelluksien toimivuutta ja ominaisuuksia, joita voitaisiin myös Forssan seudulla hyödyntää.

### 5.1 Uber

Uber on vuonna 2009 perustettu yhdysvaltalainen yritys, joka tarjoaa tietoverkkoihin perustuvia henkilökuljetuspalveluita. Uberin alustana toimii sovellus, joka tarjoaa käyttäjälleen mahdollisuuden liittyä Uber-kuljettajaksi, sekä mahdollisuuden liittyä matkustajaksi. Uberin tämänhetkiset toiminta-alueet ovat Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen, eli sovellusta voi käyttää vain pääkaupunkiseudulla ja sen läheisyydessä. (<https://www.uber.com/>)

### 5.1.1 Sovellus

Luodessaan matkustajakäyttäjän Uber-sovellukseen asiakas antaa sovellukselle nimensä, puhelinnumeron, maksutapansa sekä halutessaan lisätietoja. Sovellus paikantaa GPS-signaalia hyödyntäen käyttäjän sijainnin. Matkustaja antaa sovellukselle pyynnön kyydistä antaen oman sijaintinsa sekä sijainnin, jonne asiakas haluaa päästä. Pyyntö lähetetään eteenpäin vapaana oleville kuljettajille, ja jos lähellä oleva kuljettaja hyväksyy pyynnön, sovellus ilmoittaa hyväksytystä pyynnöstä sekä kuljettajan saapumisajankohdasta.

Matkustaja saa myös tietoonsa kuljettajan etunimen, ajoneuvotyyppin sekä rekisterinumeron, johon kuljettajan auto on rekisteröity. (<https://help.uber.com/>)

Toimiakseen kuljettajana sovelluksessa on käyttäjän oltava vähintään 18-vuotias, omistettava voimassa oleva EU/ETA-maassa myönnetty ja vähintään vuoden voimassa ollut ajokortti, sekä taksikuljettajan ajolupa. Henkilön tulee myös rekisteröidä oma yritys ja hankkia taksiliikennelupa sekä ajoneuvo kuljetuksia varten. Kuljettajan tarvitsee myös lähettää sovelluksen kautta Uber:ille tarvittavat asiakirjat sekä vero- ja pankkitiedot. Kuljettaja voi kyytiä tarjotessaan siirtyä sovelluksessa online-tilaan. Online-tilassa ollessaan kuljettaja vastaanottaa matkapyyntöjä jotka hän halutessaan hyväksyy. Hyväksytyään pyynnön kuljettajan tulee siirtyä noutamaan matkustaja sekä kuljettaa tämä haluttuun paikkaan. (<https://help.uber.com/>)

Kuljetuksen toteuduttua matkustajalta lasketaan ja peritään automaattisesti kuljetuksesta syntynyt maksu. Sekä kuljettaja että matkustaja myös arvioivat toisensa arvoasteikolla 1-5. (<https://help.uber.com/>)

### 5.1.2 Hinnoittelu

Uber veloittaa jokaisesta toteutuneesta kyydistä yritykselle 25 % toteutuneen kyydin lopullisesta hinnasta. Uberin käyttämä malli hinnoittelulle on dynaaminen, eli hinnat vaihtelevat kulloisen kysynnän ja tarjonnan mukaan. Uber hyödyntää myös ruuhkahinnoitteluksi nimettyä palvelua. Ruuhkahinnoittelun avulla asiakas, joka on valmis maksamaan korkeamman hinnan kyydistä, saa kyydin aikaisemmin. Ruuhkahinnoittelu

aktivoituu aikoina, jolloin matkustajia on paljon mutta kuljettajia vähän. Tällaisia aikoja voivat olla esimerkiksi ruuhkat työajan päättyessä, huonot sääolosuhteet tai vilkas tapahtuma alueella. Uber määrittelee itse hintansa, ja kuljettaja ei voi vaikuttaa hinnanmuutoksiin. (<https://help.uber.com/>)

### 5.1.3 Uber vertailukohteena Forssan Yrityskehityksen ratkaisuille

Uber toimii pääkaupunkiseudulla jossa kysyntä vastaavanlaisille kuljetuspalveluille on huomattavasti suurempi kuin Forssan seudulla. Sellaisenaan Uberin tarjoamat ratkaisut eivät siis mitenkään voi toimia Forssan seudulla. Sovellusta analysoidessa on kuitenkin tullut esille monia seikkoja jotka tulee ottaa huomioon tulevaisuuden liikenneratkaisuja suunniteltaessa.

Mitä vaatimuksia seudullisen kyytisovelluksen kimpakyytejä harjoittavalle kuljettajalle tulee lain puutteissa asettaa? Suomen Taksiliitto pitää laittomana Uberin kaltaisia sovelluksia, joissa kuljettaja veloittaa matkustajalta kyytiä ilman liikennelupaa. Jos kuljettaja perii kyydistä hinnan ja tavoittelee tällä voittoa, puhutaan ammattimaisesta kuljettamisesta, jonka toteuttamiseen tarvitaan asianmukaiset luvat. Tämän vuoksi jokainen Suomalainen Uber-kuski joutuu hankkimaan itselleen sekä yrityksen, liikenneluvan että taksiluvan. Seudullista kyytisovellusta suunniteltaessa onkin erityisen tärkeää ottaa huomioon, että jos kuljettajalle maksetaan kyydistä, voiko hän kuljettaa toista yksityishenkilöä rahaa vastaan ilman yllämainittuja lupia lain puutteissa. On tärkeää myös pohtia, että jos tällaisia vaatimuksia joudutaan asettamaan, onko kukaan potentiaalinen kuljettaja todella valmis uhraamaan rahaa sekä aikaansa järjestelmän toimivuuden puolesta hankkiakseen lisenssit ja luvat.

Uber tarjoaa kuitenkin hyvinkin toimivia ratkaisuja sovelluksen ulkoasun ja käytettävyyden puolesta. Sovellusta on erittäin yksinkertaista ja vaivatonta käyttää niin kuljettajan kuin matkustajankin näkökulmasta. Sovelluksen käyttöönoton jälkeen matkustaja voi nappia painamalla hakea kyytiä haluttuun kohteeseen, ja sovellus myös tarjoaa mahdollisuuden tallentaa suosikkikohteita valmiiksi, jolloin osoitetta ei joka kerta tarvitse kirjoittaa uudelleen. Tällaisia ratkaisuja tulisi hyödyntää myös seudullisessa kyytisovelluksessa, jolloin käyttäjä voi vaivattomasti valita kohteensa. Juuri Uberin helppokäyttöisyys ja vaivattomuus

tekevät sovelluksesta viehättävän kuluttajalle, ja siihen Forssan Yrityskehityksenkin tulisi mielestäni pyrkiä sovelluksen graafista ulkoasua ja käytettävyyttä suunnitellessa.

Uberin tarjoama malli kuljettajan ja kuljetettavan välisestä turvallisuudesta on myös erinomainen. Kuljettajan etunimen, ajoneuvon sekä ajoneuvon rekisterinumeron tietäessään voi asiakas luottaa siihen, että kuljettaja on luotettava henkilö joka on saanut varmennuksen sovellukselta. Seudullista kyytisovellusta suunnitellessa on tärkeää pohtia, millaisia valmiuksia ja todisteita kuljettajan luotettavuudesta tulee asettaa jotta matkustajat suostuvat nousemaan ”vieraan” henkilön kyytiin. Erityisen tärkeää turvallisuuden varmistaminen on puhuttaessa lapsista ja iäkkäistä henkilöistä, jotka saattavat tarvita kimpakyytisovellusta esimerkiksi kaupassa tai harrastuksissa käymiseen.

Forssan seudulle suunniteltava sovellus ei ole vain yksityisautojen jakamiseen perustuvaa, joten Uberin hyödyntämää ruuhkahinnoittelua ei voida pitää tutkimisen arvoisena seikkana. Uberin hintapolitiikka on myös poikkeava Forssan seudun sovelluksesta siinä, että Uber on yksityinen palveluntarjoaja ja Forssan seudun kyytisovellus tulisi olemaan osa isompaa kokonaisuutta, ja oletettavasti kunnan rahoittama.

## **5.2 HSL**

Helsingin Seudun Julkinen Liikenne (HSL) vastaa Helsingin seudun joukkoliikennejärjestelmän toimivuudesta. HSL suunnittelee toimialueensa liikenteen ja toteuttaa sitä kilpailuttamalla liikenteen tuottajat, vastaamalla tiedottamisesta sekä lippujärjestelmän ja lipuntarkastuksen toimivuudesta. Tällä hetkellä HSL kattaa kaikki Helsingin seudun bussit, raitiovaunut, lähijunat, metrot sekä kaupunkipyörät. ([www.hsl.fi](http://www.hsl.fi))

### **5.2.1 HSL-sovellus**

HSL tarjoaa asiakkailleen Reittiopas-sovellusta matkustamisen helpottamiseen Helsingin alueella. Sovelluksessa asiakas syöttää lähtöpaikkansa sekä määränpäänsä, ja sovellus analysoi eri reittejä antaen lopulta asiakkaalle nopeimman ja tehokkaimman reitin. Määriteltyään parhaan reitin sovellus ilmoittaa käyttäjälleen koko matkan keston sekä



määrän jonka matkustajan täytyy kävellä. Reittiopas luo käyttäjälle selkeän ohjeen ja kartan, joka ilmoittaa milloin ja mihin matkustajan tulee matkustaa metrolla, junalla, bussilla tai lähijunalla. Reittiopas yhdistelee kaikkia HSL:n alueella toimivia julkisen liikenteen kuljetusvälineitä, joten yhdellä matkalla matkustaja saattaa joutua käyttämään esimerkiksi bussia, metroa ja lähijunaa. Sovellus myös ilmoittaa tarvittavan matkalipun tyyppin, ja sovelluksen kautta voi ostaa lipun HSL-sovelluksesta. HSL-sovelluksessa näkyvää lippu voidaan käyttää kaikissa HSL:n alueen kuljetusvälineissä. Sovellus käyttää GPS-signaalia paikantamiseen, ja asiakas voi tallentaa halutessaan usein käytettyjä päämääriä.

Reittiopas-sovelluksen avulla käyttäjä voi myös GPS-signaalia käyttäen etsiä lähimmät kuljetusvälineiden pysäkit, kuten pyörä-asetat kaupunkipyörille, metroasemat sekä bussipysäkit. Sovelluksesta löytyy kaikkien kuljetusvälineiden linjatiedot (pysähdyspaikat sekä aikataulut) sekä muuta hyödyllistä tietoa, kuten säätiedotteita sekä ilmoituksia mahdollisista häiriöistä ja muutoksista kuljetusvälineissä. ([www.hsl.fi](http://www.hsl.fi))

### **5.2.2 Liput ja hinnoittelu**

HSL-sovelluksesta voi ostaa useita erilaisia lippuja. Tarjottavia lipputyyppejä ovat kausi-, kerta-, vuorokausi- ja lisävyöhykelippu. Sovellukseen tulee liittää maksuväline, kuten VISA Electron, MobilePay tai Smartum, ja sovellus tarjoaa myös mahdollisuuden laskuttaa lipun hinta käyttäjän puhelinlaskusta. HSL:n kattama alue on jaettu neljään eri aluevyöhykkeeseen, jotka ovat sovelluksessa jaoteltu kirjaimin A, B, C ja D. Lippua ostettaessa tulee käyttäjän itse tarkastaa, millä vyöhykkeillä hän tulee matkustamaan, mutta Reittiopas-sovelluksesta löytyvän reittihaun avulla matkustaja voi antaa sovelluksen hoitaa tarkistamisen. Opiskelijat, lapset, eläkeläiset, liikuntarajoitteiset, näkövammaiset, 70-vuotta täyttäneet sekä sotaveteraanit saavat sovelluksesta alennusta ostamastaan lipusta todistetta vastaan. Säännöllisesti joukkoliikenteen palveluita käyttävälle on myös tarjolla säästölippu, joka on kausilipun jatkuva tilaus. (<https://www.hsl.fi/liput-ja-hinnat>)

Kertalippu on voimassa 80-110min, ja se on tarkoitettu satunnaisille matkoille. Kertalipun hinta vaihtelee valituista vyöhykkeistä riippuen aina 2,80 eurosta 5,70 euroon.

Vuorokausilipun matkustaja voi ostaa 1-13 päivän ajalle. Vuorokausilipun hinta määräytyy valittujen vyöhykkeiden sekä lipun voimassaolon mukaan, halvimmillaan lippu on maksaa 8,00 euroa (yksi vyöhyke, yksi vuorokausi) ja kalleimmillaan 105,00 euroa (kaikki vyöhykkeet, 13 vuorokautta). Kausilippua ostaessaan asiakas voi valita vuoden mittaisen sitoutumisen säästötilauksen muodossa tai valita kuukausittaisen jatkuvan tilauksen, joka kestää 30 vuorokautta ja jonka voi lopettaa milloin vain. Säästölipun ostaessaan käyttäjä sitoutuu palveluun vuodeksi, jolloin hän saa tuntuva alennuksen. Kausilipun hinnat vaihtelevat muiden lipputyyppeiden tavoin valittujen vyöhykkeiden mukaan. Halvin kausilippu maksaa 52,30 euroa kuukaudessa (säästölippu, yksi vyöhyke), ja kallein lippu maksaa 142,70 euroa kuukaudessa (jatkuva tilaus jonka asiakas voi milloin vain lopettaa, kaikki vyöhykkeet). (<https://www.hsl.fi/liput-ja-hinnat>)

### 5.2.3 HSL vertailukohteena Forssan Yrityskehityksen ratkaisuille

Kuten edellisessä osiossa käsitelty Uber, toimivat HSL:n tarjoamat sovellukset Helsingin alueella. Tämä tarkoittaa, että Forssan seudun sovellus ei voi suoraan periä ominaisuuksiaan HSL:n tarjonnasta, mutta pienemmälle skaalalle asetettuna sovelluksista löytyy erinomaisia toimintamalleja joita varmasti voidaan sovellusta suunnitellessa hyödyntää referenssinä.

Reittiopas ja HSL-sovellus ovat hyviä esimerkkejä siitä, miten tietyn alueen julkinen liikenne voidaan integroida toimimaan yhdellä alustalla. Käyttäjä ei tarvitse Helsingin julkista liikennettä käyttäkseen mitään muuta sovellusta. Erityisesti Reittioppaasta tulisikin ottaa mallia suunniteltaessa sovellusta Forssan seudulle. Reittiopas tarjoaa käyttäjälleen kaiken tarvittavan liikkumista varten, ja esittää tarvittavat tiedot hyvin selkeässä ja ymmärrettävässä muodossa. Reitin suunniteltuaan Reittiopas tarjoaa minuutilleen täsmällisen aikataulun ja ohjeen siitä, mihin matkustajan tulee kulloinkin mennä ja mitä liikennevälinettä tämän tulee käyttää. Sovellus ei jätä mitään matkustajan arvailun varaan, vaan antaa täsmälliset tiedot niin liikennevälineiden linjoista, kävelymatkoista ja mahdollisista viivästyksistä. Tällainen asiakkaan ohjeistus on todella tarpeellinen ominaisuus, sillä se luo sovelluksesta helppokäyttöisen ja miellyttävän, eikä matkustajan tarvitse

huolehtia mistään muusta kuin siitä, että hän on ajoissa oikeilla pysäkeillä.

Helppokäyttöinen, tarkka sekä hyvin laaja ulkoasu ovat seikkoja, jotka Forssan Yrityskehityksen tulee ehdottomasti ottaa huomioon sovellusta suunniteltaessa, ja HSL:n Reittiopas on tästä malliesimerkki jota tulee ehdottomasti käyttää referenssinä tulevaisuudessa. Asiakkaan näkökulmasta on erittäin tärkeää, että kaikki tarvittava informaatio kyytiketjusta on heti saatavilla eikä asiakas joudu jättämään mitään arvailujen varaan, ja tämä on yksi tärkeimmistä asioista joita sovellusta suunniteltaessa tulee ottaa huomioon.

Forssan Yrityskehityksen suunnittelema sovellus ei painotu vain julkiseen liikenteeseen, eikä Forssassa kulje esimerkiksi metrolinjoja tai raitiovaunuja. Reittiopasta ei siis voida suoraan verrata Forssan seudulle suunniteltuun sovellukseen, mutta perusajatus siitä, että sovellus suunnittelee kyytiketjun matkustajalleen ja antaa tarkan aikataulun ynnä muut tarvittavat tiedot ovat molemmissa sovelluksissa samat. Forssan seudun sovelluksessa tullaan myös todennäköisesti hyödyntämään kimppekyyti-ominaisuutta, joten on tärkeää miettiä, miten kimppekyydit voi integroida järkevästi osaksi kyytiketjua. Toisin kuin Helsingin julkisessa liikenteessä joka toimii aina tietyllä aikataululla, voi kimppekyytien saatavuus asiakkaan matkustushetkellä olla negatiivinen. Tällaisten satunnaisten muuttujien vuoksi sovelluksen aikataulutusta ei mitenkään voi olla yhtä tarkka kuin esimerkiksi HSL:n, mutta soveltaessa aikataulutusta ratkaisuja on monia. Voidaan esimerkiksi ajatella, että sovellus tarjoaa asiakkaalle varman kyytiketjun siihen pisteeseen asti, jolloin asiakas on pisteessä josta tämän täytyy joko kävellä tai ottaa kimppekyyti. Tällöin sovellus voisi antaa asiakkaalleen jo reittiä suunniteltaessa useita eri aikatauluja perustuen siihen, käyttääkö asiakas kimppekyytiä vai jatkaako hän matkaansa kävellen tai yhteiskäyttövälineellä, kuten kaupunkipyörällä. Tällainen menettely antaisi asiakkaalle mahdollisuuden valmistautua. On myös muistettava, että Forssan seudun julkinen liikenne on huomattavasti vähäisempää kuin Helsingin seudun, jolloin sovelluksen tulisi pystyä suunnittelemaan käyttäjälleen kyytiketju myös ilman joukkoliikennevälineitä, eli Forssan tapauksessa linja-autoa. Nämä kyytiketjut voisivat yhdistää esimerkiksi kävelyä, yksityisiä julkisen liikenteen välineitä kuten sähköpyöriä, sekä kimppekyytejä.

HSL-sovelluksen lipunmyynnissä ja hinnoittelussa on monia huomionarvoisia ominaisuuksia. Tulee pohtia, olisiko Forssan seudulle suunnitellussa sovelluksessa mahdollisuus ostaa sekä hallinnoida lippuja. Huomionarvoisena tekijänä voidaan myös pitää lipun kattavuutta. Pystyisikö sovelluksesta hankkimaan lipun tietylle alueelle (esimerkiksi Ypäjä), ja valittujen alueiden lisääntyessä myös lipun hinta kasvaisi? Entä olisiko sovelluksen hinnoittelua suunniteltaessa kannattavaa pohtia olisivatko HSL:n kausilippujen kaltaiset ratkaisut kannattavia myös Forssan seudulla? Voidaan pitää selvänä, että kuluttaja joka käyttää jatkuvasti samaa reittiä matkustukseen esimerkiksi työpaikkansa puolesta, sitoutuisi mielellään määräaikaiseen maksusopimukseen vastineeksi halvemmasta lipusta. Tärkeä seikka on myös eri ihmisryhmien huomioon ottaminen lipun hinnoituksessa. HSL ottaa esimerkiksi huomioon henkilöt, jotka ovat riippuvaisia julkisista kuljetusvälineistä päivittäisessä liikkumisessaan, kuten liikunta- sekä näkörajoitteiset henkilöt. Myös henkilöt, joilla yleisesti katsotaan olevan pienempi varallisuus (esimerkiksi opiskelijat ja eläkeläiset) HSL ottaa huomioon halvemmalla lipun hinnalla. Tällaisia humanitäärisiä ominaisuuksia tulee miettiä myös Forssan seudun sovellusta suunnitellessa, ja voidaan odottaa että tällaisia ominaisuuksia lisäämällä myös kyseisten ihmisryhmien käyttäjäkunta sovelluksessa kasvaa.

Reittioppaan ja HSL-sovelluksen GUI (Graphical User Interface) eli sovelluksen graafinen ulkoasu on erittäin selkeä ja miellyttävä. Reittioppaan avauduttua heti ensimmäisellä näytöllä on kaikki tarvittava, ja käyttäjä voi saman tien kirjoittaa lähtöpaikkansa ja määränpänsä sovellukselle analysoitavaksi. Myös muita oleellisia tietoja kuten tämänhetkinen sää ja mahdolliset häiriöt linjojen kulussa ovat heti käyttäjän näkyvillä. Forssan seudulle suunniteltavassa sovelluksessa voitaisiin hyvinkin ottaa mallia HSL:n sovelluksesta graafisen ulkoasun suhteen. Olisi otollista että kaikki tarvittava käyttäjän liikkumisen tarpeisiin olisi heti ensimmäisestä ruudusta asti selkeästi valikoitavissa. Myös muita tarpeellisia tietoja ja uutisia olisi hyvä esittää jotta matkustaja pysyy ajan tasalla eikä synny virhearviointeja sen vuoksi, että asiakas ei ollut tietoinen esimerkiksi erittäin huonosta säätilasta tai toimintakyvyttömästä linja-autosta.

## 5.3 Lime

Lime (virallisesti Neutron Holdings, Ince) on yhdysvaltalainen liikennealaaan keskittyvä yritys, jonka päätoimiala on erilaisten sähkökäyttöisten liikennevälineiden sekä yhteiskäyttöautopalveluiden vuokraaminen ja valmistaminen. Tällä hetkellä yritys vuokraa ja valmistaa sähköpyöriä, sähköpotkulautoja, sähköskoottereita sekä tavallisia polkupyöriä. Suomessa yritys on rantautunut Helsinkiin, jossa vuokrakäyttöisiä sähköpotkulautoja on saatavilla ympäri seutua. Maailmanlaajuisesti Lime kattaa yli 140 kaupunkia yli 30 maassa. (<https://www.li.me/>)

### 5.3.1 Sovellus

Limeä käytetään puhelimelle ladattavan sovelluksen kautta. Sovelluksen ladattuaan tulee käyttäjän antaa tietoja itsestään sekä liittää sovellukseen maksuväline jonka avulla liikennevälineen vuokraus maksetaan. Käyttäjätunnuksen luotuaan käyttäjä voi alkaa etsimään lähellä löytyviä liikennevälineitä. Kaikki Limen tarjoamat liikennevälineet hyödyntävät GPS-paikannusta, jonka avulla sovellus näyttää kartalla lähimpien liikennevälineiden sijainnin. Jos liikenneväline on sähkökäyttöinen, näyttää sovellus myös kyseisen välineen virran, liian matalalla akkumäärällä matkustajan kannattaa suosiolla valita jokin toinen vapaana oleva väline kartalta. Sovelluksessa on myös ominaisuus jolla liikennevälineen saa pitämään kimeän äänen, joka auttaa paikantamaan välineen tarpeen tullen. Saavuttuaan halutun liikennevälineen luokse käyttäjä voi välineestä löytyvän QR-koodin skannaamalla avata liikennevälineen lukituksen ja täten ottaa välineen käyttöönsä. Kuljettuaan haluamansa matkan liikennevälineellä matkustaja voi lukita sen sovelluksesta. Sähkökäyttöisiä liikennevälineitä ei tarvitse viedä erilliseen latauspisteeseen, välineen voi jättää paikkaan joka on turvallinen eikä haittaa muuta liikennettä. Parkkiin asetetusta liikennevälineestä tulee ottaa kuva applikaatioon, joka arvioi ja joko hyväksyy parkkeerauksen. Hyväksymätön parkkeeraus tulee korjata, ja kun parkkeeraus on hyväksytty, voi matkustaja jatkaa matkaansa. Käytöstä peritään automaattisesti maksu liikennevälineen lopetuksen jälkeen. (<https://www.li.me/>)

### 5.3.2 Laitteiston kunnossapito ja huoltaminen

Lime tekee yhteistyötä urakoitsijoiden kanssa. Näitä urakoitsijoita kutsutaan ”Juiceriksi”, ja he ovat vastuussa Limen vuokraamien liikennevälineiden palautuksesta paikoilleen, latauksesta sekä hajonneeksi ilmoitetun liikennevälineen viennistä huoltoon. Juicerit hakevat liikennevälineet yön aikana paikoista jonne matkustajat ovat ne jättäneet, lataavat ne sekä palauttavat ne ennalta määrätyille ”LimeHub”-alueille, joista asiakkaat voivat jälleen aamulla noutaa täyteen ladatut liikennevälineet matkustamista varten. (<https://lime.bike/juicer>)

Jos liikenneväline on viallinen, luokitellaan se luonnollisesti ajokelvottomaksi. Tässä tapauksessa Juicerit vievät vioittuneen laitteen lähimpänä sijaitsevaan Limen toimipisteeseen. Verkosta ei löydy tietoa siitä, kuka vastaa laitteiden huollosta, mutta voidaan olettaa että Limellä on käytössään oma mekaaninen ja sähkötekkinen kunnossapitoyksikkö joka vastaa laitteiston huollosta.

### 5.3.3 Hinnoittelu

Lime veloittaa asiakkaaltaan liikennevälineen lukituksesta kiinteän hinnan. Tämän jälkeen lopullinen hinta muodostuu sen mukaan, kuinka kauan matkustaja käyttää liikennevälinettä. Lime ei veloita kilometreistä ylimääräistä summaa, vaan asiakas voi matkustaa vuokraamallaan liikennevälineellä niin paljon kuin haluaa.

### 5.3.4 Lime vertailukohteena Forssan seudun ratkaisuille

Koska Forssan Yrityskeskityksen suunnittelemissa visiossa liikenteen yhteiskäyttövälineet kuten kaupunkipyörät ovat oleellinen osa, voidaan Limen toiminnasta löytää paljon hyvää osviittaa siihen, miten tällainen järjestelmä toimii, ja minkälaisia asioita myös Forssan seudulla voitaisiin hyödyntää.

Limien tarjoama palvelu on todella helppokäyttöinen asiakkaalle. Sovellus on erittäin helppo ottaa käyttöön, ja QR-skannaukseen pohjautuva lukitusjärjestelmä on erittäin tehokas tapa varmentaa liikennevälineen vuokraaja. Tämänkaltaisen lukitusjärjestelmä ja verifiointi voisi

olla hyvä osa Forssan seudulle suunniteltavaa sovellusta, ja järjestelmä olisi helppo integroida osaksi koko liikenteen kattavaa applikaatiota. On myös huomionarvoista mainita, että jokaisessa vuokrattavaksi tarkoitetussa liikennevälineessä tulisi olla vähintään yksi GPS-paikannin. Jos seudullinen kyytisovellus tulee sisällyttämään myös yhteiskäyttövälineet osaksi kyytiketjua, tulee liikennevälineiden olla helposti asiakkaiden saatavilla, ja Limen sovelluksen tarjoama GPS-paikannuksella toimiva järjestelmä voisikin olla helppo ratkaisu tähän. Myös hälytys-ääni liikennevälineessä on erinomainen paikannuksen keino, ja se olisi myös helppo integroida osaksi seudullista kyytisovellusta. Mikäli Forssan seudulle suunnitellut liikenteen yhteiskäyttövälineet ovat sähkökäyttöisiä, tulisi sovelluksen myös ilmoittaa paljonko akkua välineessä on jäljellä, sekä matkan jonka laite pystyy tämänhetkisellä akullaan kulkemaan. Välineiden parkkiin jättäminen tulee myös ottaa huomioon. Välineitä ei tulisi voida jättää mihin tahansa lojumaan, sillä tämä saattaa olla vaaraksi muulle liikenteelle, joten sovelluksessa tulisi olla jonkinlainen vahvistuspyyntö siitä, että väline on todella parkeerattu oikein.

Suurin kysymys Forssan seudulla lienee se, kuka toimii liikenteen yhteiskäyttövälineiden palveluntarjoajana? Mikäli palveluntarjoajina toimivat kolmannet osapuolet, tulee palvelulle luonnollisesti määräytymään hinta. Mikäli taas tällainen palvelu voidaan rahoittaa esimerkiksi kunnan osalta, voitaisiin järjestelmä integroida seudulliseen kyytisovellukseen ilman lisämaksua matkustajalle. Jos rahoitusta hankkeeseen ei saada kunnalta, tulee Forssan Yrityskehityksen selvittää paikallisten yrittäjien valmiuden tällaisen palvelun tarjoamiseen. Palveluntarjoajalla tulee olla valmiudet liikennevälineiden toimitukseen ja vuokraamiseen, ylläpitoon ja huoltoon sekä liikennevälineiden kerääminen ja palauttaminen niille suunniteltuun palautuspisteeseen (mikäli tämä ei ole asiakkaan vastuulla). Palveluntarjoajalla on tietysti mahdollisuus myös ulkoistaa osa valmiuksistaan, ja tällainen ratkaisu voisikin olla hyvä keino saada seudulle uusia työpaikkoja.

## **6 Johtopäätökset**

Osiassa käsitellään opinnäytetyöhön asetettujen tutkimusongelmien vastauksia ja hyödyllisiä näkökulmia ja johtopäätöksiä joita Forssan Yrityskehitys voi liikenteen tulevaisuutta suunnitellessa hyödyntää.

## **6.1 Kannattaako Forssan Yrityskehitys Oy:n aloittaa seudullisen liikenteen kehittäminen digitalisoinnin ja jakamistalouden malleja hyödyntämällä?**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Forssan kaupungin ja seutukuntien asukkaiden valmiuksia ja halua paikallisen liikennejärjestelmän kehittämiseen, ja tässä Forssan Yrityskehityksen mukaan onnistuttiin erinomaisesti. Dataa saatiin melko isolta joukolta vastaajia. Tärkeimmäksi tekijäksi vastausten keruussa muodostui Forssan Yrityskehityksen kontaktit mediaan. Jos kysely olisi toteutettu vain HAMKin sisäisiä resursseja käyttäen, vastaukset olisivat olleet yksipuolisia niin vastaajien iän, asuinpaikan kuin koulutustustankin suhteen.

Vastaajien taustoissa esiintyi paljon vaihtelua, mikä oli toivottavaa. Vastaajien asuinpaikka oli pääsääntöisesti Forssan kaupunki, ja seutukunnilta olisi toivottu enemmän vastauksia. Jos kysely aiotaan toistaa jatkossa ja liikenneratkaisujen oletetaan yltävän seutukuntiin asti, tulee kyselyn markkinoinnin myös ylettyä seutukuntiin. Seutukuntien asukkaiden vastaukset olivat pääsääntöisesti positiivisia ja myönteisiä Forssan Yrityskehitysten ratkaisujen suhteen, jolloin voidaan olettaa että he hyötyisivät liikenneratkaisuista paljon. Markkinointia voitaisiin toteuttaa esimerkiksi seutukuntien paikallislehdissä ja verkkosivujen välityksellä.

Selkeä enemmistö vastaajista oli naisia. Naisvastaajien enemmistö voidaan selittää jo aiemmin mainituilla yhteiskuntarakenteilla. Naiset käyttävät selvästi enemmän julkista liikennettä kuin miehet, joten on selvää että he ovat aiheesta ja kehityksestä myös kiinnostuneempia kuin miehet. Muunsukupuolisia henkilöitä oli kyselyyn osallistunut vain kaksi, ja näin pienestä otannasta on lähes mahdoton muodostaa minkäänlaisia korrelaatioita. Huomionarvoinen korrelaatio sukupuolten välillä oli se, että naisvastaajat suhtautuivat selvästi myönteisemmin kyselyssä esitettyihin liikenneratkaisuihin kuin miehet. Myönteisyyttä voidaan selittää jälleen yhteiskuntarakenteilla, joissa miehille yksityisautoilu on tärkeämpää kuin naisille. Miehet kokevat julkisen liikenteen käytön rajoittavaksi ja yksityisyyttä rikkovaksi tekijäksi, kun taas naisille liikkumisensa yksityisyys ei ole niin tärkeää. Forssan Yrityskehityksen tuleekin ratkaisuja suunnitellessaan pohtia sitä, miten aihe ja ideat saataisiin myytyä myös miespuolisten käyttäjien keskuuteen.



Vastaajista valtaosa oli iältään 30-60-vuotiaita. Nuorten ja vanhempien vastaajien osuus jäi selkeästi vähemmälle. Ikäjakauma vastaajien kesken oli odotettavissa, sillä liikenteen kehitys aiheena koskettaa eniten juuri aikuisia ihmisiä, jotka mahdollisesti matkustavat työelämässä ja/tai perhe-elämässä. Iäkkäämmillä, jo työelämästä vetäytyneillä henkilöillä päivittäinen liikkuminen rajoittuu usein päivittäisten tarpeiden, kuten ruokaostosten hoitamiseen. Nuorilla henkilöillä päivittäinen liikkuminen keskittyy lähinnä koulumatkaan, harrastustoimintaan ja ikätovereiden kanssa liikkumiseen. Forssan Yrityskehityksen tarjoamat ratkaisut eivät kosketa nuorempaa ja vanhempaa ikäpolvea yhtä paljon, joten oli odotettavissa että heidän ryhmien vastaukset jäävät vähemmälle. Erityisesti nuorten vastaajien keskuudessa esiintyi tietämättömyyttä kyselyssä esiintyvistä käsitteistä, kuten alusta- ja jakamistalous. Tällaiset käsitteet ilmaantuvat usein vasta jatko-opintojen yhteydessä. Toivottavaa olisi kuitenkin että seudulla pyrittäisiin lisäämään tietoisuutta aiheesta kaikkien ikäryhmien keskuudessa koulutustaustasta välittämättä. Liikenneratkaisuja voidaan tietenkin käyttää ja kokea hyödylliseksi ilman termistön tuntemista, mutta myönteisyys kehittämiskäsitteitä kohtaan kasvaa automaattisesti tietoisuuden ja ymmärryksen lisääntyessä.

Vastaajien koulutustausta oli jakaantunut tasaisesti. Valtaosalla vastaajista oli jonkin asteen koulutus, suurin osa vastaajista omisti alemman korkeakoulututkinnon. Koulutustaustan jakautuminen oli jo kyselyä tehdessä helppo ennustaa, sillä kyselyä jaettiin HAMKin kanavilla. Voidaan olettaa että valtaosa alemman korkeakoulututkinnon omistajista/tulevista omistajista ovat HAMKin Forssan kampuksen opiskelijoita. Koulutustausta korreloi myös selvästi vastauksiin; mitä korkeampi vastaajan koulutustausta oli, sitä myönteisemmin tämä oli kyselyn kysymyksiin vastannut. Myönteisyys on selitettävissä koulutuksesta kerääntyvällä ymmärryksellä ilmastosta, saasteista ja liikenteen vaikutuksista.

Tarvekartoituksen tulokset olivat Forssan Yrityskehityksen kannalta erittäin positiivisia. Kaikki kolme ehdotettua liikenteen parantamiskeinoa saivat yli 50 % myönteisiä vastauksia, mikä oli tämänhetkiseen tilanteeseen nähden yllättävää. Vastaajien antamien avoimien kirjeiden perusteella uudistuksia kaivataan seudulle. Moni vastaaja ilmaisi pettymyksensä Forssan seudun tämänhetkisen julkisen liikenteen aikatauluihin, hintoihin sekä kulkuyhteyksiin. Itsessään julkisen liikenteen tehostaminen seudulla ei ole taloudellisesti

kannattavaa haja-asutuksen vuoksi, joten Forssan Yrityskehityksen tarjoamat ratkaisut ovat seudulle otollisia. Alusta- ja jakamistalouteen perustuvat ratkaisut kuten yhteiskäyttövälineet ja kimppekyydit ovat oikea tapa saada lisää seudullista liikennettä alueelle. 84,5 % vastaajista ei ollut aiemmin käyttänyt yhteiskäyttövälineitä. Aiempi käyttökokemus huomioon ottaen on positiivista, että jopa 56,5 % vastaajista olisi valmis käyttämään välineitä jos niitä olisi seudulla saatavilla. Aiempi käyttämättömyys korreloi tuloksissa selvästi, ja voidaankin olettaa, että mitä enemmän seudun asukkaat alkavat käyttämään yhteiskäyttövälineitä, sitä positiivisempi mielipide aiheesta muodostuu. Lähes jokainen halukas vastaaja olisi myös valmis maksamaan käytöstä pienen korvauksen, mikä tuo mahdollisuuden ulkoistettujen palveluntarjoajien käyttöön yhteiskäyttövälineverkostoa suunniteltaessa. Yhteiskäyttövälineiden huolto, ylläpito sekä mahdollisesti tarpeelliset palautukset voivat olla tehokas tapa lisätä työllisyyttä seudulla, mikä puolestaan voi vähäisissä määrin korreloida seudulle muuttamiseen. 59 % vastaajista koki voivansa matkustaa päivittäisen liikkumisensa kimppekyydeillä. Prosentuaalisesti tulos on todella merkittävä ottaen huomioon yksityisautoilun määrän seudulla, sillä yli puolet vastaajista, joista lähes jokaisella on henkilöauto käytössään, kokee ettei tarvitsisi autoa yksityiseen käyttöön. Tulosta voidaan pitää vahvana indikaattorina siitä, että kimppekyytisovellus olisi käytössä seudun väestön keskuudessa aktiivisesti. 66 % vastaajista käyttäisi myös seudullista kyytisovellusta mikäli sellainen olisi saatavilla. Voidaan siis olettaa, että myös seudullinen kyytisovellus olisi hyvä lisä Forssan seudun tämänhetkiseen tarjontaan liikenteen palveluissa. Tuloksia analysoidessa tulee ottaa huomioon, että suurin osa suomalaisista ei käytä liikenteen palveluja missään muodossa. Yli 50 % kannatusta Forssan Yrityskehityksen tarjoamien parannusten tarjoamille ratkaisuille on todella suuri. Tulosten perusteella kaikille kolmelle liikenteen parantamiseen tarkoitetulle hankkeelle voidaan näyttää vihreää valoa jatkon suhteen.

## **6.2 Onko Forssan seudulla kiinnostusta ja valmiutta toteuttamaan jakamistalouden malleja liikkumisessa?**

Kestävä kehitys ja liikenteen kehitys ovat tulosten perusteella tärkeitä asioita Forssan seudun asukkaille. 84 % vastaajista koki liikenteen kehityksen olevan joko todella tärkeää tai melko tärkeää. Tärkeä korrelaatio huomattiin tutkittaessa vastaajien mielipiteitä kyselyn

edetessä: mitä pidemmälle kyselyssä päästiin, sitä myönteisemmäksi vastaukset muuttuivat. Viimeinen kysymysklusteri, jossa vastaajaa pyydettiin asettamaan itsensä kymmenen vuoden päähän nykyhetkestä, tulokset olivat huomattavasti myönteisempiä kuin nykyhetkessä annetut vastaukset. Tämä on vahva indikaattori siitä, että seudulla ollaan selvästi valmiita ja kiinnostuneita ottamaan vastaan Forssan Yrityskehityksen tarjoamia ratkaisumalleja liikenteen kehittämiseksi. Jatkoa ajatellen korrelaatioista voidaan päätellä, että vastaajille tulisi antaa lyhyt esittely suunnitelluista ratkaisuista jo ennen kyselyyn vastaamista. Mikäli vastaaja on tietoinen erilaisista tarjolla olevista ratkaisuista jo kyselyn alkaessa, vastauksien voidaan olettaa muuttuvan myönteisemmiksi myös kyselyn alkupäässä.

Alusta- ja jakamistalous olivat 66 % kaikista vastaajista tuttuja käsitteitä. Tulosta voidaan pitää positiivisena. Tarvekartoituksessa esiintyvät termit ovat kohtalaisen uusia käsitteitä, eikä voida olettaa, että valtaosa väestöstä tietäisi mitä termit tarkoittavat. Tämänkaltaisen termistö opitaan usein osana koulutusta tai työpaikkaa, jossa termit tulevat olemaan oleellinen osa henkilön sanavarastoa. Voidaan pitää mainitsemisen arvoisena, että mitä suurempi osa väestöstä ymmärtää alusta- ja jakamistalouden mallit ja niiden käytännössä tuomat hyödyt, sitä myönteisemmän vastaanoton Forssan Yrityskehityksen tarjoamat ratkaisut tulevat saamaan. Yrityskehityksen tulisikin siis panostaa seudun asukkaiden tietämyksen lisäämiseen aiheen suhteen esimerkiksi erilaisilla artikkeleilla ja tilaisuuksilla, jossa tavallisella kansalaisella olisi mahdollisuus oppia termistöä ja ymmärtää mitä konkreettista hyötyä jakamis- ja alustatalous tuovat tavallisen henkilön elämään.

Aiempi kokemus ja tietämyksen puute termeistä eivät kuitenkaan vähentäneet positiivista vastaanottoa suunnitelluille ratkaisuille. Yli 50 % käyttöaste vastaajien keskuudessa antaa vahvan indikaation siitä, että Forssan seudulla on sekä kiinnostusta että valmiutta alkaa toteuttamaan alusta- ja jakamistalouden malleja väestön päivittäisessä liikenteessä.

### **6.3 Minkälaisia toimivia ratkaisuja jo olemassa olevista sovelluksista löytyy, ja miten Forssan Yrityskehitys Oy voisi hyödyntää näitä ratkaisuja omassa toiminnassaan?**

Aiempiä sovelluksia analysoitaessa opinnäytetyössä pyrittiin löytämään tekijöitä, jotka toimisivat myös pienemmällä skaalalla. Analysoidut sovellukset sijoituivat suurkaupunkeihin, joissa julkisen liikenteen käyttö on huomattavasti suurempaa kuin Forssan seudulla, joten sovelluksissa käytettäviä ratkaisuja ei missään muodossa voitu sellaisenaan ottaa lähtökohdaksi Forssan seudulle suunniteltuihin sovelluksiin.

Jokaisessa analysoidussa sovelluksessa oli yhteistä erinomainen visuaalinen informaatio. Jokainen kolmesta sovelluksesta tarjoaa käyttäjälleen kaiken tarvittavan informaation ja mahdollisuudet toimia heti alkuruudussa, jolloin käyttäjän ei tarvitse etsiä tietoa tai käyttöominaisuuksia kauaa. Tällainen suora ulkoasu tekee sovelluksista todella helpon ja miellyttävän kokonaisuuden käyttää. Forssan Yrityskehityksen ratkaisuja suunniteltaessa on juuri visuaalinen informaation tarjonta ja käyttöominaisuuksien helppous yksi tärkeimmistä kehitystöistä. Kun sovelluksen käyttäjä avaa sovelluksen ensimmäistä kertaa, tulisi hänen rekisteröitymisen ynnä muiden välttämättömien toimenpiteiden jälkeen pystyä käyttämään sovellusta ilman ylimääräistä navigointia, optimaalisesti yhden valikon avulla. Erityisesti seudullisessa kyytisovelluksessa tämä voi osoittautua haasteelliseksi, mutta hyvänä esimerkkinä erinomaisesta sovellusrakenteesta voidaan pitää HSL:n sovellusta, jonka avulla voi hoitaa kaiken julkisella liikenteellä hoidettavan liikenteen Helsingin seudulla. Tehokas toimivuus ja miellyttävä visuaalinen ilme takaavat sovellusten käyttökelpoisuuden ja uudelleenkäyttöarvon. Seudun asukkaat eivät tule sovelluksia käyttämään, jos ne vaativat paljon opettelua tai ovat visuaalisesti epäselviä ja epäloogisia.

Taksisovellus Uber voi toimia hyvänä vertailukohteenä Forssan seudulle suunnitellulle kimppekyytisovellukselle. Uber on helppokäyttöinen sekä ajoneuvon kuljettajalle että matkustajille, molemmat pystyvät aktivoimaan sovelluksen vain yhden painalluksen avulla. Uberin turvallisuuskäytännöt ovat myös erinomaisia, ja Forssan Yrityskehityksenkin tulee ottaa huomioon sekä kuljettajalle että matkustajalle turvallisen matkustamisen mahdollistavia ratkaisuja sovellusta suunnitellessaan. Kuljettajan tulee ehdottomasti olla

todennettu turvalliseksi henkilöksi sovelluksen toimesta, ja matkustajalla pitäisi olla tiedossa kuka häntä kuljettaa, ja minkälainen ajoneuvo kuljetuksessa on käytössä. Osa asiakkaista saattaa esimerkiksi toivoa ekologista kimppakyytiä sähköauton muodossa, jolloin olisi hyvä, jos sovelluksessa voidaan ottaa tällaisetkin toiveet huomioon. Kimppakyytisovelluksessa suurimmaksi kysymykseksi herää kuljettajalle asetetun lain määrittelemät puitteet. Koska kaikki maksua vastaan toteutettu kyyditys lasketaan ammattimaiseksi kuljettamiseksi, tulee Forssan Yrityskehityksen mieltää, miten sovelluksen kuljettajien perimä maksu toteutetaan. Ammattimaiseen kuljettamiseen tarvitsee henkilön hankkia erilliset, maksulliset luvat, jolloin moni potentiaalinen kuljettaja saattaa hylätä ajatuksen kuljettajaksi ryhtymisestä liiallisten kustannusten ja lupien hankkimiseen käytetyn vaivan takia.

Liikenteen yhteiskäyttövälineitä suunniteltaessa voidaan esimerkkiä ottaa Helsingin seudulla toimivasta Lime-nimisestä yhteiskäyttövälineiden vuokraamiseen käytetystä sovelluksesta. Lime tarjoaa todella hyvän lähtökohdan Forssan seudun yhteiskäyttövälineiden vuokraamiseen tarkoitetulle sovellukselle. Sovelluksen visuaalinen ilme ja graafinen ulkoasu miellyttävät käyttäjän silmää ja antavat kaiken tarvittavan informaation yhteiskäyttövälineen vuokraamiseen heti sovelluksen avattaessa. Sovellusta suunniteltaessa on tärkeää pohtia, asetetaanko yhteiskäyttövälineille jokin tietty palautusalue vai voiko välineen asettaa käytön jälkeen mihin tahansa sille soveltuvalle ja turvalliselle parkkipaikalle. Jos sovellus suunnitellaan siten, että yhteiskäyttövälineen voi palauttaa mihin tahansa, on ensiarvoisen tärkeää että käyttäjä pystyy GPS-paikantimen avulla paikantamaan läheisimmän yhteiskäyttövälineen sijainnin. Jos käyttäjä joutuisi ilman paikannustietoja etsimään yhteiskäyttövälineitä, voisi se aiheuttaa turhautumista ja lopulta sovelluksen hylkäämistä. Limessä yhteiskäyttövälineen palautus on hoidettu hyvin: asiakas ottaa kuvan palautetusta välineestä, ja sovellus analysoi kuvan käyttäen algoritmeja ja konenäköä varmentaa välineen turvallisen parkkeerauksen. Valtaosa kyselyyn vastanneista henkilöistä olisi valmiita maksamaan yhteiskäyttövälineiden käytöstä korvausta, jolloin on mahdollista ja suositeltavaa että palvelun fyysinen toteutus annetaan paikallisten palveluntarjoajien käyttöön. Palveluntarjoajille ja seudun asukkaille tämä luo lisää työmahdollisuuksia ja tuo seudulle uusia työpaikkoja, mikä puolestaan voi korreloida seudulle muuttavien ihmisten määrässä.

#### **6.4 Jatkotutkimuksen aiheet**

Tässä opinnäytetyössä käsitellyt kehitysideat ovat osa laajempaa kokonaisuutta, eikä Forssan Yrityskehityksen suunnittelemaa ratkaisuja liikenteen tulevaisuudelle voida odottaa vielä vähään aikaan. Vaaditaan jatkotutkimusta, jotta voidaan päätellä mitkä ratkaisuista ovat toimivia ja mihin suuntaan niitä tulisi muokata. Tarvekartoitus tulee toistaa sopivin aikaväleihin, esimerkiksi vuosittain, jolloin saadaan selville mahdollisia muutoksia ihmisten mielipiteissä ja valmiuksissa verraten ensimmäiseen tarvekartoitukseen joka oli osa tätä opinnäytetyötä. Tutkimuksessa saatiin vähäinen määrä tietoa Forssan seutukunnilta, joten jatkossa olisi otollista että tutkimuksessa panostettaisiin myös seutukuntiin enemmän. Suunnitellut liikenteen kehittämideat saivat selkeästi myönteisen vastaanoton, ja yksi jatkotutkimuksen aihe tulisi olla seudun palveluntarjoajien kartoittaminen. Palveluntarjoajien kartoituksella voidaan alkaa suunnittelemaan kehitysideoiden käytännön toteutusta sekä miettimään resursseja palveluiden toteuttamiseen.

## Lähteet

European Environment Agency, EEA. (2017). Range of life-cycle CO2 emissions for different vehicle and fuel types. <https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2017/infographics/range-of-life-cycle-co2/view>

Helsingin Liikennevirasto, Liikenneviraston oppaita 2018. (2018), *Henkilöliikenteen Palveluiden Sanasto*. [https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/opas\\_2018-01\\_henkiloliikenteen\\_palveluiden\\_web.pdf](https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/opas_2018-01_henkiloliikenteen_palveluiden_web.pdf)

Helsingin Seudun Liikenne. (n.d) *HSL*. <https://www.hsl.fi/>

Hirsjärvi, Sirkka. (2009). *Tutki ja kirjoita*. <https://www.finna.fi/Record/helka.2139489>

Itkonen, Juha, 2015. *Kiihdyttääkö digitalisaatio talouskasvua?* <https://www.eurojatalous.fi/fi/blogit/2015-2/kiihdyttaako-digitalisaatio-talouskasvua/>

Neutron Holdings, Inc. (n.d) *Lime* <https://www.li.me/en-us/home>

Smith, Göran. (2021). Making Mobility-as-a-Service Towards Governance Principles and Pathways. [https://research.chalmers.se/publication/516812/file/516812\\_Fulltext.pdf](https://research.chalmers.se/publication/516812/file/516812_Fulltext.pdf)

[Trafi. \(2018\). Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus.](#)

<https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/julkaisut/valtakunnallinen-henkiloliikennetutkimus>

Uber. (n.d) *Uber*. <https://www.uber.com/fi/fi/>

Valli, Raine. (2018). Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1 (5. uud. painos). <https://www.ps-kustannus.fi/Raine-Valli/Ikkunoita-tutkimusmetodeihin-1-Metodin-valinta-ja-aineistonkeruu-virikkeit%C3%A4-aloittelevalle-tutkijalle.html#tuotokuva>



**Liite 1: Kyselytutkimus**

1. Kuinka tärkeänä koet liikenteen kehityksen osana kestäväää kehitystä? \*

Ei lainkaan tärkeää	Ei erityisen tärkeää	En osaa sanoa	Melko tärkeää	Todella tärkeää
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Kuinka tärkeänä koet liikenteen kehityksen osana kestäväää kehitystä? \*

Ei lainkaan tärkeää	Ei erityisen tärkeää	En osaa sanoa	Melko tärkeää	Todella tärkeää
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Ovatko jakamis- ja alustatalous sinulle tuttuja termejä? \*

*Jakamistaloudella tarkoitetaan tavaroiden lainaamista, vuokraamista tai jakamista perinteisen omistamisen sijaan. Alustataloudella tarkoitetaan internet-alustojen avulla syntyväää taloutta. Esimerkkinä alustataloudella toimivasta sovelluksesta on kyytisovellus Uber.*

Kyllä

Ei

4. Oletko käyttänyt kyytisovelluksia kotimaassa tai ulkomailla? Jos olet, mikä sovellus on ollut käytössäsi? \*

En ole käyttänyt kyytisovelluksia.

5. Oletko aiemmin käyttänyt yhteiskäyttövälineitä liikkumiseen? \*

*Yhteiskäyttövälineeksi luetaan sähköpyörät, sähköpotkulaadat, taloyhtiöiden yhteiskäyttöautot ynnä muut liikkumisen välineet.*

Olen

En ole

6. Voisiko mielestäsi kaikki liikkuminen, myös ei julkinen, olla osa seudullista kyytikesjua oman sovelluksen kautta? \*

Ei voi      Todennäköisesti ei      En osaa sanoa      Todennäköisesti kyllä      Kyllä voi

Lause 1

7. Omistatko henkilöauton? \*

Kyllä

En

8. Mikä on arvioltasi keskimääräinen liikkumisen määräsi päivittäin? \*

Lyhyt (1-5km)

Keskiverto (5-10km)

Pitkä (10km ja ylöpäin)

9. Koetko että pystyisit matkustamaan päivittäisen liikkumasi kimppekyydillä toisen/toisten henkilöiden kyydissä korvausta vastaan? \*

Kyllä

En

10. Jos sinulla on lapsia, koetko että he voisivat matkustaa esimerkiksi kouluun tai harrastuksiin kimppekyydissä? \*

Kyllä

En

Minulla ei ole lapsia

11. Jos omistat henkilöauton, olisitko valmis ottamaan kyytiisi lisähenkilön/henkilöitä siitä saamaasi korvausta vastaan? \*

- Kyllä
- En
- En omista henkilöautoa

12. Mikä olisi mielestäsi oikeutettu korvaus kyytiä vastaan? \*

*Anna vastaus esimerkiksi muodossa euroa/km. Pyri miettimään korvausta sekä matkustajan että kuljettajan näkökulmasta.*

Kirjoita vastaus

13. Jos toimisit palveluntarjoajana/kuljettajana, tulisiko myös hyvin lyhyistä (esim. alle 1.5km) kimpakyydeistä mielestäsi periä korvaus? \*

- Kyllä
- Ei

15. Jos asuinseudullasi olisi sähköpyöriä, sähköpotkulautoja tai muita vastaavia liikennevälineitä, käyttäisitkö niitä? \*

Kyllä

En

16. Olisitko valmis maksamaan kyseisten välineiden käytöstä pienen korvauksen? \*

Kyllä

En

Osa 4

...

## Yhteiskäyttösovellus

17. Kuinka paljon käytät muiden tarjoamia liikkumisen palveluja Forssan seudulla? \*

*Muiden tarjoamilla liikkumisen palveluilla tarkoitetaan julkista liikennettä ja takseja.*

	En lainkaan	Harvoin	Satunnaisesti	Usein	Päivittäin
Julkinen liikenne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Aiemmin läpikäyty seudullinen kytisovellus lisäisi matkustamistani ja tekisi päivittäisestä liikkumisesta helpompaa. \*

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Voisin olla valmis jakamaan henkilöautomatkani kyytiläisen/kyytiläisten kanssa korvausta vastaan. \*

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Mahdollisuus kimppakyyteihin helpottaisi omaani ja/tai perheeni arkista liikkumista. \*

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Miten kuvittelisit vastaavasi seuraaviin kysymyksiin kymmenen vuoden kuluttua 2031?

24. Aiemmin läpikäyty seudullinen kyytisovellus lisäisi matkustamistani ja tekisi päivittäisestä liikkumisesta helpompaa. \*

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. Voisin olla valmis jakamaan henkilöautomatkani kyytiläisen/kyytiläisten kanssa korvausta vastaan. \*

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. Mahdollisuus kimppakyyteihin helpottaisi omaani ja/tai perheeni arkista liikkumista. \*

Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. Postinumero \*

30. Jos et vastaushetkellä asu Forssassa tai Forssan seutukunnissa (Jokioinen, Tammela, Humppila ja Ypäjä), voisiko aiemmin mainituilla liikkumisen palveluilla olla vaikutusta siihen, voisitko muuttaa alueelle asumaan?

*Jo asut Forssassa tai Forssan seutukunnissa, voit jättää tämän kysymyksen välistä.*

Ei mitään  
merkitystäEi suurta  
merkitystä

En osaa sanoa

Melko suuri  
merkitysTodella suuri  
merkitys

31. Syntymävuosi \*

32. Sukupuoli \*

- Nainen
- Mies
- Muu
- En halua sanoa



## Liite 2: Aineistonhallintasuunnitelma

Teen opinnäytetyönäni tarvekartoituksen Forssan Yrityskehitys OY:lle koskien Forssan seudun tulevaisuuden liikennettä. Tarvekartoituksessa pyritään selvittämään Forssan ja Forssan seutukuntien asukkaiden, ja miksei ulkopuolistenkin, mielikuvia ja mielipiteitä tulevaisuuden liikkumisen ratkaisuista, kuten jakamislustat ja liikennevälineiden yhteiskäyttö. Tarvekartoitus toteutetaan verkossa täytettävän kyselyn muodossa.

Tulen keräämään dataa Toukokuun ajan. Data kerätään Microsoftin Forms-sovelluksella luodulla kyselyllä, joka tallentaa ja lähettää kyselyyn vastanneen vastaukset minulle analysoitavaksi. Data tulee Formsin kautta suoraan OneDriveeni, jossa säilytän dataa. Kyselyyn vastaamisesta ei synny henkilörekisteriä, vastaaja luovuttaa vain seuraavat henkilötiedot: Postinumero, ikä, sukupuoli ja koulutustausta. Näistä ei voida luoda henkilörekisteriä, joten dataa on turvallista säilyttää pilvipalvelussa, tässä tapauksessa OneDrivessa. Luon kerätystä datasta varmuuskopion omalle levyasemalleni, ja varmuuskopioin dataa sen analysoinnin edetessä tarpeen mukaan.

Opinnäytetyöni eri versioita sekä kyselyn tuloksia voidaan myös säilyttää Microsoft Teamsissa, jossa voin kätevästi jakaa ne ohjaajani kanssa. Myös muut opinnäytetyössäni käytetyt liittyvät materiaalit, kuten kuvat ja lähteet, voidaan säilyttää sekä Teamsissa, OneDrivessani sekä oman tietokoneeni levyasemassa.

Omistan itse opinnäytetyöstäni kerätyt tulokset. Opinnäytetyöni päätyttyä luovutan tulokset Forssan Yrityskehitys OY:n käytettäväksi jatkotutkimusta ja säilömistä varten. Kysely, tai ainakin samankaltainen kysely, tullaan toistamaan uudestaan tulevaisuudessa, joten opinnäytetyöni valmistuttua kerätty data on hyödyllistä säilyttää. Työ tehdään Forssan Yrityskehitys OY:lle, joten he mitä todennäköisimmin haluavat datan itselleen säilytettäväksi. Datan jatkokäytölle ei ole esteitä.