

#AURORA\_AI

# LOPPURAPORTTI

## Muutto opiskelupaikkakunnalle

*Kansallisen tekoälyohjelma AuroraAI:n esiselvityshanke, työpaketti 1*



**TAMPERE**



**TURKU**

# Sisällysluettelo

1. Yhteenveto.....	1
2. Yhteistoiminta- ja johtamismalli.....	5
2.1. Miten yhteisjohtamista kehitettiin ja kokeiltiin? .....	6
2.2. Mitä yhteisjohtamisen kehitystyössä tehtiin? .....	8
2.3. Mitä yhteistoiminnasta ja johtamismallin kehittämistä opittiin? .....	11
2.4. Mitä yhteistoiminnan ja -johtamisen kehittämistyössä suositellaan jatkossa?.....	16
3. Yhteisjohtamisen tietomalli .....	18
3.1. Mitä asiakasymmärryksen kokeilussa tehtiin?.....	18
3.2. Mitä opimme asiakaslähtöisyydestä ja asiakastiedosta esiselvityksen aikana?.....	26
3.3. Miten asiakasymmärryksen suhteen kannattaa toimia jatkossa? .....	31
4. AI- ja teknologiakokeilut ja osaaminen.....	33
4.1. Miten ymmärrystä uusien teknologioiden mahdollisuuksista lisättiin? .....	33
4.2. Mitä AI-koulutuksissa ja bottikokeiluissa tehtiin?.....	35
4.3. Mitä koulutuksista ja bottikokeiluista opittiin? .....	40
4.4 Mitä suositellaan jatkossa teknologiakyvykkyyksien osalta? .....	41
5. Projektinhallinta ja johtaminen .....	43
5.1. Miten esiselvitys- ja kokeiluprojektia johdettiin? .....	43
5.2 Mitä projektinhallinnasta opittiin esiselvityksen aikana? .....	44
5.3. Mitä kokeiluprojektien johtamisessa kannattaisi huomioida jatkossa? .....	44
6. Toimeenpanosuunnitelman kehittäminen 2019–2023.....	46

# 1. Yhteenveto

Tässä raportissa kuvataan kansallisen tekoälyohjelma AuroraAI:n esiselvityshankkeessa toteutettu Muutto opiskelupaikkakunnalle -työpaketti (työpaketti 1) ja sen toteutuneet tuotokset ajalla 1.10.2018–28.2.2019.

Muutto opiskelupaikkakunnalle -työpaketin toteuttivat Tampereen ja Turun kaupungit. Työpakettiin hankittiin asiantuntijatukea Gofore Oyj:ltä, Osaamisbotti Oy:ltä ja Opiskelijan Tampere Ry:ltä.

Muutto opiskelupaikkakunnalle työpaketin erityispiirteet AuroraAI:n esiselvitystyössä painottuvat datapohjaisen johtamisen kokeiluihin: johtamismallien kehitystyöhön kaupungin johdossa ja palveluekosysteemeissä, opiskelijoiden tilannekuvan muodostamiseen sekä rekisteridatan saatavuuden selvityksiin.

Esiselvityksen aikana havaittiin, että kaupungin rooli opiskelijoiden hyvinvoinnin edistäjänä ja palveluekosysteemin mahdollistajana on suurempi kuin mitä kaupunkien hallinnossa yleisesti tunnustetaan. Alustamaisen roolin ottaminen työpaketin elämäntapahtumassa on luontevaa: kaupunki tarjoaa kovin vähän suoria palveluja opiskelijoille, mutta pystyy luomaan opiskelijoiden ja erilaisten toimijoiden välille hyödyllisiä vuorovaikutustilanteita, kuten asumisen palveluja, liikkumisen palveluja, vapaa-ajan palveluja ja työpaikkoja.

Opiskelijoiden tilannekuvaa ei pystytä nykyisin rakentamaan rekisteritiedoista. Esteet ovat sekä teknisiä että juridisia. Opiskelijoiden strategisen tilannekuvan voi kuitenkin synnyttää esimerkiksi kokonaisvaltaisella kyselyllä. Kyselyn avulla on mahdollista tunnistaa opiskelijoiden keskuudesta toisistaan eroavia ryhmiä, joilla on keskenään erilainen hyvinvoinnin tilanne ja palvelutarpeet. Kyselyn avulla opittiin, että palvelutarpeet ovat niin erilaisia, että kohderyhmää ei kannata palvella sitä kuvaavilla keskiarvoilla vaan segmentoituun tietoon nojaten. Kyselykanavan käyttöä jatkuvan kontaktin vuorovaikutteisena ja älykkään palveluohjauksen kanavana tulisi tutkia.

Esiselvityksen perusteella voidaan todeta, että opiskelupaikkakunnan roolia opiskelijoiden elämisen laadun parantajana ja palveluekosysteemien alustana tulisi kehittää. Auroran palvelumallin kehittäminen edellyttää kaikkien toimijoiden roolien ja ekosysteemin pelisääntöjen määrittelyä kansallisen koordinoinnin avulla.

Tämä loppuraportti koostuu projektisuunnitelman mukaisten tuotosten erittelystä sekä Tampereen että Turun kaupungeissa. Taulukossa 1 on esitetty projektisuunnitelman jaottelu projektin tuotoksista ja tavoiteaikataulusta. Taulukkoon

on lisätty, mistä loppuraportin luvusta pääasiallinen sisältö tuotoskuvauksiin löytyy. Taulukossa on ilmaistu, jos tuotos on tarkentunut projektisuunnitelmassa ilmoitetusta.

	2018			2019	
	LOKA	MARRAS	JOULU	TAMMI	HELMI
<b>Kokonaisuus / tuotos</b>					
<b>Yhteistoiminta- ja johtamismalli</b>					
Hallinnon esteet tunnistettu: toimenpideluettelo / raportti		luku 2			
Opiskelijoiden palvelutarpeet tunnistettu: raportti	luku 3				
Palveluntuottajat tunnistettu: luettelo / raportti	luku 3				
Kriittiset palvelut tunnistettu: luettelo / raportti	luku 3				
Opiskelijaa koskevan tiedon omistajat tunnistettu: luettelo / raportti	luku 3				
Toimijoiden roolit ja vastuut uudessa toimintamallissa määritelty: luettelo tai toimintamallikuvaus / raportti			luku 2		
Suomen kaupunkeihin skaalattava malli valmistunut: toimintamallikuvaus / raportti				luku 2	
<b>Yhteisjohtamisen tietomalli</b>					
Kaupungin hallussa oleva tieto kartoitettu: tietokartta / raportti	luku 3				
Muut tarvittavat tiedot kartoitettu: tietokartta / raportti		luku 3			
Opiskelijan tilannekuva muodostettu: tietokartta / raportti			luku 3		
Virtuaalisen kaksosen tietomalli muodostettu: tietomalli / raportti			luku 3 rekisteri- ja kyselytiedon osalta (Stiglitz)		
Tietosuojan kannalta ongelmalliset kohdat kartoitettu (riippuvainen kansallisesta koordinaatiosta): toimenpideluettelo / raportti				luku 3	

Neuvontabottikokeilu				
Neuvontabotti hyödyntää opiskelijan tilannekuvaa				luku 4 demona ja botilta kysytyjen kysymysten avulla
Botin ylläpitomalli ekosysteemitomijoille on luotu (vähintään 1 ulkopuolinen toimija): toimintamallikuvaus / raportti				luku 4
Demoversio asiakastietoa optimaalisesti hyödyntävästä tekoälyratkaisusta on valmistunut: demo + toimintamallikuvaus / raportti				luku 4
Toimeenpanosuunnitelma				
Johdon tiedottaminen / sparraus on toteutettu: raportti				luku 2
Käsikirja / ohjeistus johtamisen muutoksesta on valmistunut: käsikirja / ohjeistus				luku 2 valmistunut ohjeistuksena osana raporttia
Kuvaus elämäntapahtuma-ajattelusta osana tulevaisuuden kuntaa on valmistunut: toimintamallikuvaus / raportti				luku 2

Taulukko 1. Projektin tuotokset projektisuunnitelman tavoitteiden pohjalta.

Loppuraportin lisäksi keskeisimpiä tuotoksia julkaistaan AuroraAI:n Slack-kanavassa. Tuotosaineistoja voi tiedustella myös kaupunkien yhteyshenkilöiltä:

Tampereen kaupunki:

Outi Vasara

outi.vasara(at)tampere.fi

040 806 3548

Turun kaupunki:

Päivi Penkkala

paivi.penkkala(at)turku.fi

040 766 1099

Kiitos valtiovarainministeriölle, erityisesti Aleksi Kopposelle ja Niko Ruostetsaarelle, sekä Aurora-yhteistyöverkostolle tässä esiselvityshankkeen työpaketissa toteutetun työn mahdollistamisesta.

Kiitos kuuluu myös muutto opiskelupaikkakunnalle -työpakettin tekijöille:

Kaisti Anssi, Turun kaupunki

Koistinen Tommi, Osaamisbotti Oy

Koivumäki Tanja, Pirkanmaan liitto

Koskinen Timo, Turun kaupunki

Lehtimäki Pasi, Gofore Oyj

Lehtinen Outi, Tampereen kaupunki

Malmivirta Juha, Turun kaupunki

Penkkala Päivi, Turun kaupunki

Puranen Kaija, Gofore Oyj

Pöntinen Sanni, Tampereen kaupunki

Ståhlberg Jaakko, Turun kaupunki ja Varsinais-Suomen liitto

Takala Petri, Gofore Oyj

Tervi Elina, Tampereen kaupunki

Vasara Outi, Tampereen kaupunki

Vuorinen Juha-Pekka, Turun kaupunki

Muut työssä mukana olleet Gofore Oyj:n asiantuntijat

Opiskelijan Tampere ry

Tamperelaiset ja turkulaiset opiskelijat ja korkeakoulut

Tampereen ja Turun kaupunkien johto ja asiantuntijat

## 2. Yhteistoiminta- ja johtamismalli

Dataan pohjautuvassa ihmiskeskeisessä johtamisessa keskityttiin asiakaslähtöisen johtamisen muutoksen hahmottamiseen: pysähtymiseen asiakaskunnan tilannekuvan äärelle, johtamisen historiaan ja uusien johtamismallien tunnistamiseen, henkilökohtaisen mentaalimallin kehittämiseen sekä asiakaslähtöisten muutosohjelmien tunnistamiseen ja jalostamiseen. Tampereen kaupungin prosessissa syntyi myös uusia elämäntapahtuma-aihioita esiselvityksen jälkeiselle ajalle sekä toimeenpanovaiheeseen. Turussa elämäntapahtuma-aihioiden kehittäminen jatkuu osana Asiakkuuksien ja palveluiden hallinnan hanketta hankekauden jälkeisenä kehittämisenä.

Kaupungit panostivat esiselvityksen aikana johtamisen kehittämiseen erilaisin painotuksin. Tampereen kaupunki panosti kaupungin kehitysjohtajien ja -päälliköiden kyvykkyyteen johtaa uudenaikaisessa toimintaympäristössä. Tampere oli järjestänyt esiselvitystä edeltävässä pilotointivaiheessa opiskelijoiden ja opiskelijasidosryhmien yhteistyöverkoston sekä työpajatyöskentelyä verkostomaisen toimintamallin ja tiedon hyödyntämisen kehittämisen tarpeisiin jo keväällä 2018.

Turussa toimii Opiskelijakaupunki Turku -verkosto, johon kuuluu Turun kaupunki ja kaupungissa toimivat kuusi korkeakoulua sekä muut keskeiset sidosryhmät. Turun tavoitteena oli parantaa tämän verkoston kattavuutta ja sen palveluiden kokonaisvaltaista johtamista sekä kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin lisäämistä elämäntapahtumalähtöistä tilannekuvaa ja tekoälyä hyödyntäen. Turussa työ kytkettiin osaksi Opiskelijakaupunki Turku -verkoston toimintaa, jotta se jatkuu tämän esiselvityshankekauden jälkeen saumattomasti.

Työ jatkuu vielä esiselvityksen jälkeen molemmissa kaupungeissa: Tampereella kaupungin johto ja keskeiset sidosryhmät pysähtyvät huhtikuussa opiskelijakyselyn tulosten äärelle yhteiseen merkityksen muodostamiseen sekä päättämään toimenpiteistä elämäntapahtuman johtamiseksi. Turussa tavoitteena on viedä elämäntapahtumalähtöinen johtaminen jatkuvaksi osaksi verkoston toimintaa ja oikeiden palveluiden saamiseksi oikeaan aikaan opiskelijoille.

Tampereen kaupungin kyvykkyyksien kehittämistyö on kytkeytynyt Tampere 2020 - tulevaisuushankkeeseen sekä kaupungin asiakaslähtöisen toiminnan ja asiakkuudenhallinnan kehittämiseen. Tampereen kaupungin kehittämisjohtajat ja -päälliköt osallistuivat työpanoksellaan kehittämistoimintaan. Turun kaupungin työ liittyy Turun kaupungin opiskelijaverkoston johtamiseen, Smart and Wise Turku -

kärkihankkeen osana toteutettavaan Asiakkuuksien ja palveluiden hallinnan hankkeeseen sekä meneillään olevaan hallinnon muutokseen.

## **2.1. Miten yhteisjohtamista kehitettiin ja kokeiltiin?**

Tampereen kaupunki panosti ylemmän johdon toimijoiden työpajasarjaan ja aiheeseen liittyviin henkilökohtaisiin sparraushetkiin. Osallistujilla oli työpajasarjassa useita rooleja oppijoina, tulkitsijoina, kehittäjinä, kokeilijoina ja tulevina toimeenpanijoina. Näitä näkökulmia korostettiin työpajasarjan suunnittelussa. Sarjan aikana syvennyttiin yksilöllisen ajattelun kehittämiseen osana yhdessä tehtävää uudenlaista johtamista sekä hyödynnettiin kokeilujaksoa asiakaskunnan tilannekuvan äärellä. Prosessin tuloksena saatiin joukko uusia elämäntapahtumia jatkokehitystyötä varten.

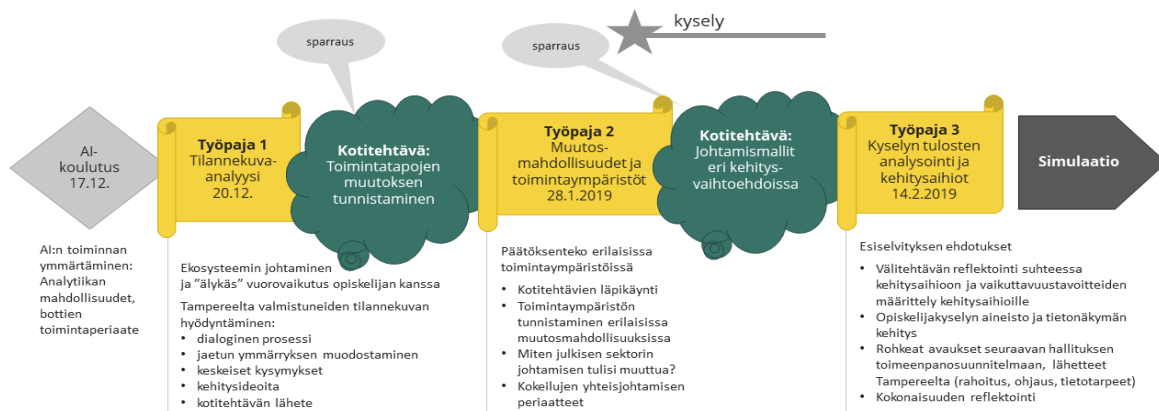
Turun kaupunki panosti opiskelijaverkoston yhteistyöhön toteuttamalla kaksi työpajaa. Ensimmäinen yhteistyötapahtuma järjestettiin esiselvityksen alussa ja toinen järjestetään myöhemmin hankekauden jälkeisenä jatkokehittämisenä. Kaupunki kutsuu opiskelijaverkoston toimijoita yhteen opiskelijoiden tilannekuvan äärelle. Opiskelijakaupunki Turku -verkoston toimijoita on osallistettu jakamalla tietoa tilannekuvapohjaisesta kehittämisestä opiskelijan kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin kehittämiseksi.

### **2.1.1. TAMPEREEN KAUPUNKI**

Tampereella järjestettiin intensiivinen ja poikkiorganisatorinen kehitysjohtajien ja -päälliköiden työpajasarja. Työpajasarja aloitettiin prosessia valmistavalla edistyneen analytiikan ja tekoälyn perusteiden opiskelulla. Osallistajat hahmottivat omaa rooliaan tekoälyratkaisujen ja rinnakkaisten teknologioiden käyttöönotossa.

Ensimmäisessä työpajassa käytiin ensin läpi erilaisten toimintamallien eroavaisuuksia, kuten eroja tuotanto-organisaation, asiakasohjausorganisaation ja alustaekosysteemien välillä: millaisia johtamisen eroavaisuuksia niissä on ja millaisissa tilanteissa niitä kannattaa käyttää. Sen jälkeen osallistajat tarkastelivat vastavalmistuneiden strategisen tason tilannekuvaa. Tilannekuvan luomiseen oli käytetty tutkintoja suorittaneiden opiskelijoiden oppilaitosrekisteritietoja, väestötietojärjestelmän tietoja ja Fonecta Oy:n rikasteita. Noin kolmekymmentätuhatta opiskelijaa oli ryhmitelty 20 erilaiseen klusteriin. Klustereiden äärellä pysähtyminen herätti joukon tarinoita ja hypoteeseja, joita lähdettiin selvittämään työpajojen välillä. Tarinat myös nostivat ideoita opiskelijakyselyn kysymysaiheiksi.





**Kuva 1.** Johtamisen muutoksen sanoittamisen työpajasarja

Ensimmäisen työpajan jälkeen osallistujille annettiin kotitehtäväksi asiakaslähtöisen kehitystarpeen tunnistaminen omassa toimintaympäristössä. Henkilökohtaisen tunnin coachingin avulla työryhmästä nostettiin muutamia jatkokäsittelyyn tulevia kehitysehdotuksia.

Toisessa työpajassa käsiteltiin ensin coachingin aikana syntyneitä kehitysehdotuksia, tutustuttiin johtamisen kehityshistoriaan, erilaisissa toimintaympäristöissä tarvittaviin päätöksenteon periaatteisiin sekä johtamisen toimintamalleihin. Toisen ja kolmannen työpajan välissä refleктоitiin coachingin avulla johtamismallien vaikutusta omiin kehitysehdotuksiin ja päivitettiin kehitysaihioiden suunnitelmia.

Kolmannessa työpajassa keskusteltiin kehitysehdotuksista ja tutustuttiin opiskelijakyselyn alustaviin tuloksiin. Työpajasarjan päätteeksi kehitysehdotuksista dokumentoitiin uudet elämäntapahtumat AuroraAI-esiselvityksen toimenpidesuunnitelman uusiksi elämäntapahtumakandidaateiksi. Opiskelijakyselyn tuloksina syntyneisiin klustereihin tutustuttiin klusterianalyysin sekä ostoskorianalyysien avulla.

Esiselvityshankkeen päättymisen jälkeisenä jatkokehittämisenä huhtikuussa hankkeen tuotosten perusteella pidettävässä Tampereen kaupungin pito- ja vetovoimaseminaarissa tullaan käsittelemään opiskelijakyselyssä selvinneet löydökset ja tehdään tarkemmat päätökset jatkotoimenpiteiden osalta. Tampereen pito- ja vetovoimakysymyksiä käsitellään myös pormestarin pyöreässä pöydässä toukokuussa. Esiselvityshankkeen aikana tulevaisuuden kunnan yhdeksi rooliksi onkin kirkastunut datan ja dialogin tarjoaminen Tampereen yhteisöille.

## 2.1.2 TURUN KAUPUNKI

Turussa järjestettiin yksi verkostotapaaminen kaupungin ja opiskelijoille palveluja tuottavien toimijoiden kesken hankekaudella ja järjestetään usempi tapaaminen hankekauden jälkeisenä jatkokehittämisenä eri kohderyhmille. Opiskelijakaupunki Turku -verkoston ohjausryhmälle, toiminnan koordinaatioryhmälle sekä eri sidosryhmille järjestetään kevään aikana tilaisuuksia, joissa esitellään elämäntapahtumalähtöisen tiedolla johtamisen malleja sekä laaditaan ja toteutetaan 2020-toimintasuunnitelma Opiskelijakaupunki Turku -verkoston toiminnalle. Tällöin jatkotoimenpiteinä tutustutaan opiskelijakyselyn tutkimuksiin ja pysähdytään tilannekuvan äärelle tunnistamaan erilaisia opiskelijaryhmiä, opiskelijoiden palvelutarpeita ja mahdollisia uusia toimijoita verkostoon mukaan.

Turun kaupunki kutsui osana Opiskelijakaupunki Turku -verkoston toimintaa opiskelijoiden kanssa toimivia sidosryhmiä yhteiseen tilaisuuteen lokakuun alussa. Verkostolle esiteltiin useita opiskelijoihin liittyviä tutkimuksia ja selvityksiä. Valtiovarainministeriön edustaja esitteli AuroraAI-hanketta. Lopuksi verkosto työpajaisti ja muotoili opiskelijoille erilaisia palvelukokonaisuuksia.

Työpajassa esitetystä opiskelijaselvityksen datasta muodostettiin ensimmäinen karkea ymmärrys opiskelijoiden viihtymisen tilasta Turussa. Aineiston löydöksiä käytettiin myös Turussa tehtävän laajan opiskelijoiden tilannekuvakyselyn muodostamiseksi.

## 2.2. Mitä yhteisjohtamisen kehitystyössä tehtiin?

Työpakettin yhteisjohtamiskokonaisuuden lähtökohtana olivat seuraavat kysymykset:

- Miten parantaa opiskelijoiden kotiutumista ja hyvinvointia?
- Miten voimme ymmärtää paremmin ja kokonaisvaltaisemmin opiskelijoiden (yksilöllisiä) tarpeita?
- Miten kehitämme paremmin opiskelijoiden (yksilöllisiä) tarpeita täyttäviä palvelukokonaisuuksia?

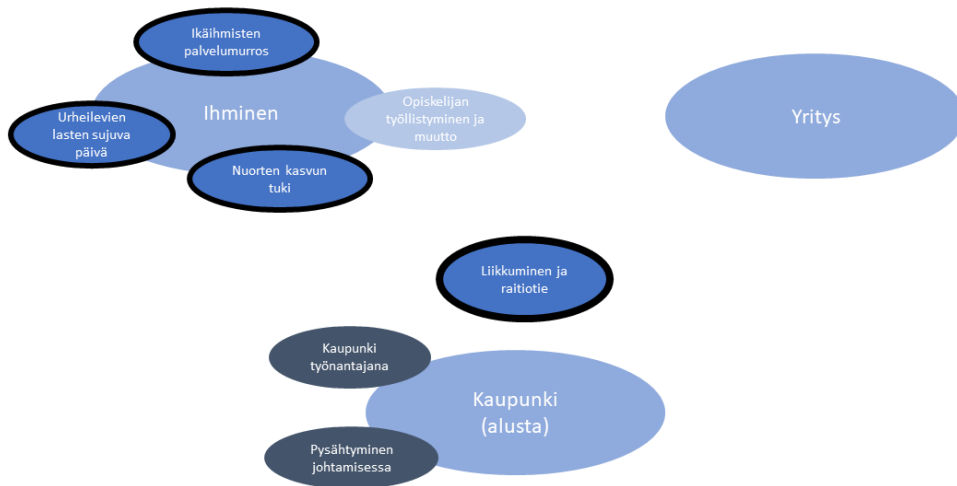
### 2.2.1. TAMPEREEN KAUPUNKI

Työpakettin johtamisen toteutusta tehtiin neljällä eri toimintalohkolla, joista osa käsitellään toisissa luvuissa:

- Asiakasymmärryksen luominen asiakastiedon avulla
- Tietoon perustuva ihmiskeskeinen johtaminen
- Ihmiskeskeisten ydin- ja ohjausprosessien käyttö ja muutosprosessien kuvaaminen

- AI-teknologiakokeilut ja osaaminen

Tampereen kaupungin työpajatyöskentelyn ja työpajojen välisen sparrauksen lopputuotoksena syntynyt oppi kiteytyy tietopohjaisen asiakastilannekuvasta käytävään keskustelukyvykkyyteen dialogisena prosessina sekä toimintaympäristön luonteen tunnistamiseen ja sen vaikutukseen johtamismallin sekä toimintamallien valintaan.



**Kuva 2.** Tampereen johtamisen kehitystyön alustavia tuloksia uusiksi asiakaslähtöisten ja systeemisen kehittämistöiden aiheiksi. Kehitysaihoiden nimet päivitetään vastaamaan työpajoissa ideoituja työnimiä.

Konkreettisenä tuotoksena Tampereen kaupungille syntyi seitsemän kehitysaihiota, joista neljää jalostetaan aktiivisesti uusiksi elämäntapahtumiksi toimeenpanosuunnitelmaan vuosille 2019–2023. Oheisessa taulukossa esitetyt uudet elämäntapahtuma-aihiot ovat luonnoksia, joiden pohjalta lopullisia suunnitelmia on mahdollista tehdä.

Elämäntapahtuma	Vaikuttavuustavoite	Ekosysteemin toimijat
Raitioteiden vaikutus liikkumiseen: Eri asuinalueiden hyvinvointierojen kaventaminen	Miten estetään kaupunginosien eriytyminen? Kestävä kehitys	Kaupunkiympäristön palvelualue, Hyvinvoinnin palvelualue, allianssit, yritykset, 3. sektori, käyttäjät
Syrjäytymisen ehkäisy peruskoulussa ja toisen asteen koulutuksen aikana	Nuorten ja perheiden hyvinvointi Eri asuinalueiden hyvinvointierojen kaventaminen	Hyvinvoinnin palvelualue, Elinvoiman ja kilpailukyvyn palvelualue, oppilaitokset, koulut, perheet, vanhempainyhdistykset, harrastustoiminta, nuoret
Ikäihmistien palvelurakenteen murros	Ennakoinnilla ja palvelujen paremmalla kohdentamisella ehkäistään pahoinvointia, raskaampia palveluita ja erikoishoidon kustannuksia Ikäihmistien elämänlaatu, kustannusten hallinta	Hyvinvoinnin palvelualue, Elinvoiman ja kilpailukyvyn palvelualue, Kaupunkiympäristön palvelualue, ikäihmiset, alan yritykset ja järjestöt
Perheen ruuhkavuodet: Harrastavan lapsen sujuva ja turvallinen päivä	Lasten hyvinvointi, perheen hyvinvointi, Lapsesta asti liikkuva elämä, turvallinen liikkumisympäristö, ekologinen kaupunkirakenne	Hyvinvoinnin palvelualue, Elinvoiman ja kilpailukyvyn palvelualue, Kaupunkiympäristön palvelualue, oppilaitokset, koulut, perheet, vanhempainyhdistykset, harrastustoiminta, lapset ja nuoret

**Kuva 3.** Neljä aihiota uusiksi elämäntapahtumiksi vuosille 2019-2023.

Neljä jatkojalostettavaa kehittämisaihiota ovat *Raitioteiden vaikutus liikkumiseen: eri asuinalueiden hyvinvointierojen kaventaminen, Syrjäytymisen ehkäisy peruskoulussa ja toisen asteen koulutuksen aikana, Ikäihmistien palvelurakenteen murros ja Perheen ruuhkavuodet: harrastavan lapset sujuva ja turvallinen päivä*. Kehittämisaihioiden osalta on alustavasti hahmoteltu vaikuttavuustavoitteita ja ekosysteemin toimijoita. Työ niiden jalostamisen parissa jatkuu kevään 2019 aikana Tampereen kaupungin palvelualueiden kanssa.

## 2.2.2. TURUN KAUPUNKI

Turun kaupunki sekä alueen korkeakoulut yhdessä laajan sidosryhmäverkoston kanssa tekevät yhteistyötä Opiskelijakaupunki Turku -verkostossa, jonka puitteissa ensimmäinen työpaja toteutettiin.

Työpaja toteutettiin 1.10.2018 tapahtumassa ja tapahtumaan osallistuneet toimijat työpajaistivat aiheesta ”Opiskelijoiden saumaton palvelukokemus” kolmessa opiskelijan eri elämäntilanteessa:

### 1. Opiskelijan muutto

Nykytilannetta kuvaa se, että opiskelijan muuttoon liittyvää palvelutarjontaa on paljon hajautetusti tarjolla. Palveluiden kohdentaminen ei onnistu, koska muuttavasti opiskelijasta ei tiedetä tarpeeksi. Tulevaisuuden

suunnaksi nähtiin se, että valtakunnalliset opiskelijoille tärkeät toimijat saadaan mukaan kehittämään palvelukokonaisuuksia yhdessä. Viestintään on syytä panostaa uudella tavalla (tarvitaan yleistä, mutta myös hyvin kohdennettua palveluviestintää). Kehitystä toivottiin myös siihen, että kaupungin palvelut näkyisivät opiskelijoille paremmin.

## 2. Opiskelijan arki

Opiskelijan arkea helpottavia palveluita kehitetään hyvin erilaisin lähtötiedoin. Julkiset toimijat perustavat palveluiden kehittämisen ja järjestämisen tarvekartoitukset tutkimukseen ja kyselyihin, yksityisillä on enemmän vapautta hyödyntää tietoa. Tulevaisuuden suuntana nähdään eri lähteistä saatavien eri tasoisten tietojen hyödyntäminen opiskelijalähtöisesti palveluiden kehittämiseen.

## 3. Opiskelijan työllistyminen

Työllistyminen vaatii ennen kaikkea opiskelijan oma-aloitteisuutta ja omaa aktiivisuutta. Lisäksi koetaan, että työnantajien on vaikeaa tavoittaa heille relevantteja opiskelijoita. Tulevaisuudessa toimintaa tulisi kehittää yhteisesti työllistymistä edistävissä verkostoissa.

Yhteenveto työpajassa tuotetusta tulevaisuuden suunnasta:

- Opiskelijoille tärkeät toimijat pitää saada mukaan kehittämään palvelukokonaisuuksia verkostossa yhdessä
- Olennaista on, että opiskelijat ovat kehittämisen keskiössä ja mukana
- Verkoston tulee toimia jaettujen tilannekuvien ympärillä samalla kun toiminnan kehittäminen edellyttää entistä parempaa tietoa opiskelijasta
- Tarvitaan sekä yleistä, että kohdennettua palveluviestintää kohderyhmälle
- On varmistettava, että tieto kaupungin (sekä muiden palvelutuottajien) tuottamista palveluista on opiskelijoiden saatavilla

## **2.3. Mitä yhteistoiminnasta ja johtamismallin kehittämisestä opittiin?**

Tampereen kaupungin yhteisjohtamisen tarkastelun pohjalta on todettu, että yhteisjohtaminen edellyttää muutoksia johtamisajattelussa ja käytännön toimenpiteissä. Johtamisajattelussa tarvitaan selkeytystä sekä kaupungin roolissa suhteessa muihin toimijoihin (alustana toimiminen) että johtamisen periaatteissa. Näemme, että tilannekuvan muodostaminen on prosessi, jossa käsitys kirkastuu useiden vuorovaikutustilanteiden vaikutuksesta. Alla on listattu keskeisiä, joskin myös

kärjistäviä näkökulmia nykyisen hallinnon tilasta. Kirjoitusmuoto on suunnattu myös omalle hallinnon henkilöstölle ja johtajille samanmuotoisena, jolloin sen tehtävänä on myös sisäisten keskustelujen ja kehittämisprosessien käynnistäminen. Esiselvityshankkeen aikana on todettu, että tulevaisuuden kuntaorganisaatio on todennäköisesti hybridi, jonka lähtökohtana on asiakkaan tarpeen ymmärtäminen.

Työpaketin alkuvaiheessa tunnistettiin seuraavia hallinnon esteitä ihmiskeskeisen toimintamallin kehittämiseksi<sup>1</sup>:

- Vahvat palvelualueet (linjat) tehtävineen, raha allokoidaan linjojen tehtäville. Tavoitteet liittyvät tuotantoon ja tuotannon performanssiin.
- Läpileikkaavien prosessien osuus on vähäinen, joskin strategiassa merkittävällä tavalla esillä rakenteessa ja toimenpiteissä. Strategian jalkautumisen onnistumisen edellytykset ja mahdolliset haasteet ovat nähtävissä usein vertaamalla strategianarratiivia, organisaatorakennetta, vastuiden jakautumista ja prosessikartan vastaavuutta toisiinsa: nämä johtamisjärjestelmän näkökulmat eivät tue ihmiskeskeistä johtamista.
- Tieto kerätään yksittäisistä tapahtumista ja se painottunut mm. käyttäjämääriin, talouteen ja terveystietoon. Tieto on hallinnon tietoa. Työpajan havainnon mukaan asiakaskeskeisen tiedon käsittelyyn ja tulkintaan suhtaudutaan vakavammin kuin hallintotietoon, sillä hallintokeskeinen tieto tuntuu etäännyttävän päätöksentekoa. Asiakastiedon hyödyntämisessä toimijat ovat huolissaan tiedon oikeellisuudesta.
- Johtaminen on tasapainoilua resurssien keräämisestä omalle palvelualueelle vs. yhteistyön tarpeen täyttäminen. Tavoiteasetanta ja mittarit ohjaavat helposti johtamaan tuotannonohjausta hyvinvoinnin kehittymisen sijaan.
- Johtaminen painottaa palvelualueet ylittävää yhteistyötä mutta työskentely tapahtuu johtoryhmässä omaa linjaa kohti.
- Digitalisaatio tahtoo olla itsetarkoitus tuen, välineellisen arvon ja tehostamisen sijaan. Digitalisaatio keskittyy tuotantoprosesseihin, ei kohderyhmien tilanteen kehittymisen ja tilannekuvan seurantaan.
- Poliitiikan ja hallinnon välillä on jännitteitä, jotka saattavat estää johdonmukaisen strategisen kehittämisen. Poliitiikan päätöksenteossa keskitytään resurssien allokointiin tuotantokoneistoon. Poliitiikka ei aseta tavoitteita ja toimintamalleja kohderyhmään vaikuttamisen näkökulmasta.

---

<sup>1</sup> Hallinnon esteet on julkaistu aikaisemmin työpaketin väliraportissa (ajalle 1.10.–31.12.2018) 10.1.2019. Tämä kohta vastaa työpaketin tehtävänasetantaan 1: hallinnon esteet tunnistettu.

- Tiedon hallinta prosesseissa on puutteellista. Tiedon hallinta keskittyy yksittäisen prosessin ohjaamiseen, ei asiakkaan tilan hallinnan tukemiseen.
- Organisaation tilannekuvan ymmärtäminen painottuu talouteen ja muuhun hallintotietoon.
- Hyvinvoinnin kehittymistä ei osata kuvata (pois lukien mm. hyvinvointikertomus terveydenhuoltolain § 12 mukaan). Säästöt siirtävät ongelmaa tulevaisuuteen (systeeminen ongelma). Julkisen sektorin päätöksenteosta puuttuu systeemiajattelu ja sitä kautta ennaltaehkäisevien toimenpiteiden johtaminen hallinnonalojen yli. Viiveellisiä ja ristikkäisiä vaikutuksia eri hallinnonalojen välillä ei johdeta.

Tämän lisäksi Tampereen kaupungin organisaatiota on tarkasteltu viitekehyksessä, jossa sen toimintatapaa on verrattu tuotantolähtöiseen, palvelulähtöiseen ja alustamaisesti organisoituvaan rakenteeseen. Havainnot nykyisen organisaation tilasta tässä viitekehyksessä ovat seuraavat:

1. Organisaation nykyinen toimintalogiikka muistuttaa tuotanto-organisaatiota:

- Asiakastiedon rooli on yksittäisissä palveluprosesseissa, ja toiminta on yksikkökohtaista.
- Työntekijän rooli on hallinnon linjausten toimeenpanija, ja toiminnan johtamismallit perustuvat yksikkökohtaisuuteen.
- Johtajien työ on tasapainoilua resurssien keräämisestä omalle palvelualueelle vs. yhteistyön tarpeen täyttäminen. Johtajat painottavat palvelualueet ylittävää yhteistyötä, mutta työskentelevät omasta professiosta ja asemasta käsin omaa linjaa kohti.

2. Tampereen kaupungin strategia *Sinulle paras* luo kuvan palveluorganisaatiosta:

- Korostaa asiakasymmärrystä, palvelupolkujen kehittämistä ja palvelukokemuksen hallintaa.
- Yritys kytkeytyy julkiseen toimijaan kehittäjänä ja pystyy rikastamaan organisaation tietovarontoja, mutta ei vielä hyödynnä sen prosesseja.
- Johtaminen suuntautuu yhteistyöhön asiakkaiden ja kumppaneiden kanssa.

3. Tampereen kaupungin strategiassa on elementtejä myös alustaorganisaatiosta:

- On halu vastata kuntalaisten yksilöllisiin tarpeisiin ja nähdä työntekijän itseohjautuvuuden lisääntyminen.
- On näkemys verkostomuotoisesta toiminnasta ja halusta avata kaupunki kuntalaisten omaehtoiselle toiminnalle ja yritystoiminnalle.

Tampereen kaupungin johtamisen kehittämisen kokeilun jälkeen ajatukset ovat jalostuneet ja ne voidaan listata seuraavasti: kaupungeilla on luontaisesti merkittävä rooli opiskelijan palveluekosysteemin alustana ja opiskelijakyselyn perusteella jopa merkittävämpi suora vaikutus opiskelijan arkeen kuin mitä kaupunki on ehkä aiemmin tiedostanut. Se, että moni muu toimija tuottaa opiskelijoille palveluita, on hämärtänyt kaupungin suhdetta alueellaan oleviin opiskelijoihin. Vähäinen suora kontakti kaupunkien omien palvelujen välityksellä on pitänyt opiskelijoiden ja kaupungin väliset suhteet etäisinä. Joissakin tapauksissa kaupungin edustajat eivät välttämättä ole edes nähneet opiskelijoita heidän asiakkaina.

Opiskelijaan liittyvä tieto ei ole kaupungin käytössä joitakin satunnaisia kaupungin palveluja lukuun ottamatta (esim. KOSKI-rekisterin opiskelijatieto). Opiskelijan palvelut ovat olleet eriytettyinä eri toimijoiden kesken, joilla on ollut vaihtelevasti yhteistoimintaa opiskelijan asian äärellä. Jotta kaupunki voisi toimia opiskelijoiden kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin tukemisen alustana, sillä tulisi olla vahvempi alustamainen rooli opiskelijaan liittyvän tiedon koordinoijana, opiskelijoihin liittyvien tilannekuvien muodostajana, opiskelijan yhteisasiakkuuden määrittäjänä sekä palveluekosysteemin alustana ja kokoonkutsujana.

Johtamisajattelussa elämme vielä voimakkaasti organisaatiokohtaisissa johtamismalleissa. Jokainen viranomaisen toteuttaa omaa lakisääteistä tehtäväänsä. Lain lähtökohtana on viranomaisen toiminta eikä asiakkaan tilan tai oman toiminnan tukeminen. Viranomaisen ei voi jakaa itsellään olevaa tietoa toiselle viranomaiselle tai aina edes opiskelijalle itselleen, jotta tämä voisi siirtää sen helposti kolmannen osapuolen käyttöön. Lisäksi organisaatioilla on omat erilliset tulostavoitteensa, jotka keskittyvät oman toimintansa tuotoksiin, ei asiakaskunnan tilanteen kehittymiseen. Asiakkaasta lähteviä johtamismalleja ei yleisesti tunnisteta.

Työpaketissa kokeiltu opiskelijan elämäntapahtuman ympärille perustuva yhteisen tilanteen äärelle tuova johtamismalli mahdollistaisi toimijoiden yhteisen kontekstin saman asiakkaan tai asiakaskunnan kesken. Toimijoiden rooleja, vastuita ja tehtäviä tulisi tapauskohtaisesti asettaa uudestaan. Nykyisellään toimintaa voidaan tarkastella lähinnä kaupungin sisäisten organisaatioiden kesken. Valtakunnallisten viranomaisten tai yksityisen ja kolmannen sektorin osallistuminen yhteisjohtamiseen rajautuu pois sekä tiedon että yhteisen asiakkuuden puuttumisen vuoksi.

Kokeilun pohjalta opittiin, että ihmiskeskeinen yhteisjohtaminen on tehtävissä, jos sitä oikeasti halutaan mahdollistaa. Lainsäädännön näkökulman tulee tukea asiakasryhmäkeskeisyyttä ja ketterää toimintaa asiakkaan tilan parantamiseksi.



Alustana toimivalle opiskelijajapaikkakunnalle hahmotettiin uusia tehtäviä, rooleja ja kehittämistarpeita<sup>2</sup>:

- Paremman ymmärryksen rakentaminen osa-alueista, joihin keskitytään kaupunkiseutujen muuttumisessa ihmiskeskeiseksi ja elämäntapahtumalähtöisiksi.
- Kuntien tulee pystyä muodostamaan tilannekuvia kuntalaisten hyvinvoinnista ja alueensa elinvoimasta johtamisen ja alueensa yhteisön hyväksi. Tietoon pohjautuva tilannekuva auttaa kuntaa kehittämään oikeat palvelut oikeille ihmisille oikeaan aikaan ja kustannustehokkaasti. Suuri osa asiakkaiden tarpeista ja käyttämisestä palveluista voidaan kysellä asiakkaalta itseltään, kuten Tampereen ja Turun Stiglitzin mallin mukaisissa kyselyissä tehtiin.<sup>3</sup>
- Ilmiöpohjaisia ongelmia ei voi ratkaista yhdestä siilosta tai professiosta käsin. Tarvitaan yhteistä tulkintaa, oppimista ja kulttuurin muutosta sekä dialogia yritysten, järjestöjen, kuntalaisten ja tutkimusyhteisöjen kanssa.
- Kyvykkyyksiä data-analytiikan ja tekoälyn parissa on nostettava, eikä datan käsittely ole yksin analyttikkojen työtä.
- Asiakaslähtöinen toimintaperiaate tulee olla kunnan palvelutoiminnan ja arvontuotannon lähtökohtana koko verkoston laajuudella.
- Kunnalle muodostuu uusia rooleja kuten regulaatiotehtävä ekosysteemissä, mahdollisen markkinan luoja tai koollekutsuja tilannekuvien äärelle. Kunnan tulee olla tietoinen tästä mahdollisesta kehityspolusta. Kunnan rooli muuttuu lakisääteisten palveluiden tuottajasta alueellisen ekosysteemin keskeiseksi toimijaksi, joka täyttää lakisääteiset(kin) velvoitteet asiakkaiden ja tehokkuuden kannalta optimaalisesti.
- Digitalisaatio ja tekoäly mahdollistavat huimia uusia tapoja toimia, jos arvontuotantomallit, johtaminen sekä toimintakulttuuri muutetaan elämäntapahtumalähtöisesti ja pystymme tekemään kehittämistä aidossa co-creation hengessä AuroraAI:n tavoin.

Kokeilujen jälkeen olemme tunnistaneet, että olemme muutoksen alkumatkalla. Opimme, että alkuun annettu yhteinen edistyneen analytiikan, tekoälyn ja tekoälyyn

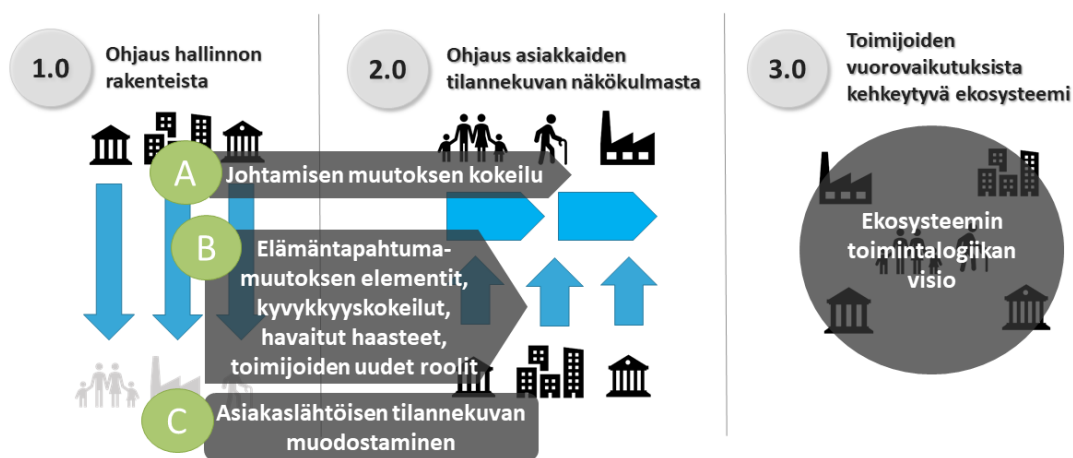
---

<sup>2</sup> Opiskelijan palveluekosysteemin kuvaaminen on kehkeytyvässä tilanteessa. Kunnan mahdollisia rooleja on kuvattu "Yhteistoiminta- ja johtamismallin kehittäminen sekä toimijoiden roolit" -dokumentissa. Tämä kohta vastaa työpaketin tehtävänasetanan kohtiin 6 ja 7.

<sup>3</sup> Opiskelijoiden tarpeet, käyttämät palvelut ja palveluntuottajat on kuvattu opiskelijakyselyn klusteroinnin tulokset raportissa: "Tampereen klusterit ja varannot". Tämä kohta vastaa työpaketin tehtävänasetannan kysymyksiin 2, 3 ja 4

läheisesti liittyvien teknologioiden (botit, RPA jne) ymmärrys edistää muutosten mahdollisuuden tunnistamisen ja on tärkeää toimintatapoja uudistettaessa.

Kaupungin on syytä ymmärtää toimintansa vaikuttavuus suhteessa kaikkiin (erilaisiin) kuntalaisryhmiin erikseen (tässä tapauksessa opiskelijaan liittyvät kolme keskeistä kysymystä kohdassa 2.2) ja kaupungin on kyettävä toimimaan kaikilla toimintakentillä yhtä aikaa: 1. asiakasymmärryksen luominen asiakastiedon avulla<sup>4</sup>, 2. tietoon perustuva ihmiskeskeinen johtaminen, 3. ihmiskeskeisten ydin- ja ohjausprosessien käyttö ja muutosprosessien kuvaaminen sekä 4. AI-teknologiakokeilut ja osaaminen.



**Kuva 4.** Muutto opiskelupaikkakunnalle esiselvitystyöpaketissa tehtiin uudenlaisia tietoon ja tilannekuvaan pohjautuvia johtamiskyvykkyyksien kehittämiskokeiluja asiakaslähtöisen toimintamallin mahdollistamiseksi

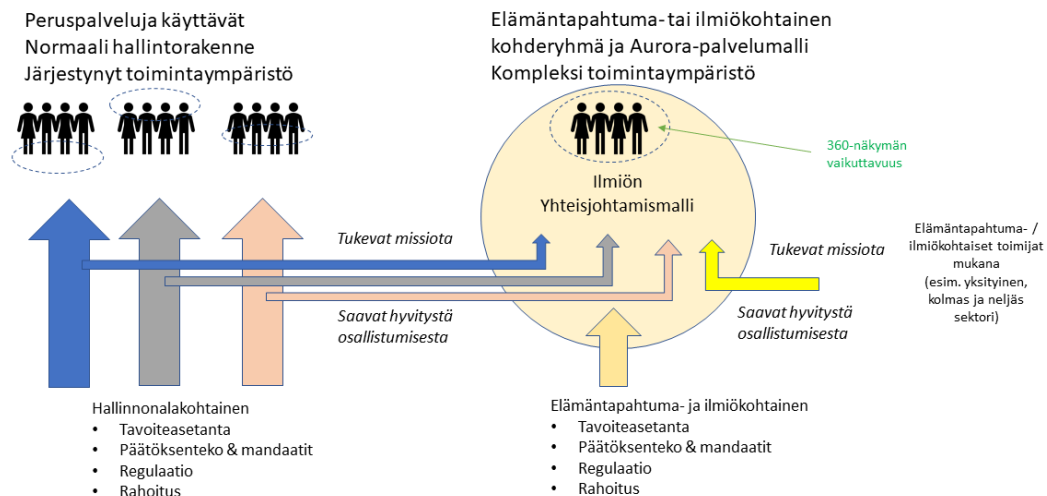
## 2.4. Mitä yhteistoiminnan ja -johtamisen kehittämistyössä suositellaan jatkossa?

Edellisessä kohdassa määriteltyjen opiskelijapaikkakunnan kehittämiskohteiden lisäksi kokeilujen pohjalta suosittelemme seuraavia toimenpiteitä:

- Opiskelu-ekosysteemin tavoiteasetannan keskiössä tulee olla ihmisten hyvinvoinnin ja yritysten kilpailukykyyn kehittyminen (strategiset vaikuttavuustavoitteet). Yritysten toimintakyky on keskeinen tekijä opiskelijan tulevaisuuden hyvinvoinnin kannalta.

<sup>4</sup> Asiakastietoon liittyvät toimijoita on tunnistettu esiselvitystä edeltävässä pilottivaiheessa (Tampereen kaupunki). Lisäksi Turun kaupunki edistää asiakkaisiin liittyvää tietoa oman opiskelijaverkostonsa kautta. Tämä vastaa työpaketin tehtävänasetannan kysymykseen 5.

- Opiskelupaikkakunnan roolia tulee uudistaa ja vahvistaa alustana sekä vastuullisena toimijana valituissa elämäntapahtumissa (muutto opiskelupaikkakunnalle).
- Paikkakunnilla tulee olla opiskelija-asiamies ja opiskelijaverkostot koordinoititehtävä (Turussa on jo).
- Opiskelijoille tärkeät toimijat pitäisi saada mukaan kehittämään palvelukokonaisuuksia verkostossa yhdessä.
  - Valtakunnallisia tärkeitä toimijoita: Kela, Migri, maistraatti, VRK, Vero
  - Oppilaitokset, yliopistot
  - Opiskelijat ovat kehittämisen keskiössä ja mukana
- Toiminnan kehittäminen edellyttää tietoa.
  - Verkosto toimii jaettujen tilannekuvien ympärillä
  - Tiedon tarpeet ovat verkoston toimijoille erilaisia, samoin tiedon tasot
  - Tietoa, jota käytetään, on paljon ja se voi olla hajallaan (vrt. keskitetyt tietoaltaat) eri toimijoilla: tieto pitää jakaa toimijoiden välillä yhteisesti
  - Opiskelijat voivat hyötyä julkisten toimijoiden virallisesta rekisteridatasta mutta myös OmaDatan luvittamisesta haluamilleen toiminnoille
- Viestintää on uudistettava.
  - Tarvitaan sekä yleistä että hyvin kohdennettua palveluviestintää
  - Viestintää opiskelijoiden suuntaan tulee muuttaa oikea-aikaisemmaksi ja kohdennetummaksi ja ottaa erilaisuudet huomioon
  - Myös kaupungin palvelut näkyvät opiskelijoille kätevästi



**Kuva 5.** Elämäntapahtumapohjaisessa Aurora-palvelumallissa toimitaan kompleksin toimintaympäristön ehdoilla. Palvelumalli on toimintatapojen muutos, ei hallintorakenteiden muutos. Toimijoita kutsutaan yhteisen vaikuttavuustavoitteen äärelle.

### **3. Yhteisjohtamisen tietomalli**

Muutto opiskelupaikkakunnalle -työpaketissa

1. kehitettiin asiakasymmärrystä opiskelijakyselyn avulla ja
2. kartoitettiin asiakasymmärryksen kyvykkyksiä asiakastiedon rekisterien tietosisältöjen selvityksellä.

Opiskelijakyselyn avulla luotiin valmiuksia asiakaskunnan (opiskelijoiden) tilannekuvan synnyttämiseksi sekä palvelujen käytön ja palvelutarpeiden tunnistamiseksi. Asiakastiedon selvityksellä pyrittiin tunnistamaan asiakaskunnan osalta tärkeiden tietojärjestelmien tietosisältöjä erilaisten tilannekuvien synnyttämiseksi sekä tietojen käytettävyyttä asiakkaan oman datan hallintaan ja sitä kautta yksilöllisten palvelukokemusten mahdollistamiseksi. Sekä Tampereella että Turussa työ kytkeytyy osaksi asiakkuuksien ja palveluiden hallinnan kehittämiskokonaisuutta sekä tulevaisuuden kunnan visiotyötä.

#### **3.1. Mitä asiakasymmärryksen kokeilussa tehtiin?**

Työpaketissa varmistettiin asiakaslähtöisyys opiskelijoiden elämäntilanteiden tilannekuvan luomisella ja selvitettiin kaupungin asiakasdatan hyödyntämisen mahdollisuuksia ihmisen 360-näkymien synnyttämisessä ja asiakastarpeiden tunnistamisessa.

##### **Asiakasymmärrystä kasvatettiin opiskelijakyselyillä ja tietovarantoselvityksillä**

Asiakaskysely (opiskelijakysely) toteutettiin esiselvityshankkeessa kaupunkien ja Gofore Oy:n välisenä yhteistyönä kyselyn suunnittelusta kyselyn lanseeraukseen ja analysointiin. Korkeakoulut auttoivat opiskelijoiden tavoittamisessa tiedottamalla ja välittämällä tietoa kyselystä opiskelijoille. Kyselyyn sai vastata kolmen viikon ajan tammi-helmikuussa. Vastauksia saatiin Tampereella 1003 ja Turussa 610. Kyselyt toteutettiin tässä vaiheessa vain suomenkielisinä.

Kyselyjen tuloksena jokaiseen vastaajaan voitiin liittää taustamuuttujien lisäksi tietoa Stiglitzin mallin mukaisista kaikista kahdeksasta hyvinvoinnin osa-alueesta: oman hyvinvoinnin kokemuksesta, käytetyistä palveluista ja omaa hyvinvointia edistävästä toimista sekä palvelutarpeista kullekin hyvinvoinnin osa-alueelle. Kyselyn avulla vastaajat voitiin kuvata 250 erilaisen piirteen avulla, ja tätä tietoa voitiin käyttää opiskelijoiden klusterointiin molemmissa kaupungeissa.

Tampereen kaupungin kohderyhmänä olivat valmistumisvaiheen opiskelijat Tampere3-yliopiston korkeakouluista. Tampereen opiskelijoilta kysyttiin hyvinvoinnin lisäksi myös opiskelijoiden viihtyvyyttä Tampereella sekä kiinnostusta jäädä paikkakunnalle myös opintojen jälkeen. Tampereella toteutetun kyselyn tuloksia hyödynnetään keväällä myös kaupungin pito- ja vetovoimaseminaarissa sekä pormestarin pyöreän pöydän keskustelussa hankekauden jälkeisenä jatkokehittämisenä.

Turun kaupungin kohderyhmänä olivat ensisijaisesti ensimmäisen vuosikurssin opiskelijat, mutta kyselyyn saivat vastata kaikki halukkaat opiskelijat Turun yliopistosta ja Turun ammattikorkeakoulusta. Turun kaupungin kyselyn tuloksia hyödynnetään keväällä Opiskelijakaupunki Turku -verkoston johtamisen sekä asiakaslähtöisten palveluiden kehittämisessä.

Opiskelijakyselyn muotoilu toteutettiin Tampereen ja Turun kaupunkien yhteistyönä siten, että toimittaja työsti kyselyn muotoilun kaupunkien ohjauksessa. Kaupunkien asiakkuusvastaavat ja projektihenkilöt osallistuivat yhdessä kyselyn suunnitteluun, kyselyalustan valintaan, markkinointiin ja viestintään opiskelijoille sekä lopulta tulosten analysointiin ja tilannekuvan muodostamiseen. Toimittaja vastasi toteutuksesta: kyselyn suunnittelusta, kyselyn palvelumuotoilusta opiskelijoiden avustamana sekä tulosten teknisen analysoinnin tekemisestä ja alustavista tulkinnoista (iteratiivinen klusterointi). Tulosten analysointia, yhteisen tilannekuvan luomista ja tarinoittamista jatketaan hankekauden ulkopuolisena jatkokehittämisenä kevään aikana vielä erilaisissa johtamisen foorumeissa ja opiskelijaverkoston tilaisuuksissa opiskelijoiden palveluekosysteemin verkostojohdamisen kehittämiseksi.

Opiskelijakyselyn tavoitteena oli tuottaa tietoa opiskelijoiden hyvinvoinnin, voimavarojen ja huolien tilannekuvasta erilaisten palvelutarpeiden ja palvelukokonaisuuksien tunnistamiseksi sekä palvelujen kehittämisen tueksi. Tampereen kaupunki ja korkeakoulut halusivat lisäksi kartoittaa valmistumisvaiheessa olevien opiskelijoiden ajatuksia ja odotuksia vetovoimaisen asuinpaikkakunnan osalta. Opiskelijakyselyn vastaajien klusteroinnin avulla saatiin muodostettua strateginen tilannekuva opiskelijoiden (vastaajapopulaation) erilaisten ryhmien koosta ja laadusta.

Opiskelijakyselyssä kerättiin neljää eri tietotyyppiä: numeerisia arvioita omasta hyvinvoinnista (asteikolla 1-10), monivalintavastauksia opiskelijaa koskeviin huoliin ja toimintatapoihin, avoimia vastauksia hyvinvointia edistävästä toimenpiteistä, palveluista ja hyvinvoinnin kehittämisen tarpeista sekä määrämuotoista tietoa opiskelijan taustamuuttujista. Jokaista tietotyyppiä käytettiin klusterointimallin luomisessa. Avoimia vastauksia luokiteltiin malliin mukaan. Taustamuuttujien osalta klusterointiin otettiin mukaan tekijöitä, joita voidaan tarkastella muuttuvina varantoina

ja joilla on merkitystä ihmisen varantojen kehittymiseen (perhesuhteet, työpaikka). Vakioina pidettäviä muuttujia (syntymävuosi, opintovuosi, sukupuoli, oppilaitos) ei otettu mukaan klusterointiin, vaan ne otettiin mukaan vasta tulosten tulkintavaiheessa.

Opiskelijakyselyn vastausten perusteella opiskelijat voitiin klusteroida kahdeksaan erilaiseen ryhmään, joilla jokaisella ryhmällä on keskenään tunnistettavissa erilaiset hyvinvoinnin kokonaiskuvat (360-näkymä) ja toisistaan eroavat palvelutarpeet. Tampereen kyselyyn vastanneiden osalta tehtiin lisäksi nk. ostoskorianalyysit, joissa eri paikkakunnille muuttoa ja valmistumisen ajan jälkeisen vetovoimatekijöiden valintoja verrattiin toisiinsa. Kaupungin vetovoimatekijöitä ja valmistumisen jälkeisen ajan kriteereiden yleisyyttä verrattiin eri klustereiden kesken. Kaupungilla on nyt mahdollisuus tunnistaa, miten eri vastaajaryhmien tarpeet ja toiveet eroavat toisistaan.

### **Rekisteritietojen selvitystyö**

Tietovarantojen selvitystyössä tunnistettiin kaupunkien tietovarannot sekä tunnistettiin tiedon hyödyntämisen periaatteet johtamisen apuna. Hankkeessa tarkasteltiin Tampereen ja Turun kaupungin hallussa olevia asiakastietoja, jotta pystyttiin luomaan käsitystä siitä, miten kaupungit voivat liittyä kansalliseen elämäntapahtumapohjaiseen rekisteritiedon avulla tapahtuvaan asiakkaan tilannekuvan luomiseen. Tarkastelun tuloksena voidaan todeta, että kaupungeilla on hallussaan merkittäviä asiakasta koskevia tietokokonaisuuksia, mutta tietoon pohjautuva kokonaiskuvan muodostaminen asiakkaasta edellyttää yhteistä tiedonhallintaa ja -jakoa ekosysteemissä muiden viranomaisten ja palveluntarjoajien kesken. Lisäksi oikean kokonaiskuvan varmistamiseksi tarvitaan kyselypohjaista tietoa asiakkailta.<sup>5</sup>

### **Tietosuojan vaikutusarvio - mitä tehtiin ja tuotettiin?**

AuroraAI-yhteistyössä edellytetty työpaketti 1:n tietosuojan vaikutustenarviointi (DPIA) tehtiin esiselvityksen kokeiluille Tampereella käyttäen Tampereen kaupungin DPIA-prosessia. Selvitykseen kuvattiin tarve selvitykselle, henkilötietojen käsittelyn kuvaus eri kokeilujen osalta, yhteistyö sidosryhmien välillä sekä käsittelyn perusteet ja vaatimustenmukaisuus. Selvityksen johtopäätöksenä todettiin, että yhdessä työpaketin kokeiluista ei tässä vaiheessa käsitellä henkilötietoa eikä synnytetä henkilörekisteriä, joten hankkeeseen ei liity riskejä luonnollisen henkilön (rekisteröidyn) oikeuksille ja vapauksille.

---

<sup>5</sup> Kaupungin hallussa oleva tieto kartoitettiin ja dokumentointiin. Vastaa työpaketin tehtävänasetantaan yhteisjohtamisen tietomalli tehtävä 1.

Osana selvitystä käytiin perusteellinen keskustelu Tampereen kaupungin tietosuojavastaavan kanssa mm. tulevaisuuden mahdollisuuksista. Näitä on kirjattu selvityksen johtopäätökseen. Turussa esiin nousseita rekisteritietojen käytettävyyden tietosuoja- ja -turva-asioita on käsitelty yhdessä kaupungin tietoturvaohjelmajohtajan kanssa. Lisäksi esille nousseita kysymyksiä on käsitelty AuroraAI:n etiikkaverkostossa, johon molemmat kaupungit osallistuivat.

### **1.1.1. TAMPEREEN KAUPUNKI**

Tampereen kaupunki tuottaa suuren määrän tietoa mm. asiakkaista ja palveluista. Näiden tietojen avulla voidaan tarkastella pääosin kaupungin tuottamien palveluiden asiakkaita. Suurimman hyödyn kaupungin hallussa olevasta tiedosta saisi yhdistelemällä sitä eri palveluekosysteemitomijoiden tietoon sekä asiakkaan itsensä tuottamaan tai luovuttamaan tietoon. Yhdisteltyjen tietojen pohjalta voitaisiin luoda entistä monipuolisempia data-analysejä hyvinvoinnista sekä näin tuottaa myös dataa tiedolla johtamisen tueksi.

Asiakastietovarantokartoitus kytkeytyy konseptitasolla myös bottikokeiluihin, laajempaan elämäntapahtumapohjaiseen johtamiseen sekä AuroraAI -kokonaisuuteen tilannekuvien muodostamisessa tarvittavien lähteiden ymmärtämisenä. Saumattomien digitaalisten palveluiden näkökulmasta on tärkeää, että asiakastieto on hallittua ja laadukasta. Tietoa voidaan hyödyntää usealla eri tasolla aina operatiivisesta tasosta (esim. yksilön palvelutarpeen arviointi) strategisen suunnittelun tueksi (esim. palveluverkon suunnittelu).

Asiakastiedon kartoitus toteutettiin kaupungin tuottaman asiakastiedon nykytilanteen ja käyttömahdollisuuksien ymmärtämiseksi. Kartoituksen perusteella saatiin myös tarpeita tulevaisuuden kehityssuunnista elämäntapahtumapohjaisen tiedonhallinnan suhteen. Tampereen kaupungin asiakastietojärjestelmät kartoitettiin siitä näkökulmasta, miten kaupungeilla on hallussa tietojärjestelmissään asiakastietoa muutto opiskelupaikkakunnalle -elämäntapahtumaan liittyen. Asiakastietovarastojen kartoitustyö toteutettiin oheisella työvaiheistuksella.



**Kuva 6.** Asiakastietokartoituksen eteneminen

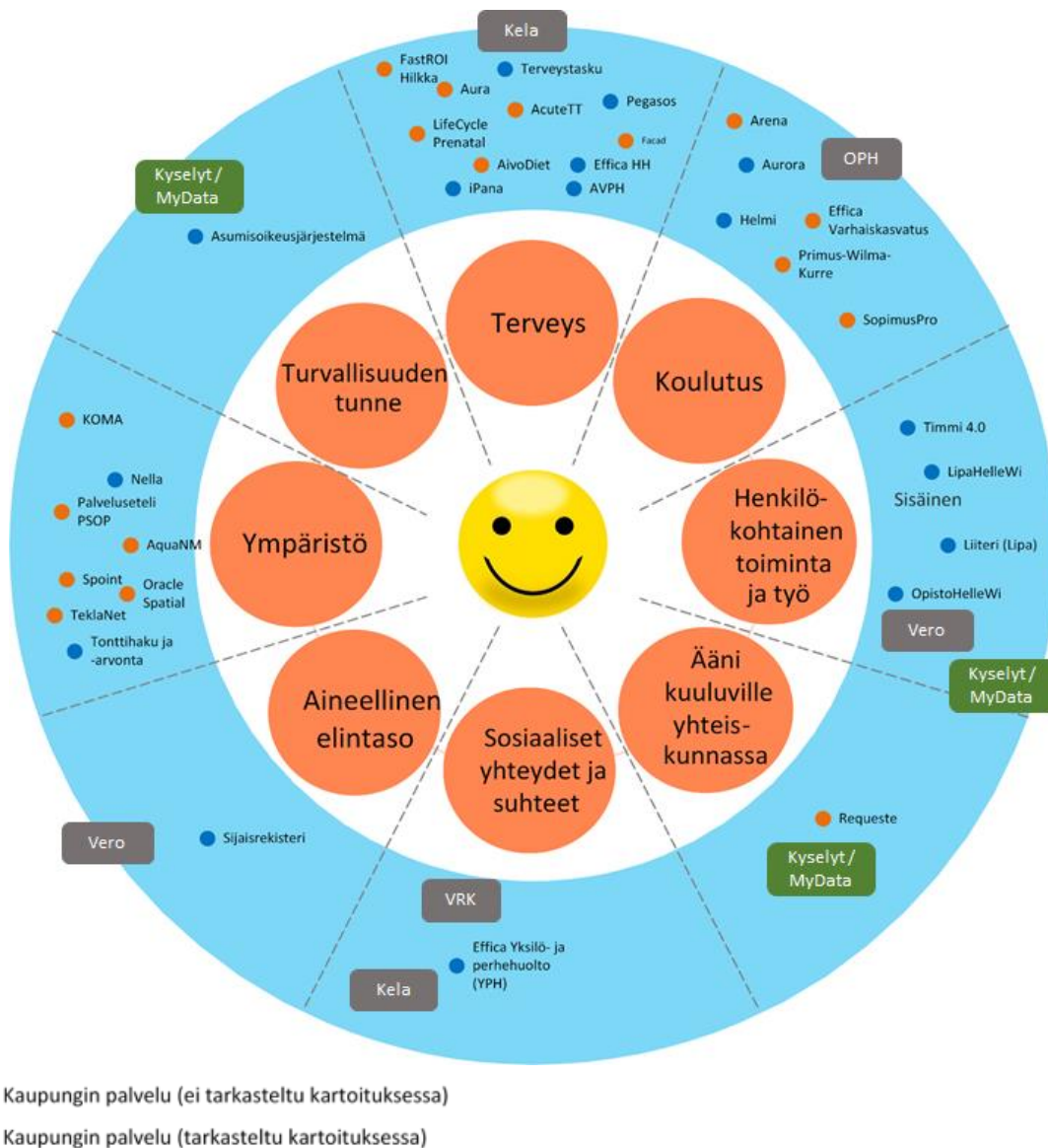
Asiakastietokartoitukseen osallistui Tampereen kaupungin tietohallinnon ja ict-organisaation asiantuntijoita, joiden avulla valikoitiin relevantit tietojärjestelmät. Työtä ohjattiin strategia- ja kehittämissyksiköstä. Asiakastietoa sisältäviä järjestelmiä Tampereella on 81, joista valittiin pilotin kannalta 13 tärkeintä tarkempaan tarkasteluun. Asiakastiedon tarkemmasta sisällöstä ja laadusta järjestettiin kysely. Tavoitteena oli valikoida tietosisällöltään laajoja ja pilottiin liittyviä järjestelmiä (esim. ei pelkkää VTJ-tietoa sisältäviä järjestelmiä).

Kyselyn perusteella lähes kaikki vastaajat pitivät järjestelmien tietoja laadullisesti hyvänä. Tarjotun palvelun perusteella tarkastellut järjestelmät on helppo jakaa viranomaistehtäviin (sote, viranomaispalvelut) tai vapaaehtoiseihin palveluihin (liikunta, kulttuuri, joukkoliikenne) liittyviin. Käytännössä kaikki järjestelmät keräävät henkilötunnuksen asiakkaan yksilöimiseksi järjestelmätasolla, mutta samalla myös tietojen käyttötarkoitus rajattu rekisteriselosteissa järjestelmä- ja palvelukohtaiseksi. Merkittävä osa kaupungin asiakas- ja asiakkuustiedoista liittyy sote-palveluihin ja on siksi asiakkaan tietosuojan ja yksityisyyden suojelemiseksi hyvin rajatussa käytössä. Lähtökohtaisesti myös muissa kaupungin tarjoamissa palveluissa järjestelmien tietorekisteriselosteet on kirjoitettu siten, että henkilötietojen käsittelyn tarkoitus on rajattu kyseiseen palveluun eikä tietoja luovuteta.

Tulokset luokiteltiin Stiglitzin mallin mukaiseen ns. tikkataulukuvaan. Sen avulla voidaan nopeasti nähdä, että kaupungilla on hallussaan merkittäviä tietolähteitä mm. terveyteen ja koulutukseen liittyen. Selkeitä katvealueita on esimerkiksi aineelliseen elintason ja sosiaaliin suhteisiin liittyen. Näitä voisi merkittävästi tukea esim. Kelan

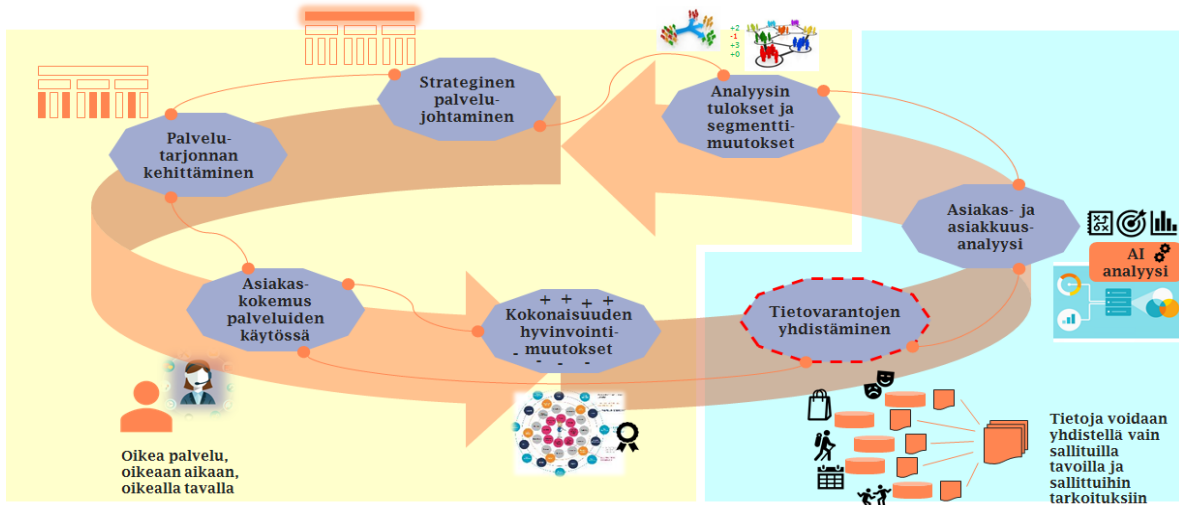


ja Verohallinnon hallussa olevilla tiedoilla. Rekisteritietoon pohjautuva tilannekuvan muodostaminen edellyttäisi yhteistyötä kansallisen tason viranomaisten sekä kuntien ja kaupunkien kesken.



**Kuva 7,** Tikkataulukuva Tampereen kaupungin asiakastiedosta muulla viranomais- ja kyselytiedolla täydennettynä Stiglitzin mallin mukaisena.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Opiskelijaan liittyvät muut tiedot kartoitettiin osana tietovarantojen selvitystyötä. Vastaa työpaketin yhteisjohtamisen tietomallin tehtävään 2.



**Kuva 8.** Tietovarannot johtamisen tukena. Asiakkaiden ja asiakaskunnan päivittyvät tilannekuvat ohjaavat johtamista ja toimintaa. Toiminnan vaikutukset nähdään tilannekuvien muutoksina, jotka ohjaavat taas edelleen päätöksentekoa ja toimintaa. Tietopohjaisen tilannekuvan avulla mahdollistetaan aidosti asiakaslähtöinen toimintamalli.

### 3.1.2. TURUN KAUPUNKI

Turussa opiskelijoihin liittyviä tietolähteitä kartoitettiin käymällä kaupungin sisäisten järjestelmien järjestelmäluettelo läpi ja tunnistamalla tietojärjestelmiä, joista voitaisiin saada opiskelijoiden elämään liittyvää tietoa. Tunnistettujen järjestelmien osalta koottiin rekisteriselosteiden tiedoista keskeisiä tietosisältöjä yhteen.

Lisäksi tunnistettiin paikallisia ulkoisia tietolähteitä sekä kansallisia tietolähteitä. Myös tietyistä ulkoisista tietolähteistä dokumentoitiin rekisteriselosteiden sisältämiä sisältökuvauksia. Lopuksi tietolähteet kuvattiin Stiglitzin mallin mukaiseen tikkataulukuvaan, kuten Tampereellakin. Työn tuloksista saa alustavan kuvan kaupungin sisäisistä ja ulkoisista opiskelijaan liittyvistä tietovarannoista. Tietojen hyödyntäminen vaatii luonnollisesti tietolähteiden tietojen tarkempaa saatavuuden selvitystä, ja on huomioitava, että alustava kartoitus ei ottanut kantaa tiedon hyödyntämisen rajoitteisiin. Mukana on siis myös esimerkinomaisia tietovarantoja, joita ei todennäköisesti voida tietolähteinä hyödyntää.

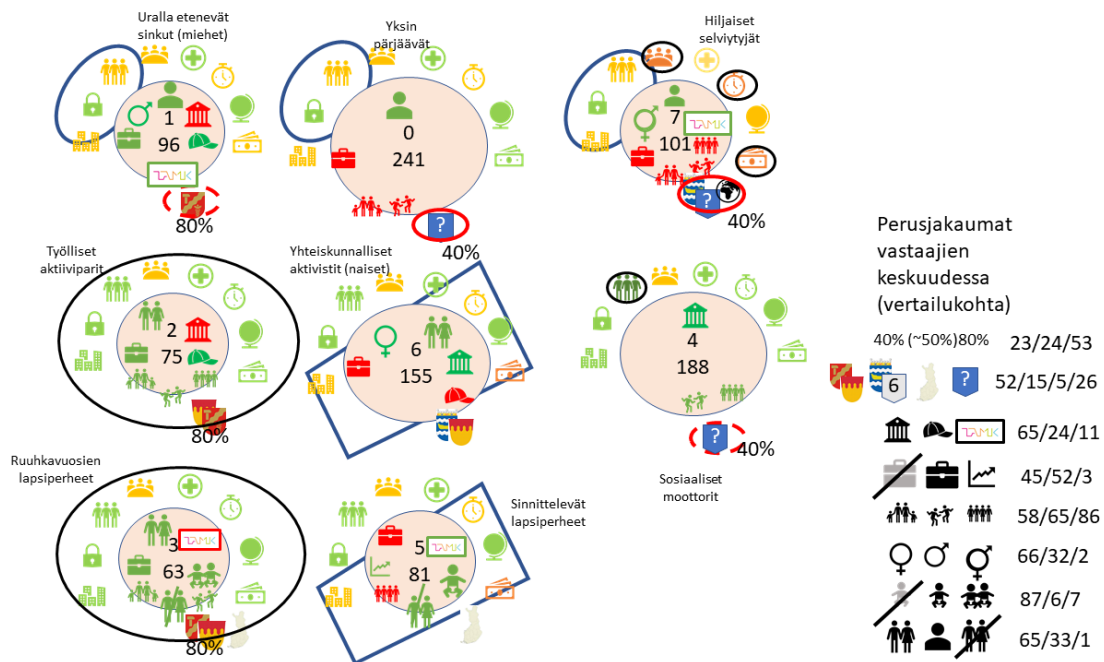


Toimijoiden tietoihin liittyen täydennettiin opiskelijoiden palvelutaulukko: toimija, palvelutyyppi ja relevantti elämäntapahtuman vaihe sekä hyvinvoinnin varanto, johon palvelu vaikuttaa.

### 3.2. Mitä opimme asiakaslähtöisyydestä ja asiakastiedosta esiselvityksen aikana?

#### Opiskelijakysely

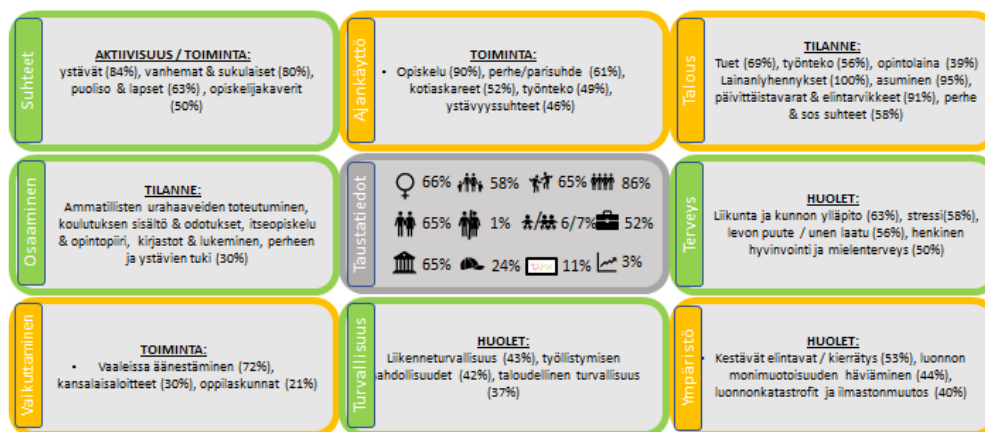
Opiskelijakyselyn avulla pystyttiin tunnistamaan vastaajapopulaatiosta erilaisia opiskelijaklustereita, joilla jokaisella on keskenään erilaiset tilanteet ja erilaisia palvelutarpeita. Tampereen vastaajien osalta pystyttiin lisäksi tunnistamaan klustereiden osalta kriteereitä ja todennäköisyyksiä kaupunkiin jäämiseksi. Opiskelijakysely ja siihen liittyvä analyysi toteutettiin sekä Tampereella että Turussa. Tässä käytetään esimerkkejä Tampereen kyselyn tuloksista, mutta vastaavat on saatavilla myös Turusta.



**Kuva 10.** Tampereen kyselyyn vastanneet opiskelijat voidaan ryhmitellä kahdeksaan eri klusteriin (ryhmään), joilla kaikilla ryhmillä on erilaiset elämäntilanteet ja palvelutarpeet. Stiglitzin varantojen symbolit ja niiden hyvinvoinnin "liikennevalot" ovat klusterin kokoa kuvaavan pallon ulkokehällä. Klusterissa korostuvia taustamuuttujien piirteitä kuvataan ympyrän sisällä. Kyselyn vastaajapopulaation kokonaisjakauma on vertailun kannalta kuvattu taustamuuttujittain ja vastauksittain kuvan oikeassa alakulmassa. Korostunutta tai alikorostunutta piirrettä tulee suhteuttaa koko populaation jakaumaan. Klustereille on annettu työnimet korostettujen piirteiden mukaisesti.

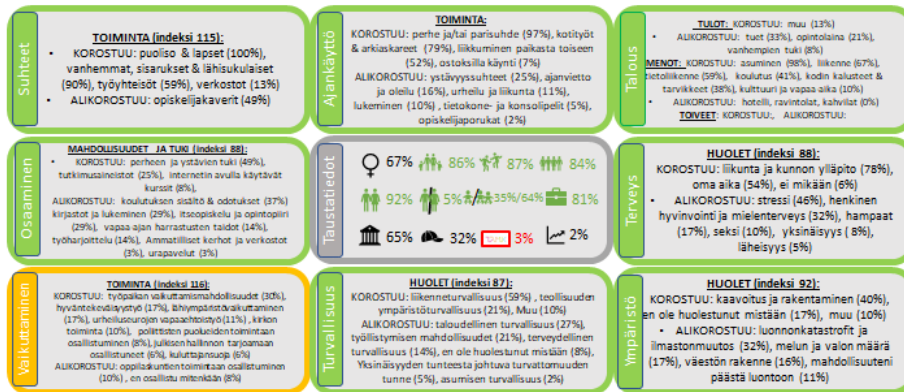
Opiskelijoiden tilannekuvan muodostamiseksi klustereita voidaan vertailla erilaisista näkökulmista. Erilaisia parittaisia tarkastelukulmia on teoriassa 250 x 249 eli yli 60 000. Eri klustereiden suhtautumista paikkakunnalle jäämiseen voidaan verrata mm. nykyiseen työllisyystilanteeseen, sosiaalisen verkoston laajuuteen, perhetilanteeseen, taloudelliseen tilanteeseen, käytettyihin palveluihin, palvelutarpeisiin tai näiden ja muiden tekijöiden eri kombinaatioihin. Muodostuneen mallin kanssa on mahdollista käydä dialogia opiskelijoiden tilanteesta ja siihen liittyvistä ilmiöistä kokonaisvaltaisesti.

Koko opiskelijapopulaation suhdetta eri varantoja koskeviin tekijöihin on kuvattu seuraavassa kuvassa (huomaa koko vastaajapopulaation hyvinvoinnikeskiarvot varantojen liikennevalvörien osalta).



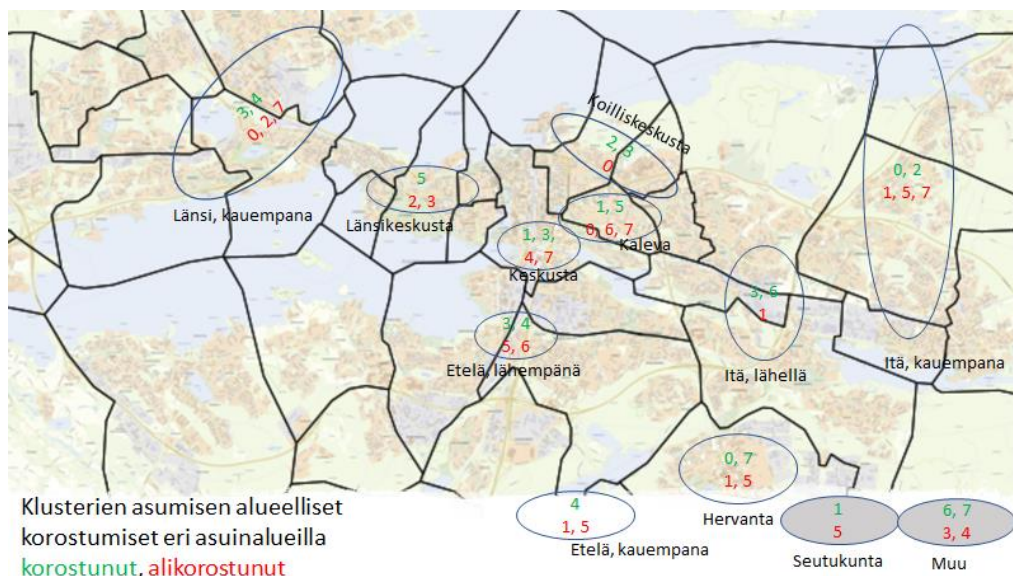
**Kuva 11.** Tampereen opiskelijoiden oma arvio hyvinvointinsa tilasta (keskiarvo)

Yksittäistä klusteria voidaan verrata koko populaatioon. Tällöin klusterin korostuneita ja alikorostuneita piirteitä verrataan koko populaation keskiarvoon. Seuraavassa kuvassa on esitelty yhden klusterin korostuneita piirteitä suhteessa vastaajien perusjakaumaan. Vihreällä värillä korostetut ikonit sekä korostuneina mainitut piirteet ovat kyseisessä klusterissa ylikorostuneita suhteessa vastaajien kokonaisjakaumaan. Vastaavasti punaiset ikonit ja alikorostuneena mainitut piirteet ovat perusjakaumaan nähden vähäisempiä.



**Kuva 12.** Esimerkkiklusteri 3 “ruuhkavuosien lapsiperheet”. Väriytyksen avulla voi tunnistaa klusteriin kuuluvien vastaajien koetun hyvinvoinnin tilan (vertaa edellisen sivun keskiarvo-vastaajan koettuun tilaan).

Esimerkkiklusterin 3 “ruuhkavuosien lapsiperheet” kuvauksessa verrataan klusterin korostuneita ja alikorostuneita piirteitä koko vastaajapopulaation jakaumaan. Tilannekuvan äärellä eri osapuolek voivat tunnistaa klusterista piirteitä ja luoda uusia hypoteeseja joko data-analyysin tai jatkotutkimushankkeiden tehtäväksi.



**Kuva 13.** Tamperealaisten vastaajien klustereiden sijoittuminen kaupungin eri asuinalueille.

Lisäksi jokaisen varannon osalta kyselyssä kerättiin ideoita hyvinvointia parantavista toimenpiteistä, palveluista, toimijoista sekä palvelutarpeista. Näitä ideoita on analysoitu ja koottu listoiksi kunkin klusterin palvelujen kehittämiseksi.

Esiselvityksen aikana opittiin hyödyntämään monipuolista kyselyistä saatavaa dataa opiskelijoiden tilannekuvan luomiseksi ja kohderyhmien erilaisten tarpeiden tunnistamiseksi. Kokeilussa opittiin, kuinka voimme tunnistaa yksittäisen segmentin erityispiirteitä, tunnistaa uusia toimijoita opiskelijoiden palveluekosysteemiin ja aloittaa palvelukokonaisuuksien kehittäminen eri asiakasryhmille. Osallistujat ymmärsivät, että hyvin erilaisia tarpeita sisältävää asiakasryhmää ei voi johtaa keskiarvoilla, ja että kaupungilla on isompi merkitys opiskelijoiden hyvinvoinnille kuin mitä ehkä oli tunnistettu ennen esiselvityksen alkua.

Kyselyn toteuttamisen yhteydessä selvisi lisäksi, että opiskelijat ovat vuoden aikana useiden eri kyselyiden ja kyselytutkimusten kohteena. Useat erilliset ja keskenään koordinoimattomat kyselyt heikentävät kyselyjen vastauksettavuutta opiskelijoiden keskuudessa.

Kummassakin kaupungissa kyselyn tuloksia hyödynnetään hankekauden jälkeisessä jatkokehittämisessä sidosryhmä- ja kehittämistyössä sekä AuroraAI-toimeenpanon suunnitteluvaiheessa.

### **Asiakastietovarantojen selvitys**

Asiakastietoja koskevassa rekisteri- ja tietojärjestelmäselvityksessä kävi ilmi, että lähtökohtaisesti viranomaisten asiakastieto ei ole kovin systemaattisesti hallittua. Tietojärjestelmät käsitetään pääosin jonkin organisaation toimintaan tiiviisti liittyväksi (esim. varhaiskasvatuksen tietojärjestelmä, perusopetuksen tietojärjestelmä, perusterveydenhuollon tietojärjestelmä jne.) kuin asiakkaan tietoa tai tilanteita hallinnoiviksi järjestelmiksi. Näin ollen tietoja asiakastietojärjestelmistä tai asiakastietojen laadusta ei ole helposti keskitetysti saatavilla. Kyselyn ja jäsenyyksien avulla tässä hankkeessa päästiin kuitenkin asiassa eteenpäin, ja kaupungeilla on jatkossa valmiudet muodostaa oma tulokulmansa ekosysteemien yhteisiin hankkeisiin ihmisen hyvinvointia koskevan kokonaiskuvan muodostamisessa kaupunkien hallussa olevan rekisteritiedon avulla.

Tehdyn työn osalta korostuukin ekosysteemien merkitys: kaupungit tai mikään muukaan viranomainen yksin ei pysty muodostamaan kokonaiskuvaa ihmisten hyvinvointiin, sillä ihmisen käyttämät palvelut tai palvelutarpeet eivät rajoitu yhden viranomaisen tai palveluntuottajasektorin palveluihin tai palvelutuotantoa tukeviin tietojärjestelmiin. Kun kaupungin tulevaisuuskuva on visioitu, siinä korostuu kaupungin alustamainen rooli ja mahdollinen vastuu hyvinvoinnin tilannekuvien muodostamisessa. Tätä varten on lisättävä viranomaisten ja eri sektoreiden välistä kehittämistä tiedon jakamiseksi ja tietosuojakäytäntöjen kehittämiseksi eettisesti

kestävällä tavalla. Muutto opiskelupaikkakunnalle -työpaketti on nostanut selvitykseen esim. Koski-rekisterin tiedon käyttömahdollisuudet. Muita kiinnostavia toimijoita työpaketin ongelmanasettelun valossa ovat mm. Kela, Vero ja VRK. Nämä ovat isoja kansallisia tietotoimijoita, joiden kanssa kehittäminen olisi hyvä tehdä kansallisella tasolla koordinoitusti.<sup>7</sup>

Asiakasrekistereiden kartoitus toi esiin paitsi kaupungin sisäisiä, myös ekosysteemikontekstissa ulkoisia haasteita tietojen yhdistämiseen liittyen. Tietojen yhdistely ihmisen hyvinvoinnin eduksi ei ole vielä mahdollista eikä yhdistelylle ole yhteisiä pelisääntöjä kansalaisten ja julkisen hallinnon kesken. Myöskään teknologioita tietojen yhdistelemiseksi, kuten asiakkuudenhallinnan CRM-tietojärjestelmiä tai tietoaltaita, ei ole vielä juuri käytössä. Tiedon eettisesti hallitun yhdistelyn kehittämisen lisäksi tulisikin kehittää myös tietoja yhdisteleviä teknologioita yhteistyössä eri ekosysteemitomijoiden kesken.

### **Tietosuojaan vaikutusten arvioinnin tekeminen**

Tietosuojan vaikutustenarvioinnin toteuttaminen nosti esiin useita tärkeitä huomioita tietosuojakysymysten käsittelystä tällaisissa hankkeissa. Vaikutustenarviointiin (jäljempänä DPIA, data protection impact assesment) ei ole olemassa yhtenäistä prosessia, joten käytännöt vaihtelevat eri organisaatioiden välillä merkittävästi. Jopa kaupunkien välillä on suuria eroja, joten erojen voi olettaa olevan todella merkittäviä verrattaessa julkisia organisaatioita ylipäätään. Koska jokainen organisaatio on vastuussa oman DPIA-prosessinsa määrittelystä, on prosessin laatu ja hyödyntäminen täysin kunkin organisaation oman aktiivisuuden varassa.

Tietosuojasta vastaavat henkilöt on tärkeää ottaa mukaan työhön jo aikaisessa vaiheessa, jotta mahdollisia riskejä ja toimenpiteitä niiden hallitsemiseksi voidaan huomioida ajoissa. Varsinaista DPIA-prosessia ei lain puitteissa ole välttämätöntä toteuttaa kaikissa henkilötiedon käsittelyyn liittyvissä hankkeissa, mutta monissa hankkeissa olisi hyödyllistä käydä tietosuojaan liittyviä kysymyksiä läpi DPIA:n hengessä vaikka koko arviointia ei varsinaisesti edellytettäisi. Tietosuojakysymysten oikea-aikainen ja oikeanlainen huomioiminen edellyttää jatkuvaa vuoropuhelua tietosuojavastaavien kanssa.

---

<sup>7</sup> Opiskelijan tilannekuvaa tai virtuaalisen kaksosen tietomallia ei voida nykyisin luoda julkisten tietojen rekisterien avulla. Tässä työpaketissa päädyttiin luomaan opiskelijoiden tilannekuvaa myös opiskelijakyselyn avulla. Virtuaalisen kaksosen tietomallin kyselypohjainen kyvykkyys luotiin työpaketti 3:ssa: "Lasten ja vanhempien hyvinvointi muuttuvissa perhesuhteissa". Tämä kohta vastaa työpaketin tehtävänasetantaan yhteisjohtamisen tietomallin tehtävät 3 ja 4.



Ihmiskeskeinen toiminta edellyttää verkostomaisuutta ja monien organisaatioiden välistä yhteistyötä, mutta nämä toimintatavat haastavat tietosuojakysymysten ja DPIA:n toteuttamisen vastuuttamista. Kaikissa kokonaisuuksissa jonkun tulee olla yksiselitteisesti vastuussa DPIA:n tekemisestä ja tarvittavien toimenpiteiden toteuttamisesta, mutta elämäntapahtumapohjaisessa alustaekosysteemissä ei ole selvää, kenelle tämä vastuu kuuluu. Tämä ei muodostunut pilotissa ongelmaksi, sillä missään pilotin kokeiluista ei käsitelty henkilötietoa, mutta vastaavanlaisen toiminnan laajentuessa ja syventyessä tähän haasteeseen tullaan törmäämään.

DPIA:n tulee elää kokeilujen ja käyttöönotettavien ratkaisujen mukana eli sitä tulee päivittää koko ajan sen mukaan, miten henkilötietojen käsittely ja siihen liittyvät prosessit ja osapuolet muuttuvat. Sen vuoksi DPIA:a ei voi ajatella kerran toteutettavana selvityksenä vaan se tulisi ottaa osaksi jatkuvaa toimintaa. Tällainen menettely edellyttää selkeää vastuiden määrittelyä ja tiedonvaihtoa eri osapuolten välillä.

### **3.3. Miten asiakasymmärryksen suhteen kannattaa toimia jatkossa?**

Jatkossa kannattaa panostaa analytiikan kyvykkyyksien kehittämiseen organisaatiossa, asiakastiedon monipuoliseen saatavuuteen, tilannekuvan tosiaikaiseen päivittymiseen ja tunnistettujen kohderyhmien tarkempaan tutkimiseen.

Esiselvityksen kokeilujen oppien perusteella suosittelemme jatkotyössä huomioitavan seuraavat asiat:

- Osallistuvien organisaatioiden analytiikan kyvykkyyksiä tulee kehittää sekä osaamisen että infran osalta.
- Luotuja tilannekuvia tulee purkaa yhdessä. Tilannekuvan äärellä toimiminen ei ole vain raporttien tekemistä, vaan eri osapuolten aktiivista yhteistoimintaa.
- Opiskelijoita kyselyillä lähestyvien organisaatioiden yhteistyötä tulisi kehittää siten, että kyselyt voitaisiin tehdä mahdollisimman useaa toimijaa hyödyttävällä tavalla yhdessä. Kaupunki ja koulut voisivat sopia yhteistyöfoorumien perustamisesta. Kyselypohjaista toimintaa voisi kehittää aikasarjoja tuottavan tiedon tuottamiseen ja mahdollistaa siten ennakoivia palveluja opiskelijoille.
- Tietojärjestelmien selvitystyötä ja tietomallityötä tulee jatkaa ekosysteemin keskeisten toimijoiden yhteistyönä siten, että työn tuloksena on mahdollista tuottaa opiskelijoihin liittyvää tilannekuvaa rekisterien ja palvelutapahtumien tietojen avulla. Kaupunki ja oppilaitokset voisivat sopia tietojen yhteisjohtamisen kehittämistyöstä.

- Kaupunkien ja viranomaisten tulee ohjata ja kehittää asiakas- ja palvelutietojen hallintaa ja hyödyntämistä systemaattisesti sekä tehdä yhteistyötä keskenään. Tietojen eettistä ja konkreettista yhdistämistä ja liikkumista elämäntapahtumakohtaisissa ekosysteemeissä pitää tukea ja kehittää kansallisella tasolla.
- Asiakasryhmien tarkempia tarpeita tulee selvittää asiakastutkimuksilla.
- Tietosuojatyö on otettava mukaan elämäntapahtumatyöhön heti alusta alkaen yhteistyössä tietosuojavastaavien kanssa. Lisäksi tarvitaan kansallisen tason linjaus tai suositus siitä, miten verkostomaisesti kehittyvälle palveluekosysteemille tehdään elämäntapahtumapilottiin liittyvä tietosuojan vaikutustendarvio.

## **4. AI- ja teknologiakokeilut ja osaaminen**

Työpaketissa kasvatettiin kaupunkien ymmärrystä tekoälyn ja tekoälyyn liittyvien teknologioiden osalta kahdella tavalla: tekoälykoulutuksella ja bottikokeiluilla.

Muutto opiskelupaikkakunnalle -työpaketissa koettiin tärkeänä järjestää tekoälyyn ja chatbotteihin liittyvä AI-valmennus, jonka avulla verkostoon kuuluvat henkilöt voisivat saada paremman kuvan tekoälyn ja chatbottien mahdollisuuksista ja toimintaperiaatteista. Tämän toivottiin auttavan konseptin kehittämistä ja ensimmäisten versioiden toteuttamista. Tekoälyvalmennuksia järjestettiin sekä Turussa että Tampereella.

Tekoälykoulutukset järjestettiin luentoina, joissa esimerkit kerättiin kuulijakunnan kontekstista. Puolen päivän aikana oli mahdollista reflektoida oppimansa sisällön käyttöä omassa työyhteisössä. Työyhteisön yhteisenä tapahtumana järjestetty koulutus mahdollisti myös oman organisaation konkreettisten ideoiden ja tarpeiden keskustelemisen.

Yhteinen tekoälykoulutus osoittautui tehokkaaksi tavaksi edistää kokeilujen tekemistä. Ymmärrys edistyneen analytiikan ja tekoälyn hyödyntämisestä kasvoi merkittävästi kaupunkien organisaatioissa: yli sata kaupunkien virkamiestä osallistui järjestettyihin koulutuksiin. Koulutuksen käyneiden projektiryhmäläisten on helpompi ymmärtää analytiikan ja tekoälyn hyödyntämistä Auroran kontekstissa. Lisäksi Auroran idea selkiintyi osallistujille. Yhteinen kieli ja ymmärrys poistivat toimijoilta väärinymmärryksiä ja mahdollisti tehokkaamman etenemisen konkreettisten kokeilujen alueelle.

Bottien osalta kaupunkien toiminnot erosivat. Tampereen kaupunki käytti bottiratkaisussaan tamperelaista Osaamisbotti Oy:tä, joka toimi myös Aurora esiselvityshankkeen työpaketti 2:ssa. Turun kaupunki hyödynsi omassa bottikokeilussaan vastaavasti Aurora esiselvityshankkeen työpaketti 3:ssa kehitettyä bottikonseptin ratkaisumallia (Gofore Oyj:n kehittämä malli).

### **4.1. Miten ymmärrystä uusien teknologioiden mahdollisuuksista lisättiin?**

Yksi voimakkaimmin etenemistä digitalisaation trendeistä on ihmisen ja tietojärjestelmän välisen vuorovaikutuksen kehittyminen kohti luonnollisen kielen käyttämistä. Tietojärjestelmiä siis tulevaisuudessa käytetään ja ohjataan enenevässä määrin luonnollisella, kirjoitetulla tai puhutulla kielellä. Chatbot-teknologia tarjoaa

mahdollisuuden automatisoida palveluita uudessa, luonnollisen kielen käyttöliittymässä. Chatbotit hyödyntävät tekoälyä luonnollisella kielellä ilmaistun viestin ymmärtämisessä.

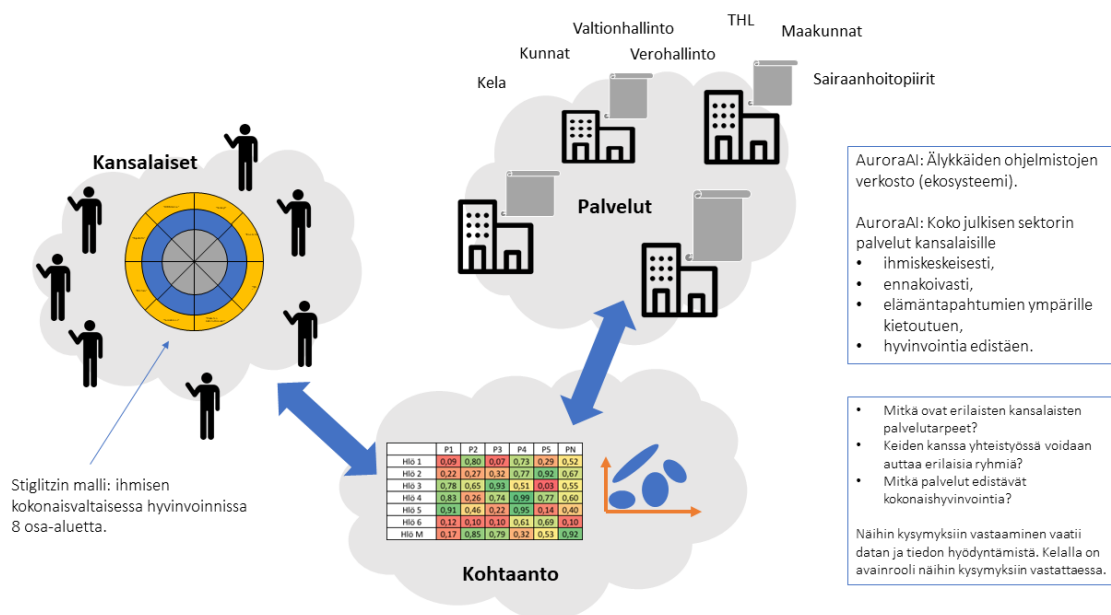
### **Miten chatbotteja lähestyttiin tässä työpaketissa?**

Chatbotit tarjoavat luonnollisen kielen käyttöliittymän palveluiden tai tiedon etsimiseen. Chatbotilta voisi esimerkiksi kysyä, ”Missä on lähin Kelan toimisto?” tai ”Aion muuttaa Jyväskylään, mistä kannattaa hakea asuntoja?”, jolloin Chatbot vastaisi käyttäjälle tarjoten tietoa tai palvelua. Tämänkaltaisen tiedon tai palveluiden etsimisen kannalta toiminta on hyvin tuttua: Internetin hakukoneet toimivat vastaavalla tavalla tarjoten mahdollisuuden löytää tietoa relevanttien avainsanojen avulla. Hakukoneiden käytössä on kuitenkin tietty pulma: löytääkseen relevantteja hakutuloksia, haussa käytettyjen sanojen on oltava samoja, joita toivotuissa tulosedokumenteissa esiintyy. Jos oikeita sanoja ei käytetä, hakutulokset eivät välttämättä ole tyydyttäviä. Toisin sanoen on kansalaisen omalla vastuulla tunnistaa hänen oma tilanteensa ja palvelutarpeensa ja muuntaa se palveluiden esittämisessä käytetyille terminologialle ja kielelle.

Chatbottien avulla on mahdollista viedä tiedon ja palveluiden löytämistä ihmislähtoisemmäksi. Chatbotit mahdollistavat usein tarvittavien ja hyödyllisten tietojen tallentamisen myöhempää käyttöä varten. Chatbottien avulla kansalaiselta voidaan esimerkiksi kysyä joukko kysymyksiä. Kun kysymyksiin on kerran saatu vastaukset, samoja tietoja ei tarvitsisi uusissa tilanteissa toistaa. Tämä mahdollistaa ihmislähtöisyyden tavoittelussa kokonaan uuden tason. Chatbotin esittämiin kysymyksiin vastaamalla kansalainen voi ilmaista tilanteensa tai palvelutarpeensa luonnollisemmin, hänelle tutuilla sanoilla ja ilmauksilla. Chatbotin ja sen hyödyntämien järjestelmien vastuulle toisin sanoen jäisi kansalaisen tilanteen tai palvelutarpeen yhdistäminen palveluihin. Tietojärjestelmä tulee ihmistä vastaan hoitaen aiempaa suuremman osan pyrittäessä löytämään sopivat palvelut tiettyyn, yksilölliseen palvelutarpeeseen.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Chatbot pystyy käyttämään asiakkaan tilannekuvaa palveluohjaukseen. Toiminnallisuus toteutettu TP3-työpaketissa: ”Lasten ja vanhempien hyvinvointi muuttuvissa perhetilanteissa”. Toiminnallisuuden konsepti käsitelty ja kyvykkyydet olemassa opiskelijakyselyn tulosten avulla myös ”Muutto opiskelukaupunkiin” työpaketissa. Vastaa työpaketin tavoitteisiin neuvontabotin kohdissa 1 ja 3.



**Kuva 14.** AuroraAI-verkoston kokonaisuuden konseptikuva. Älykkäiden palvelujen verkon kokonaisuudessa tarvitaan kolmen toimintaympäristön erilaisten tekoälyratkaisujen kehittämistä. Muutto opiskelupaikkakunnalle -työpaketissa luotiin edellytyksiä kaikkien toimintaympäristöjen kyvykkyyksien kehittämiseksi: bottiratkaisut, asiakkaiden ja palvelujen opetusdatan luominen opiskelijakyselyllä sekä toimijaverkoston ja heidän asiakastietojensa tunnistaminen ja hyödyntäminen Aurora-ekosysteemissä.

## 4.2. Mitä AI-koulutuksissa ja bottikokeiluissa tehtiin?

### 4.2.1. TAMPEREEN KAUPUNKI

Osana yhteisjohtamisen mallin työpajasarjaa työhön osallistuville henkilöille järjestettiin tekoälyn ja analytiikan peruskoulutus, jossa käytiin läpi näiden teknologioiden toimintaperiaatteita ja hyödyntämismahdollisuuksia. Koulutuksen tuottama yhteinen ymmärrys todettiin ehdottoman tärkeäksi pohjaksi dataohjautuvasta ihmiskeskeisyydestä keskustelemiselle ja osallistujat toivat esille, että tällaista osaamista tulisi olla jokaisella kaupungin työntekijällä.

Oivallus yhteisen ymmärryksen tärkeydestä johti siihen, että tekoälyn ja analytiikan peruskoulutuksia päätettiin järjestää laajemmin Tampereen kaupungin henkilöstölle. Helmikuun aikana koulutuksiin kutsuttiin noin sata henkilöä. Nämä tekoälykoulutukset saivat valtavan hyvät palautteet osallistujilta ja osaamisen levittämistä vieläkin laajemmalle joukolle toivottiin monelta taholta. Osaamisen kehittämistä päätettiin jatkaa edelleen hankekauden jälkeisenä jatkokehittämisenä järjestämällä vastaavia koulutuksia vielä lisää. Tavoitteena on tarjota mahdollisuus osallistua tällaiselle peruskurssille jokaiselle työntekijälle, joka on siitä kiinnostunut.

Bottikokeiluiden osalta Tampereen kaupunki oli mahdollistamassa yhteistyötä Opiskelijan Tampere Ry:n ja Osaamisbotti Oy:n kesken. Yhteistyön tuloksena toteutettiin kokeiluna neuvontabotti Opiskelijan Tampereen verkkosivuille.

Tietokannan alkuvaiheen rakentaminen toteutettiin Opiskelijan Tampere ry:n työntekijöiden asiantuntemukseen nojaten siitä, mitä kaupunkiin muuttavat opiskelijat eniten kysyvät. Botin käyttäjälähtöisyyttä on varmistettu seuraamalla, mitä opiskelijat botilta kysyvät ja päivittämällä vastaustietokantaa sen mukaisesti. Kysytyjä kysymyksiä ja tietokantaa hyödynnetään opiskelijan tilannekuvan täydentäjänä.

Ylläpitomalli on mahdollista kuvata roolien avulla: kaupunki on mahdollistajan roolissa, kaupungin ulkopuolinen palveluntarjoaja tietokannan ylläpitäjän ja asiantuntijan roolissa sekä yritys teknologian toteuttajan ja ylläpitäjän roolissa. Tampereen kaupunki on toiminut mahdollistajan roolissa neuvontabotin kehittämisessä ja palvelun käynnistämässä. Opiskelijan Tampere ry verkkosivuihin on keskeisin rajapinta opiskelijoiden oppilaitosriippumattomaan tiedonhakuun kaupungissa. Näin ollen botin sijoittaminen Opiskelijan Tampereen verkkosivuille ja tietokannan päivittäminen yhteydenottojen mukaisesti sopii järjestön rooliin. Kaupunki saattoi yhteen Opiskelijan Tampereen ja sopivan teknologian toteuttajana Osaamisbotti Oy:n. Toimijoiden kanssa on seurattu säännöllisesti kehittämistä, mutta käytännön toteutuksen osalta yhteydenpito oli suoraan Opiskelijan Tampereen ja Osaamisbotin välillä.<sup>9</sup>

**KYSY BOTILTA OPISKELUSTA TAMPEREELLA!**

**Hieno, että aloitat opiskelut Tampereella!**

Minulta voit kysyä opiskelusta ja elämästä Tampereella. Ymmärrän lyhyitä ja selkeitä kysymyksiä. Kirjoita kysymyksesi ruudun alareunassa olevalle riville kokonaisena lauseena tai yksittäisenä hakusanana. Älä kuitenkaan anna minulle henkilökohtaista tietoa. Alkuvälikkoon pääset kirjoittamalla *alkuun*.

**Ajankohtaista**  
Usein kysyttyä

Mistä löydän asunnon?

Mistä saan opiskelija-alennuksia?

Miten hankin bussikortin?

Miten haen opintotukea?

Miten haen asumistukea?

Mikä on Tampere3?

Miten Tampere3 vaikuttaa minuun?

Milloin ratikka valmistuu?

Miten ilmoittaudun kursseille?

Kirjoita kysymyksesi tähän...

**Kuva 15.** Neuvontabotti kokeiluna Opiskelijan Tampere ry:n sivuilla.

Tampereen opiskelijabotin termietietokantaa Osaamisbotti Oy:ltä hyödynnettiin Turun kaupungin Tero Termibotin kehittämisessä.

<sup>9</sup> Botin ylläpitomalli Neuvontabottikokeilun tavoite 2.

#### 4.2.2. TURUN KAUPUNKI

Turussa järjestettiin yksi AI-koulutus hankkeen aikana. Toinen koulutus järjestetään maaliskuussa 2019 hankekauden jälkeisenä jatkokehittämisenä. Turun kaupungin chatbot-kokeiluiden alku oli työpaketissa 3 eli lasten hyvinvointia muuttuvissa perhesuhteissa käsittelevässä työpaketissa. Tavoitteena oli kehittää tekoälyä hyödyntäviä uudenlaisia ratkaisuja palveluiden ja tiedon löytämiseen. Molemmissa elämäntapahtumissa pyrittiin ensin toteuttamaan mahdollisimman yksinkertaiset ratkaisut. Tämän seurauksena elämäntapahtuman kannalta tärkeiden termien ja palveluiden löytäminen luonnollisella kielellä valikoitui ensin toteutettavaksi ratkaisuksi. Tavoitteena oli kehittää riittävän yleinen konsepti, jotta termibotin ja palvelubotin tuottaminen uudessa elämäntapahtumassa olisi mahdollista pienellä työmäärällä.

Kun termibotin ja palvelubotin konseptit olivat riittävän pitkällä, kokeilut esiteltiin myös työpaketissa 1. Tämän jälkeen työpaketissa 1 ryhdyttiin tuottamaan opiskelemiseen liittyvän elämäntapahtuman kannalta sopivaa listaa tärkeistä termeistä ja niiden sisällöstä. Tässä työssä hyvänä pohjana käytettiin Tampereen kaupungin aiemmin toteuttamaa opiskelijan chatbottia (Opiskelijan Tampere ry:n ja Osaamisbotti Oy:n yhteistyö). Kyseisestä aineistosta tehtiin Turun kaupungin tilanteeseen sopiva kokeiluversio. Tämä Turun kaupungin tarpeisiin tuotetun aineiston avulla opetettiin Tero Termibotti palvelemaan Turussa asuvia opiskelijoita.

Samanaikaisesti kehitettiin myös Paavo Palvelubottia, jonka tehtävänä oli tarjota tietoa Turun Kaupungin palveluista. Turun Kaupungin palvelut on esitetty kattavasti tietomallissa, joka oli hyvin lähellä työpaketissa 3 kehitetyn Paavo Palvelubotin tukemaa tietomallia. Työpaketissa 1 muokattiin Paavo Palvelubotin konseptia tukemaan Turun kaupungin palvelutietomallia. Paavo Palvelubotti opetettiin toisin sanoen erittäin kattavalla, todellisella palvelutiedolla Turun kaupungista.

Kun chatbottien ensimmäinen versio oli riittävän valmis, chatbotit integroitiin AuroraAI-yhteisön käyttämään Slack-sovellukseen. Tämä antoi kaikille verkostoon kuuluville mahdollisuuden kokeilla bottien toimintaa itsenäisesti.

Seuraavassa osiossa kuvataan Tero Termibotin ja Paavo Palvelubotin kehittämistä Turun kaupungin osalta.

## Tero Termibotti

Uudelle opiskelupaikkakunnalle muutettaessa moni asia muuttuu. Yleistietoa kaupungista ja opiskeluun liittyvistä terminologiasta saattaa uusilta tulokkailta puuttua. Tero Termibotin tarkoituksena on tarjota luonnollisen kielen käyttöliittymä, jossa asiasanastoa ja perusasioita voi kysyä. Kysymykset voivat liittyä esim. liikenteeseen ("Mistä löydän bussiaikataulut?").



**Kuva 16.** Termibottiesimerkki bussiaikatauluista.

Tero Termibotti on mahdollista toteuttaa tehokkaasti, mikäli käytettävissä on yksinkertainen taulukko elämäntapahtuman kannalta relevanteista käsitteistä ja niiden lyhyistä kuvauksista. Tero Termibotti sisältää joukon tyypillisimpiä kielellisiä ilmaisuja, joilla kutakin käsitettä voitaisiin Tero Termibotilta kysyä. Tämän tiedon pohjalta Tero Termibotin luonnollisen kielen tunnistamiseen keskittyvä tekoälymalli voidaan opettaa. Lopputuloksena on chatbot, joka kykenee palauttamaan käsitettä vastaavan kuvauksen, jos käyttäjän esittämä kuvaus vastaa opetuksessa käytettyjä ilmaisuja. Chatbotin sisältämän tekoälymallin arvo on siinä, että se kykenee palauttamaan oikean käsitteen kuvauksen, vaikka käyttäjän käyttämä kysymys ei täysin vastaakaan chatbotin opetuksessa käytettyjä ilmaisuja.

Tero Termibotin kehittäminen asteittain paremmaksi on melko helppoa. Tero Termibotti tallentaa siltä kysytyt kysymykset tietokantaan. Tätä lokia tarkastelemalla on esimerkiksi mahdollista selvittää, mitä siltä on kysytty, vaikka se ei ole tunnistanut termiä. Näille termeille voidaan luoda tiiviit määritelmät, ja chatbot voidaan opettaa uudelleen kattavammalla aineistolla. Usein tulee vastaan myös tilanne, että chatbotilta on kysytty sille entuudestaan tuttua termiä, mutta ilmaisutapa oli sille uusi. Tällaisessa tilanteessa chatbotille voidaan opettaa, että jatkossa tietyllä tavalla ilmaistu kysymys tulisi yhdistää tiettyyn käsitteeseen. Chatbottia voidaan siis jatkuvasti kehittää ja opettaa ilman että käytetään perinteistä tietojärjestelmien ohjelmointia. Chatbot voidaan myös opettaa kokonaan uudelleen tyhjästä ajan saatossa laajentuneen käsitelistauksen ja uusien ilmaisumuotojen osalta.





**Kuva 17.** Termibottiesimerkki käsitteiden ja palvelujen linkitys.

## Paavo Palvelubotti

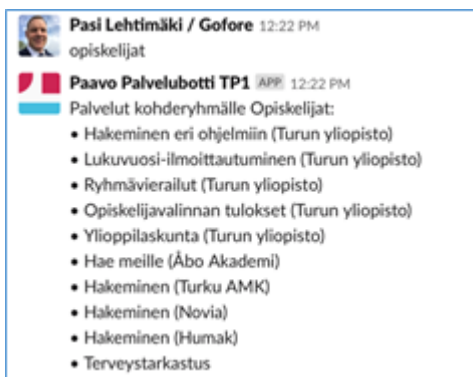
Usein pelkkä yleistiedon ja käsitteiden määritelmien tarjoaminen ei vielä riitä. Paavo Palvelubotti on chatbot, jonka avulla voi etsiä relevantteja palveluita luonnollisen kielen avulla tietyn elämäntapahtuman yhteydessä. Paavo Palvelubotin avulla voi etsiä palveluita ja palveluntarjoajia ja saada lisätietoja ja linkkejä palveluihin. Paavo Palvelubotin avulla on mahdollista hakea palveluita, jotka ovat relevantteja vaikkapa elämäntapahtuman ennakkointivaiheessa, esimerkiksi jos opiskelija on juuri saanut opiskelupaikan, mutta ei vielä asu uudella paikkakunnalla.

Paavo Palvelubotin toteutus perustuu etukäteen muodostettuun taulukkoon palveluita. Jokaisesta palvelusta on määritetty palvelun nimi, lyhyt kuvaus, palvelun tarjoaja ja esimerkiksi linkki sivulle, jossa palvelusta saa lisätietoja. Paavo Palvelubottiin voitaisi myös tuoda tieto esimerkiksi jokaisen palvelun tyypillisestä kohderyhmästä. Tällöin palveluita voisi hakea myös kuvaamalla kohderyhmä.



**Kuva 18.** Palvelubottiesimerkki palvelukuvauksesta.

Kun palvelut ja palveluiden kannalta relevantit lisätiedot on taulukoitu tai ne on saatavissa tietokannasta, määritellään joukko mahdollisia ilmaisutapoja, joiden avulla käyttäjien voidaan kuvitella etsivän palveluita. Kun nämä eri ilmaisumuodot on määritetty, voidaan kertyneen aineiston avulla opettaa chatbot. Kun chatbotin opetus on suoritettu, Paavo Palvelubotti osaa yhdistää erilaisilla tavoilla ilmaistuja palveluita koskevia kysymyksiä oikeaan palveluun. Se osaa yhdistää opetuksessa käytetyt ilmaisut oikeaan palveluun, mutta se kykenee yhdistämään myös täysin uusia ilmaisutapoja oikeisiin palveluihin, jos ne ovat riittävän lähellä opetuksessa käytettyjä ilmaisuja.



*Kuva 19. Palvelubottiesimerkki kohderyhmään liittyvistä palveluista.*

## 4.3. Mitä koulutuksista ja bottikokeiluista opittiin?

### 4.3.1. TAMPEREEN KAUPUNKI

AI-osaamisen tasoa pitää nostaa kaikissa sidosryhmissä johdosta asiakkaisiin. Ymmärryksen jakamisen tärkeyttä ei voi korostaa liikaa. Uusien toimintamallien käyttöönotto on erittäin haastavaa, jos henkilöstöllä ei ole ymmärrystä niihin liittyvistä teknologioista ja niiden toimintaperiaatteista. Jotta organisaatio kokee aidosti omistajuutta uudistuksiin, henkilöstöä tulee tukea oivaltamaan itse uudistusten hyöty omalle työlleen.

Tampereen opiskelijabottikokeilun kokemukset kertovat siitä, että bottia käytetään ja että se on erittäin hyvä neuvontakanava palveluntarjoajalle. Kaikki osapuolet olisivat toivoneet botille jatkoa. Tässä vaiheessa botti pystyttiin toteuttamaan kuitenkin vain kokeiluna, sillä varmistusta Aurora-verkoston liittyvien bottien rahoitusmallista ei ole saatu.

### 4.3.2. TURUN KAUPUNKI

Tekoäly ja chatbotit eivät ole kovin laajasti tunnettuja teknologioita. Näihin liittyvä palvelukehitys nojaa jossain määrin siihen, että kaikki osapuolet tuntevat niihin liittyvät perusasiat, ja kykenevät keskustelemaan niiden kehittämiseen ja tavoitteisiin liittyvistä asioista. Tämän vuoksi tekoälyvalmennukset koettiin hyödyllisiksi, ja yhteistyön tekemistä tukevaksi toimenpiteeksi.

Työn etenemisen kannalta on erittäin tärkeää mahdollistaa riittävän tiivis keskusteluyhteys toimijoiden välillä. Keskusteluiden tulisi tapahtua säännöllisesti ja olla kestoaltaan riittävät. Tämä edellyttää myös riittävän kapasiteetin allokoimista kommunikointiin eri toimijoilta, ja tämän kokeilun osalta olisi ollut tarvetta käyttää enemmän aikaa kommunikointiin verrattuna siihen paljonko aikaa todellisuudessa oli käytettävissä.

Yhteistekemisen kannalta on erittäin tärkeää jakaa välituloksia mahdollisimman usein esimerkiksi demojen muodossa. Chatbottien kehittäminen Turun kaupungin tarpeisiin painottui tammi-helmikuulle 2019. Tässä lyhyessä aikaikkunassa olisi ollut hyödyllistä kyetä demonstroimaan välituloksia tiheämmin. Etukäteen sovitut säännölliset kokoukset olivat liian lyhyitä ja osallistujajoukoltaan demojen näyttämiseen heikosti sopivia tilanteita. Toimittajan kehitystiimi järjesti säännöllisen sisäisen tilannekatsauksen chatbottien kehittämisestä kolme kertaa viikossa. Tämän tyyppisiin tilaisuuksiin olisi ollut hyödyllistä saada edustaja myös tilaajalta, jolloin läpinäkyvyys tekemiseen olisi ollut toteutunutta parempi.

Edistyneiden teknologioiden hyödyntämisen ja yhteiskehittämisen haasteeksi voi myös muodostua toimeksiantoon liittyvät sopimukselliset tekijät. Tämä johtuu siitä, että uusia teknologioita ja erityisesti dataa hyödyntävissä hankkeissa voi olla hankalaa kuvata etukäteen mitä tehdään ja millä ehdoilla, koska osapuolten voi olla vaikeaa nähdä, miten projekti työtä tehtäessä etenee. Yhteisen tahtotilan löytäminen ja kaikkien osapuolten etuja palvelevan lopputuloksen saavuttaminen tekoälyprojekteissa vaatiikin enenevässä määrin luottamusta toimijoiden välillä. Yhteiset toimintatavat usein löytyvät työtä tehtäessä, ja näin ajan myötä uudenlainen toimintatapa on mahdollista ja tarpeellista omaksua.

## 4.4 Mitä suositellaan jatkossa teknologiakyvykkyyksien osalta?

Tampereen kaupungin kokemusten perusteella rahoitusmalleja on kehitettävä. Kokeiluiden jälkeen bottien rahoitus näyttää siirtyvän liiaksi viranomaisten harteille,

mikä ei ole kestävää ekosysteemin toiminnan kehittymisen kannalta. Pitää luoda malleja bottipalveluihin liittymiseksi ja kustannuksiin osallistumiseksi. Tämä on sekä palveluntarjoajien että teknologiakehittäjien etu. Lisäksi yhteisestä kansallisen tason tietomallien kehittämisestä olisi paljon hyötyä. Esimerkiksi palvelutiedon hyödyntämismahdollisuuksien kehittämiselle kansallisen palvelutietovarannon pohjalta olisi suuri tilaus kansallisen AI-verkoston tarpeisiin.

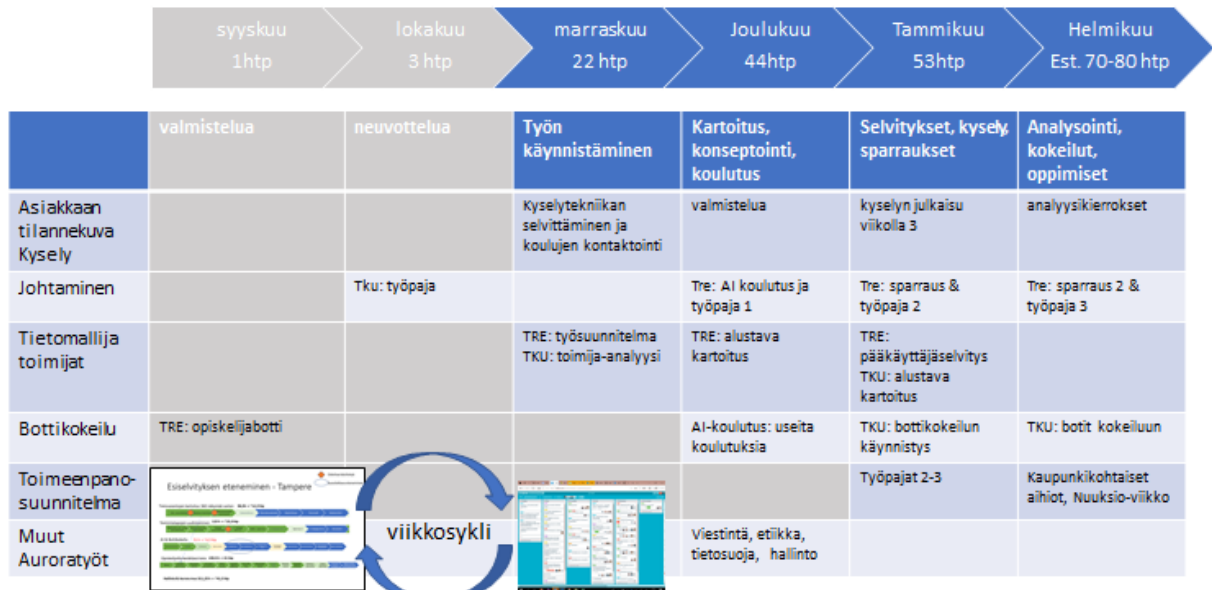
Turun kaupungin Tero Termibotista ja Paavo Palvelubotista on toteutettu ensimmäiset versiot, jotka ovat kokeiltavissa. Molemmista chatboteissa on jatkokehitettävää sekä sisällön että niiden ymmärtämien ilmaisuvaihtoehtojen osalta. Erityisesti Tero Termibotin kattama käsitelistaus olisi voimakkaasti laajennettavissa nykyisestä. Molempien chatbottien osalta olisi hyödyllistä kehittää tuettuja ilmaisumuotoja nykyistä rikkaammaksi. Näiden kokeilemisen mahdollistaminen tuotannon kaltaisissa olosuhteissa laajalle käyttäjäkunnalle olisi suotavaa. Käytöstä kertyneen informaation pohjalta chatbottien jatkokehittäminen olisi mahdollista. Lisäksi avoimessa PPPP-mallissa tehtävässä kehitystyössä tulee ennakolta huomioida mahdolliset sopimukselliset ja omistukselliset intressiristiriidat. Uuden toimintakokonaisuuden kehittäminen vaatii aikaa. Esiselvityshankkeen tiukan aikataulutuksen vuoksi toteutus jäi kokeilun asteelle, mutta botti tullaan siirtämään Turun opiskelijaturku-sivustolle kevään 2019 aikana hankkeen ulkopuolisena jatkokehittämisenä.

## 5. Projektinhallinta ja johtaminen

### 5.1. Miten esiselvitys- ja kokeiluprosjektia johdettiin?

Muutto opiskelupaikkakunnalle -työpaketin työn tavoitteet oli määritelty projektisuunnitelmassa. Toteutuksen etenemistä ohjattiin viikoittain pidettävillä ohjauspalavereilla. Ohjauspalavereissa tarkasteltiin edellisen viikkosyklin toimenpiteiden toteutumista sekä resurssien käyttöä tilannekuvan ja Trello-taulujen avulla. Tämän jälkeen sovittiin tekemisen tavoitteet seuraavalle viikolle.

### Aikajana kokonaisprosessista



**Kuva 20.** Työpaketin kattava kokeilujen kirjo oli mahdollista viedä läpi lyhyessä ajassa jatkuvalla tilannekuvan hallinnalla ja ketterällä ohjauksella.

Työpaketin omien töiden lisäksi projektiryhmäläiset osallistuivat erilaisiin AuroraAI-verkoston tapaamisiin, työpajoihin ja viestintään. AuroraAI:n teknologia-arkkitehtuuria kehitettiin yhdessä eri työpakettien toimijoiden kesken. Tavoitteena oli kehittää ja kokeilla avointa arkkitehtuuria, johon voidaan kytkeytyä mukaan sekä yhteistoimintaa erilaisilla teknologiaratkaisuilla. Työn edistyessä oli myös tarvetta tehdä yhteistyötä toisten työpakettien kanssa, selkeyttää tiedon käytön eettisiä periaatteita ja varmistaa tietosuojaperiaatteiden toteutuminen työpaketin ratkaisussa. Muutto opiskelupaikkakunnalle -työpaketti teki yhteistyötä kaikkien muiden työpakettien kanssa.

## **5.2 Mitä projektinhallinnasta opittiin esiselvityksen aikana?**

Muutto opiskelupaikkakunnalle -työpaketissa kokeiltiin tiedon hyödyntämistä eri tavoin asiakaslähtöisten toimintatapojen muutoksen mahdollistajana. Tietoja saatiin käyttöön eri tavoin rekistereistä ja kyselyistä. Tiedon kerääminen tietojärjestelmistä tai opiskelijoilta ja em. tietojen jalostaminen johtamisen kokeiluun vie aikaa. Merkittävimmät uudet hyödynnettävät tiedot saatiin työpaketin käyttöön vasta helmikuussa. Onneksi molemmilla kaupungeilla oli jo lähtövaiheessa jotakin hyödynnettävää, jotta eri kokeilut pääsivät nopeasti liikkeelle.

Viikkosyklin mukainen ohjaus edellyttää kaikilta toimijoilta aktiivista osallistumista ohjaukseen. Yhdenkin viikon puutteellinen ohjaus tai viive voi aiheuttaa projektin kannalta merkittävää hukkatyötä tai kriittisen polun viivästymistä, kun kokeilun kokonaisaika on vain muutamia kuukausia.

Tietoperustaista johtamista on hankalaa kehittää paperilla. Se edellyttää toimijoilta aktiivista osallistumista, pysähtymistä tilannekuvan äärelle ja uusien merkitysten aktiivista luomista. Oppiminen on keskeinen osa tilannekuvapohjaista tekemistä. Jokainen askel ja päätös vaikuttavat oppimisen seuraaviin askeliin. Tilannekuvan äärellä toimiminen muuttaa ensin toimijoiden ajattelua ja sitä kautta toimijoiden päätöksiä ja toimintaa. Yhteisjohtaminen tilannekuvan äärellä syntyy toimijoiden yhteisenä kokemuksena. Sitä on haastavaa oivaltaa loppuraportista jonkun toisen kirjoittamana. Tietoon perustuvan johtamisen kokeilussa oppijoiden tulee olla oppimisprosessissa mukana mielellään koko prosessin ajan.

## **5.3. Mitä kokeiluprojektien johtamisessa kannattaisi huomioida jatkossa?**

Tehokas ajankäyttö on kriittinen menestystekijä kokeilupohjaisessa kehittämistyössä. Kokeilijat tarvitsevat riittävästi aikaa koejärjestelyjen tekemiseen, oppimiseen ja epäonnistumisista oppimiseen. AuroraAI:n esiselvitystä valmisteltiin elokuusta alkaen. Työpaketin rahoitus saatiin käynnistymään marraskuussa. Työpaketin potentiaalisesta toteutusajasta kului merkittävä osa aikaa hallinnon toimenpiteisiin. Jäljelle jäänyt aika, reilu kolme kuukautta, jäi lyhyeksi kokeilujen toteuttamisen kannalta. Jos hallinto vie liikaa aikaa kokeiluilta, niin tarvittavaa oppimista ei pääse tapahtumaan tai oppiminen jää liian hitaaksi. Mahdollisen kärkihankkeen vaikuttavuuden parantamiseksi kokeilujen rahoitusmekanismien ketteryys kannattaa kiinnittää huomiota.

Kokeilujen tehtävänä on poistaa päätöksenteon epävarmuutta ja mahdollistaa oppimisen avulla tietoisempia etenemispäätöksiä ja vaikuttavampia kehitysinvestointeja. Joskus kokeilut onnistuvat, mutta usein ne epäonnistuvat. Etenkin teknologiakokeilut tehdään epäonnistumisen suuren todennäköisyyden vuoksi useimmiten ilman tuotannollisuuden ja tuotteistamisen toimenpiteitä. Jos kokeilu sattuisi onnistumaan, niin se synnyttää ekosysteemissä kilpailuetua, jonka oikeuksista ei välttämättä ole sovittu. Kokeilussa mukana olleilla toimijoilla voi olla erilainen käsitys kokeilussa syntyneiden innovaatioiden omistus- ja käyttöoikeuksista. Ekosysteemin suotuisan kehittymisen kannalta yhteiskehittämisen yhteydessä syntyneiden innovaatioiden immateriaalioikeuksista kannattaisi olla pelisääntöjä, jotta kaikki toimijat haluaisivat olla mukana kehittämässä nopeimmin kasvavaa ja kehittyvää ekosysteemiä. Epämääräisyydet ekosysteemin innovaation oikeusperiaatteissa saattaa rajoittaa ekosysteemin kehittymistä. Myös kehitettävien teknologioiden rahoittaminen, kun siirrytään kokeiluista pysyviin palveluihin, tulee olla tarkemmin mallinnettua ja sovittua.

AuroraAI-esiselvityshankkeen alusta asti on ollut tiedossa, että kehittämisen tavoitteita tulee haastamaan tietosuojaperiaatteet. Työpakettien on ollut mahdollista kytkeytyä tiedon osalta mm. etiikkatyöhön ja tietosuojakartoitusten laatimiseen. Jotta elämäntapahtumalähtöisessä kehittämisessä voidaan ottaa askelia eteenpäin, edellyttää se kansallisen tason koordinaatiota asiakastietojen hallinnan ja liikkuvuuden kehittämisessä sekä yhteistä aloitteellisuutta tietosuojaperiaatteiden eettispohjaiseksi jalostamiseksi. Lisäksi monien kansallisen tason viranomaistoimijoiden avulla olisi mahdollista kehittää varmasti kaikille elämäntapahtumille yhteistä tietopohjaa.

AuroraAI-esiselvitykseen osallistuneet toimijat ovat noudattaneet yhteisiä pelisääntöjä yhteisestä verkostomaisesta kehittämisestä. Pienen toimijamäärän osalta asioista on ollut mahdollista sopia ilman selkeitä toimijoiden roolituksia ja mandaatteja. Jos elämäntapahtumien ja toimijoiden määrä kasvaa merkittävästi, niin roolien vastuita ja mandaatteja tulisi selkeyttää, sillä mahdollisten ongelmien selvittämiseen ei kannattaisi käyttää pitkiä aikoja nopeiden kokeilujen aikaikkunoissa. Alustatoimijoiden ja ekosysteemin palvelutoimijoiden roolien osalta on syytä selkeyttää esimerkiksi tietojen johtamisen, tilannekuvan luomisen sekä tietojen hallinnan ja jakamisen periaatteet. Lisäksi elämäntapahtumapilottien määrän kasvaminen edellyttää jonkinlaisen koordinaation hallintaa eri toimijoiden kesken. Näihin tarpeisiin on mahdollista vastata vain kansallisen tason koordinaatiolla tai koordinaatiokokonaisuuksilla.

## **6. Toimeenpanosuunnitelman kehittäminen 2019-2023**

Muutto opiskelupaikkakunnalle -työpaketin toimeenpanosuunnitelmia on kehitetty osana AuroraAI-toimeenpanosuunnitelman kokonaisuutta. Kaupungit ovat valmistelleet myös mahdollisia omia kehitysaihoitaan seuraaviksi elämäntapahtumapiloteiksi. Toimeenpanosuunnitelmat kehittyvät kevään aikana erinäisissä kaupunkien tapahtumissa ja osana kaupunkien strategista kehittämistoimintaa.

Tampereen kaupungin kehitysjohtajat ovat olleet mukana luomassa johtamismallia ja miettimässä tulevia Aurora-palvelumallin mukaisia kehitysaihoita. Tampereen kaupunki järjestää elämäntapahtumaan liittyvän seminaarin sekä pormestarin pyöreän pöydän keskustelun eri sidosryhmien kesken huhtikuussa hankekauden ulkopuolisena jatkokehittämisenä. Elämäntapahtumien toimeenpanon valmistelu luvussa 2.2.1 kuvattujen aihoiden pohjalta tapahtuu Tampereen kaupungin asiakkuuksien ja palveluiden hallinnan kehittämisen sekä Tampere 2020 -projektin vetovastuulla. Tampereen kaupungin johtamismallin kehitystyössä on kuvattu tulevaisuuden kunnan rooleja elämäntapahtuma-ajattelun osalta. Kaupungin kaikki palvelualueet, johto ja avainhenkilöt ovat mukana jatkokehittämisessä.<sup>10</sup>

Turussa toimeenpanosuunnitelma valmistuu osana Asiakkuuksien ja palveluiden hallinnan hanketta. AuroraAI-toimeenpanosuunnitelman teemoja käsitellään lisäksi opiskelijaverkoston kevään tapaamisissa sekä keväällä 2019 järjestettävässä kolmiosaisessa Digitalisaatio ja ihmiskeskeinen yhteiskunta -koulutuksessa, johon osallistuvat kaupungin kehittämis-, salkku-, kumppanuus- ja IT-päälliköt kuin myös arkkitehtuuriasiantuntijat. Kaupungin johtoa on pidetty tietoisena hankkeen etenemisestä.

---

<sup>10</sup> Kaupungin johto mukana kehitystyössä. Toimeenpanosuunnitelma-kohdan tavoite 1.

Toimeenpanosuunnitelman osana julkaistaan ohjeistus johtamisen muutoksesta ja kuvaus elämäntapahtuma-ajattelusta. Toimeenpanosuunnitelma-kohdan tavoitteet 2 ja 3.