

Opinnäytetyö (AMK)

Liiketoiminnan Logistiikka

2020

Jani Rantala

**POTENTIAALISET
SIJAINTPAIKAT
LOGISTIIKKAKESKUKSILLE
E18-TIEN LÄHEISYYDESSÄ
VARSINAIS-SUOMESSA**

– Baltic Loop -hanke

Jani Rantala

POTENTIAALISET SIJAINNAT LOGISTIIKKAKESKUKSILLE E18- KASVUKÄYTTÄVÄN LÄHEISYYDESSÄ VARSINAIS- SUOMESSA

- Baltic Loop -hanke

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on ollut selvittää potentiaalisia uusia sijaintipaikkoja logistiikkakeskuksille E18-kasvukäytävän varrella Varsinais-Suomessa. Opinnäytetyössä käsitellään E18-väylän ja sen läheisyydessä olevien logistiikkakeskusten nykytilaa Varsinais-Suomessa, logistiikkakeskusten sijaintipäätöksiin vaikuttavia tekijöitä, sekä aiempia tutkimuksia ja jo kehitysvaiheessa olevia yritysalueita.

Tutkimuksessa selvitettiin, millaisia olemassa olevia yritysalueita E18-väylän varrella jo sijaitsee, ja millaisia tulevia suunnitelmia kunnilla on näiden kehittämiseksi. Lisäksi työssä tarkasteltiin alueilla aiemmin tehtyjä tutkimuksia mahdollisista uusista yritysalueista, sekä sitä miten näitä tutkimuksessa saatuja tietoja on lähdetty viemään eteenpäin.

Näiden tietojen pohjalta tutkimuksessa lähdettiin selvittämään mitkä alueet sopisivat parhaiten logistiikka-alan yrityksille. Pääpaino työssä oli kvantitatiivisissa menetelmissä eli liikennemäärissä, etäisyyksissä ja matka-ajoissa. Nämä kaikki edellä mainitut asiat huomioon ottaen tutkimuksessa onnistuttiin löytämään kolme potentiaalista tulevaisuuden sijoittumispaikka logistiikkakeskuksille.

Työn toimeksiantajana toimi Turun Ammattikorkeakoulu ja työ on osa Baltic Loop projektia. Tätä tutkimusta ja siinä saatuja tuloksia voidaan käyttää apuna Baltic Loop -hankkeen seuraavissa vaiheissa.

ASIASANAT:

E18, logistiikkakeskus, sijaintipäätös, yritysalue

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business Logistics

2020 | 42 pages

Jani Rantala

POTENTIAL LOCATIONS FOR LOGISTICS CENTERS NEAR THE E18 ROAD IN THE SOUTHWEST FINLAND

- Baltic Loop -project

The aim of this thesis has been to find out potential new locations for logistics centers by the E18 road in Southwest Finland. The thesis deals with the current state of the E18 road and the logistics centers nearby it in Southwest Finland, the factors that affect for the location decisions of logistics centers, and also previous researches about potential business districts in the area and also the business areas that are already in the development stage.

This thesis examined what existing business areas along the E18-road are already located and what plans does the municipalities have for their development in the future. The thesis also examined the previous researches of possible new business areas in the area, as well as how this information obtained in the research has been taken forward.

Based on this information, the thesis identified which areas would be best suited for logistics companies. The main emphasis of the work was on quantitative methods, like traffic volumes, distances and travelling times. Taking all the above into account, the thesis succeeded in finding three potential future locations for logistics centers.

Thesis has been mandated by Turku University of Applied Sciences and it is part of the Baltic Loop project. This thesis and the results obtained in it can be used to assist in the next phases of the Baltic Loop project.

KEYWORDS:

E18, logistics center, location decision, business district

SISÄLTÖ

SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
1.1 Tutkimuksen toimeksiantaja ja tausta	7
1.2 Tutkimusongelmat ja kysymykset	7
1.3 Tutkimusmenetelmät ja aineistot	8
1.4 Tutkimuksen rajaus	8
2 E18-VÄYLÄN JA LOGISTIikkakeskusten nykytila varsinais-suomen ALUEELLA	9
2.1 Väylän reitti, infrastruktuuri ja liikennemäärät	9
2.2 Alueen kunnat	11
2.3 Merkittävimmät liittymät ja logistiikka-alueet	12
3 LOGISTIikkakeskuksen sijaintipäätökseen vaikuttavat tekijät	16
3.1 Maantieteelliset vaatimukset	17
3.2 Toiminnalliset vaatimukset	18
4 ALUEELLA TEHDYT AIEMMAT TUTKIMUKSET	20
4.1 Raisio, Naantali ja Turku	20
4.2 Paimio ja Kaarina	21
4.3 Salo	24
4.4 Suunnitellut, päätetyt ja aloitetut kehitystoimenpiteet	26
5 UUDET POTENTIAALISET SIJAINtipaikat	31
5.1 Kirismäen yritysalue	31
5.2 V8-yritysalue	32
5.3 Märyn liittymäalue	34
6 TULOSTEN ARVIOINTI	36
6.1 Tulosten arviointi suhteessa asetettuihin tavoitteisiin	36
6.2 Tulosten laadun ja luotettavuuden arviointi	36
7 YHTEENVETO	38
LÄHTEET	39

KUVAT

Kuva 1. Turun kehätien liikennemäärät vuonna 2012, perusennuste vuodelle 2025 ja Turun seudun rakennemallin ennuste vuodelle 2035. (ELY-keskus 2014)	10
Kuva 2. E18-väylän ja moottoriteliittyneiden liikennemäärät Salossa vuonna 2012. (Salon kaupunki 2014)	11
Kuva 3. Uusi Länsi-Avantintie kartalla. (Lieto.fi 2020)	13
Kuva 4. DB Schenkerin terminaali Liedon Avantissa. (DB Schenker 2020)	14
Kuva 5. Paimion YksYkkösen yritysalueen sijainti. (Paimio Hub 2018)	22
Kuva 6. Kaarinan yritysalueet moottoritien varrella. (Paras paikka yrittää 2017)	24
Kuva 7. Suunnitelma Turun kehätien kehittämiseksi TEN-T ydinverkon vaatimuksia vastaavaksi. (Väylävirasto 2019)	27
Kuva 8. E18 Turun kehätien rakentaminen ja parantaminen välillä Kausela-Kirismäki. (Väylävirasto 2019)	28
Kuva 9. V8-yritysalueen sijainti. (Y-lehti 2016)	34
Kuva 10. Märyn liittymäalue. Lounaisen neljänneksen nykyinen yritysalue on merkitty sinisellä ja sen vieressä oleva oranssialue on kaupungin omistama mahdollinen laajennusalue. Toinen oranssialue on yleiskaavoituksessa osoitettu työpaikka-alue kaakkoisessa neljänneksessä.	35

TAULUKOT

Taulukko 1. Logistiikkakeskusten luokittelu (Logistiikkakeskuksen kehittäjän käsikirja s.19)	16
----------------------------------------------------------------------------------------------	----

SANASTO

E18	Pohjois-Euroopassa sijaitseva Eurooppa 18 tie. (Tiehallinto 2003)
ELY-keskus	Elinkeino-, ympäristö, -ja liikennekeskus
TEN-T liikenneverkko	Euroopan laajuinen liikenneverkko, jonka tavoitteena on turvallinen ja kestävä EU:n liikennejärjestelmä, joka edistää tavaroiden ja ihmisten saumatonta liikkumista. (Väylävirasto 2020)
Traficom	Liikenne- ja viestintävirasto
Turun kehätie	Naantalista Raision kautta Turun ydinkaupunkialueen pohjoispuolitse Kaarinan Piikkiöön kulkeva kantatie. Osa E18-tietä. (Väylävirasto 2020)
YVA-laki	Ympäristövaikutusten arviointimenettely (Finlex 2017)

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on etsiä ja selvittää uusia potentiaalisia sijaintipaikkoja uusille logistiikkakeskuksille Varsinais-Suomessa, E18-kasvukäytävän läheisyydessä. Työssä myös selvitetään Varsinais-Suomen alueen yritysalueiden nykytilaa sekä käynnissä olevia kehitystoimenpiteitä E18-tien varrella.

1.1 Tutkimuksen toimeksiantaja ja tausta

Tutkimuksen taustana on Turun AMK:n sivuilta löytyvä Baltic Loop projekti. Tämän opinnäytetyön aihe liittyy Baltic Loop hankkeen teemoihin "paremmat palvelut liikkujille ja kuljetuksille" sekä "alan ja alueen yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia". (Turun ammattikorkeakoulu 2019.)

Turun AMK on keskittynyt hankepartnerina yhtenä osa-alueena ns. terminaaliselvitykseen, jossa kartoitetaan E18 Suomen osuudelta uusia optimaalisia sijaintipaikkoja logistiikka-alan yrityksille.

1.2 Tutkimusongelmat ja kysymykset

Tämän työn tavoitteena on selvittää, mihin logistiikkaa palvelevien yritysten kannattaisi sijoittua tulevaisuudessa E18-kasvukäytävällä Varsinais-Suomessa, jotta saavutettavuus, maankäyttö- tila- ja ylläpitokustannukset vs. runko- ja jakeluliikennesuorite sekä usean samalla alueella toimivan yrityksen synergiaedut voisivat kehittyä nykytilasta.

1.3 Tutkimusmenetelmät ja aineistot

Tämän tutkimuksen pääpaino on kvantitatiivisissa menetelmissä eli liikennemäärissä, etäisyyksissä ja matka-ajoissa E18-väylän lähimpään ramppiin, Turun, Salon ja Helsingin kaupunkikeskuksiin sekä satamiin.

Aineistona käytetään Salon kaupungin toimittamia 2014-16 logistiikan kehittämissuunnitelmia, sekä Turun, Naantalin, Liedon, Kaarinan ja Paimion vastaavien aineistojen kartoitusta kuntien ja selvitystyöryhmien nettisivuilta. Aineistona käytetään myös logistiikkayritysten strategisiin sijaintipäätöksiin liittyvää ammattikirjallisuutta ja julkaisuja.

1.4 Tutkimuksen rajaus

Maantieteellisesti tutkimus on rajattu E18-väylän ja sen välittömään lähiympäristöön Varsinais-Suomessa, kuntien Raisio, Naantali, Turku, Lieto, Kaarina, Paimio ja Salo alueella.

Yritys- ja toimitilaperusteinen rajaus kattaa valtakunnallisten runkokuljetusten ja alueellisten jakelukuljetusten solmukohtina toimivat terminaalit, jakelukeskukset, keskusvarastot ja niitä operoivat kuljetusliikkeet.

Tutkimuskysymyksiin vastaamisen tavoitetasona on yhteenveto siitä, mitä alueella on aikaisemmin tehty uusien logistiikkayritys-sijaintipaikkojen kartoittamiseksi, ja mitä edellä mainittujen raporttien perusteella + yhdistäen sijaintipäätösten teoriaan voisi suositella jatkossa selvitettävän lisää potentiaalisten sijaintipaikkojen osalta. Lisäksi tässä tutkimuksessa ei lasketa painopisteanalyysillä tai muilla yksityiskohtia, että mitä toiminnan hoitaminen mistäkin kohteesta käsin maksaisi eikä selvittämään kaavoitusta insinöörien kanssa, että saako rakennuslupaa vai ei. Citylogistiikka rajataan tämän ulkopuolelle myös.

2 E18-VÄYLÄN JA LOGISTIKKAKESKUSTEN NYKYTILA VARSINAIS-SUOMEN ALUEELLA

E18-tie johtaa Euroopan poikki länsi-itäsuunnassa. Se alkaa Pohjois-Irlannista ja päättyy Pietariin Venäjälle. Pohjois-Euroopassa sijaitseva E18-tie on olennainen osa Pohjolan kolmiota, joka kuuluu EU:n tärkeimpien kehitettävien liikenneyhteyksien verkkoon. Suomessa E18-tien osuus kulkee Naantalista ja Turusta pääkaupunkiseudun kautta Vaalimaan rajanylityspaikalle asti. E18-tieyhteys on merkittävä kuljetusyhteys Turun seudun satamien ja Pietarin välillä. E18-kehityskäytävä on yksi Suomen tärkeimmistä poikittaisliikenteen yhteyksistä henkilöautoliikenteelle ja elinkeinoelämän kuljetuksille. (Ramboll 2017.)

Tämä työ on rajattu käsittelemään E18-väylää ja sen välitöntä lähiympäristöä Varsinais-Suomessa. Tässä luvussa käydään läpi väylän sekä logistiikkakeskusten nykytila Varsinais-Suomen alueella.

2.1 Väylän reitti, infrastruktuuri ja liikennemäärät

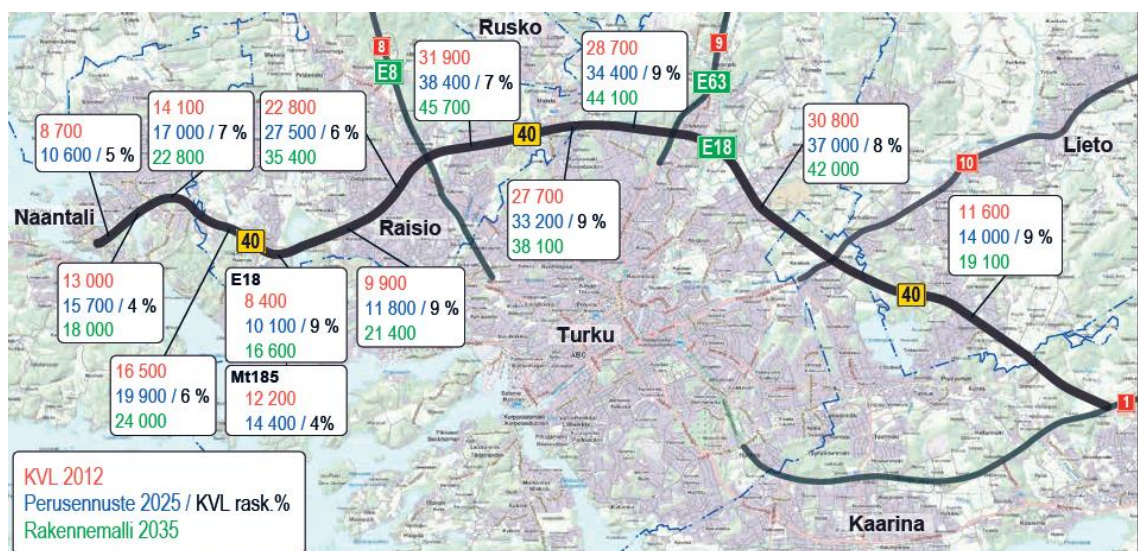
E18-tieyhteys kulkee Naantalista aina Pietariin saakka. Yhteysväliä on viime vuosien aikana kehitetty sekä Turun ja Helsingin välillä, että Helsingin ja Vaalimaan välillä. Turun kehätien osuudelle ei viime vuosien aikana ole toteutettu merkittäviä kehittämistoimenpiteitä, ja osuus onkin palvelutasoltaan muuta Suomen E18-yhteyttä alempi. Turun kehätie, eli kantatie 40, on osa E18-tietä ja se kulkee Naantalista Raision kautta Turun ydinkaupunkialueen pohjoispuolitse Kaarinan Piikkiöön. (ELY-keskus 2014.) Turun kehätiellä on aloitettu kehitystoimenpiteitä palvelutason parantamiseksi, joita käsitellään lisää luvussa 4.4.

Turun kehätiellä on Varsinais-Suomen suurimmat liikennemäärät. Vuonna 2012 sillä liikkui vuorokaudessa keskimäärin 8 400–32 000 ajoneuvoa. Suurimmat vuorokautiset liikennemäärät olivat Raision ja Kauselan eritasoliittymien välillä, 28 700–32 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Myös Naantalin ja etenkin Raision keskustojen läheisyydessä liikennemäärät olivat suuret. Raision keskustan kohdalla

liikennemäärät olivat lähes 29 000 ja Naantalin keskustan kohdalla 13 000-16 500 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaanliikenteen osuus Raisiosta Kaariinaan oli noin 7-10% liikenteestä, kun taas Naantalista määrä oli alhaisempi. (ELY-keskus 2014.)

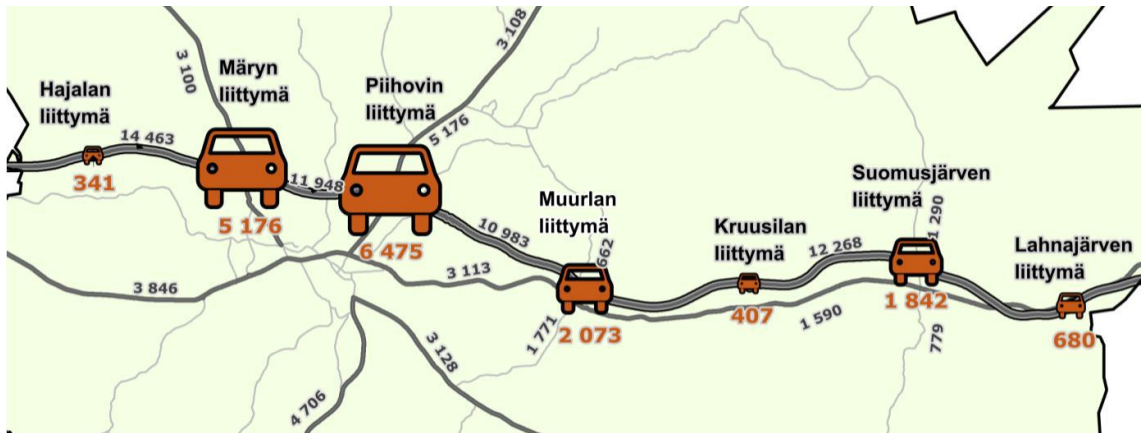
Kuvassa 1 nähdään liikenteen perusennuste vuodelle 2025 ja Turun seudun rakennemallin ennuste vuodelle 2035. Perusennuste perustuu kantateille ennustettuun keskimääräiseen kasvuun, eikä toimenpiteiden vaikutuksia ole siinä otettu huomioon. Henkilöliikenteen kasvukerroinnusteissa on otettu huomioon ennustettu väestönkasvu, bruttokansantuotteen kasvu, liikkumiseen käytettävä aikaresurssi sekä kansainvälinen henkilöliikenne. Tavaraliikenteen kasvukertoimissa otetaan huomioon bkt:n lisäksi arvioitu teollisuuden tuotantorakenteen muuttuminen, kuljetusintensiteetin muutokset toimialoittain, raskaan liikenteen kokonaispainojen kehitys sekä kansainvälinen tavaraliikenne.

Vuoden 2035 rakennemallin ennusteessa taas on huomioitu tavoitetilan mukaiset toimenpiteet kehätiellä ja se kuvaa maksimiennustetta. Tässä skenaariossa oletetaan, että kasvava liikenne ohjautuu vahvasti kehätielle, etenkin niillä osuukilla, jotka levennetään kaksikaistaisista nelikaistaisiin. (ELY-keskus 2014.)



Kuva 1. Turun kehätien liikennemäärät vuonna 2012, perusennuste vuodelle 2025 ja Turun seudun rakennemallin ennuste vuodelle 2035. (ELY-keskus 2014)

Kuvassa 2 nähdään Salon pääteiden ja E18 väylän liittymien vuorokauden keskimääräiset liikennemäärät vuodelta 2012. Kuvasta selviää, että Salossa E18-tiellä liikennemäärät ovat noin 11 000-14 500 ajoneuvoa vuorokaudessa. Moottoritieliittymistä suurimman liikennemäärän kerää Piihovin liittymä noin 6 500 ajoneuvolla vuorokaudessa, kun taas Hajalan, Kruusilan ja Lahnajärven liittymissä jokaisen liikennemäärät jäävät alle tuhannen ajoneuvon. (Salon kaupunki 2014)



Kuva 2. E18-väylän ja moottoritieliittymien liikennemäärät Salossa vuonna 2012. (Salon kaupunki 2014)

2.2 Alueen kunnat

Kuten aiemmin todettu, tämä työ on rajattu koskemaan E18-väylää ja sen välitöntä lähiympäristöä Varsinais-Suomen alueella. Varsinais-Suomi on Suomen lounaisosassa Saaristomeren rannikolla sijaitseva maakunta, johon kuuluu 27 kuntaa. Yli 470 000 asukkaallaan Varsinais-Suomi on väkiluvultaan Suomen kolmanneksi suurin maakunta, Uudenmaan ja Pirkanmaan jälkeen. (Varsinais-Suomi.fi 2020.)

E18-tien välittömään lähiympäristöön kuuluvat kunnat ovat Naantali, Raisio, Turku, Kaarina, Lieto, Paimio sekä Salo. Länsi-itä suunnassa tie alkaa kaksiaakselisesti Naantalista ja Turun satamista. Se kulkee Turun kehätietä pitkin Raision läpi ja Turun ydinkaupunkialueen pohjoispuolitse Kaarinan Piikkiöön. Piikkiön jälkeen väylä vaihtuu Turun kehätiestä Valtatieksi 1. Ykköstietä pitkin reitti jatkuu Paimion kautta Saloon asti. (ELY-keskus 2014, Moottori.fi 2017.)

2.3 Merkittävimmät liittymät ja logistiikka-alueet

Alueen merkittävimpiä liittymiä ovat Kauselan eritasoliittymä, Kärämäen eritasoliittymä ja Piihovin liittymä. Merkittävimpiä logistiikka-alueita ovat Liedon Avantin logistiikka-alue sekä Turun Logicity.

Kauselan eritasoliittymä yhdistää Turun kehätien ja Valtatien 10. Se sijaitsee Turun keskustan itäpuolella, Kaarinan ja Liedon rajan tuntumassa. Valtatie 10 toimii valtakunnallisen roolin lisäksi Turun kaupunkiseudun yhteytenä Liedon ja Turun keskustan välillä. Kauselan eritasoliittymä on tällä hetkellä paras liittymä Liedon Avantin logistiikka-alueelle, joka korostaa liittymän merkityksellisyyttä. (Finnmap Infra 2018, Väylävirasto 2018.)

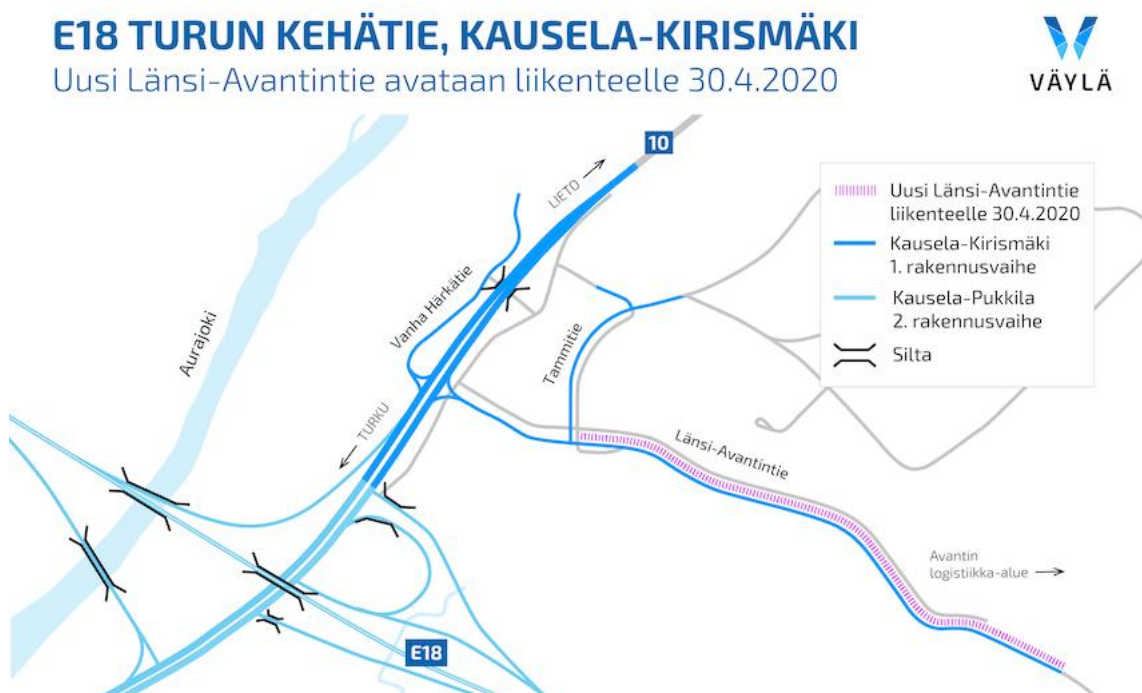
Kärämäen eritasoliittymä yhdistää Turun kehätien ja Tampereen valtatie. Kärämäen eritasoliittymä on lähin liittymä E18-tielle Turun Lentokentältä ja sen ympäristöön kehitellyltä Logicity Turun logistiikka-alueelta. Esimerkiksi Kaukokiidon Turun terminaali sijaitsee Tampereen valtatie varrella, heti Kärämäen liittymän läheisyydessä. Liittymä sijaitsee logistisesti optimaalisessa paikassa, sillä siitä on lyhyt ajomatka niin Turun ja Naantalien satamiin, kuin myös Turun lentokentälle ja rautatieverkkoon. (Kaukokiito.fi, Konepörssi.com 2010.)

Piihovin liittymä on Salon seudun suurin liittymä ajoneuvomäärältään. Liittymä on Salon keskustaan johtava sisääntuloportti, ja se sijaitsee liikenteellisesti merkittävällä paikalla kantatie ja moottoritien risteyksessä. Kaikista Salon liittymistä Piihovin liittymä sijaitsee lähimpänä Salon keskustaa. Keskustaan liittymästä on matkaa noin neljä kilometriä. Kantatie ja moottoritien risteys tarjoaa hyvän etelä-pohjoissuuntaisen liikenneyhteyden, jonka merkitys on maakunnallinen. Tämä yhteys tarjoaa myös nopean ja suoran väylän keskustaan. Liittymästä kulkee vuorokausittain noin 6500 ajoneuvoa. minkä lisäksi liittymän läheisyydessä moottoritie ja kantatie kummassakin kulkee yli 10 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. (Salon kaupunki 2014.)

Liedon Avanti on nopeasti kehittyvä yritys- ja teollisuusalue Turun lähistöllä ja se tunnetaan myös Turun seudun logistiikan keskittymänä. Se sijaitsee Turun

keskustan itäpuolella Liedossa, E18-tien varrella. Avantin visio on olla Turun alueen merkittävin logistiikan ja innovatiivisen uuden liiketoiminnan keskittymä. (Liedon Avanti 2020.)

Keväällä 2020 valmistuneessa hankkeessa paranneltiin valtatie 10 liittymäjärjestelyjä Tammitien kohdalla Kauselan eritasoliittymän pohjoispuolella. Nämä uudet järjestelyt paransivat Avantin logistiikka-alueen yhteyksiä E18-tielle. Uusi Länsi-Avantintie toi uuden yhteyden Avantin logistiikka-alueelta maantieverkkoon ja parantaa alueella toimivien yritysten logistiikan toimintaedellytyksiä (Kuva 3). Lisäksi Liedon kunta on suunnitellut E18-tielle Avantin eritasoliittymää, joka toimisi Avantin alueen ja Turun kehätien yhteytenä. Tällä hetkellä Turun kehätiellä on käynnissä Kausela-Kirismäki välin ja Kausela-Pukkila välin parannustyöt, mutta tähän hankkeeseen Avantin eritasoliittymä ei kuulu, vaan se lähtee rakentamaan kehätien rakentamisen erillishankkeena. Aikaisintaan se valmistuu vuonna 2023. (Väylävirasto 2019, Liedon kaupunki 2020, Ostologistiikka 2020.)



Kuva 3. Uusi Länsi-Avantintie kartalla. (Lieto.fi 2020.)

Maailman johtaviin kuljetus- ja logistiikkayhtiöihin kuuluva DB Schenker avasi heinäkuussa 2020 uuden terminaalin Liedon Avantin alueella. Se on Schenkerin toiseksi suurin terminaali Suomessa, heti Vantaan terminaalin jälkeen. Lämmitettyä terminaalitilaa Liedon terminalissa on 14 000 neliometriä, minkä lisäksi alueella on 3 300 neliometrin lämmittämätön siipi pitkille ja painaville tavaroille, sekä 500 neliometrin siipi pakettiautojen lastaukseen. Lastausovia terminalissa on 106. (DB Schenker 2020.)



Kuva 4. DB Schenkerin terminaali Liedon Avantissa. (DB Schenker 2020.)

Turun Logicity on osa Turun kaupungin hanketta, jossa on tavoitteena kehittää Turun lentoaseman alueesta kuljetuksen ja varastoinnin ydin. Logicity-alue rakentuu Turun lentoaseman ympäristöön, idän ja lännen yhdistävän E18-tien sekä Turun ja Naantalin satamien välittömään läheisyyteen. (Konepörssi.com 2010.)

Kaukokiito oli ensimmäinen Turun Logicityn alueelle toimintansa siirtänyt yritys. Kaukokiidon toiminta Turun uudessa terminalissa alkoi vuonna 2010. Se on Kaukokiidon terminaaleista toiseksi suurin, heti Vantaan terminaalin jälkeen. Terminaali on kooltaan 14 300 neliometriä. Terminaali sijaitsee Tampereen moottoritien ja Turun kehätien risteyksessä, josta on hyvät yhteydet Turun ja Naantalin

satamiin, rautatieverkkoon sekä lentokentälle. (Konepörssi.com 2010, Turun Sanomat 2010.)

3 LOGISTIikkakeskUKSEN SijaintipÄÄTÖKseen VAIKUTTAVAT TEKIjÄT

Logistiikkakeskus on käsitteenä hyvin laaja ja monimerkityksinen ja se voi tarkoittaa käyttäjille eri asioita. Kuitenkin varsinaisessa merkityksessään logistiikkakeskus on alue, joka sisältää tuotteiden kuljetusta, varastointia ja jakelua koskevia toimintoja. Pääsääntöisesti kyse on siis alueesta, johon edellä mainittuja toimintoja ylläpitävät ja harjoittavat yritykset sijoittuvat. Logistiikkakeskuksen kehittäjän käsikirjassa logistiikkakeskukset on luokiteltu kuuteen eri luokkaan (Taulukko 1).

Luokka	Nimi	Määrittely
L0	Logistiikkavyöhyke	Logistiikkakeskittymien, -alueiden ja -keskusten muodostama, usein pääväylien suuntainen vyöhyke.
L1	Logistiikkakeskittymä	”Itsestään” muodostunut logistiikkakeskusten ja -alueiden tiivis ryhmä, usean hallinnoima, useita toimijoita.
L2	Logistiikka-alue	Järjestäytyneesti muodostunut, logistiikkatoiminoille tarkoitettu alue, freight village, jossa useita logistiikkakeskuksia, varastoja yms. logistiikkatoimintoja lisäpalveluineen. Useita toimijoita.
L3	Logistiikkapalvelukeskus	Kaikille asiakkaille avoin logistiikkakeskus. Tietyn tahonhallinnoima, mahdollisesti useita toimijoita.
L4	Logistiikkakeskus	”Suljetun piirin” eli tietyn kauppaketjun tai teollisuusyrityksenoma logistiikkakeskus tai keskusvarasto, josta tavaraa toimitetaan vain ko. yrityksen omiin tarpeisiin.
L5	Varasto, Terminaali	Yksityisten omistamia varastoja yms., pinta-ala alle 10 000 m ² .

Taulukko 1. Logistiikkakeskusten luokittelu (Logistiikkakeskuksen kehittäjän käsikirja s.19.)

Logistiikkakeskuksessa voidaan käyttää useampia kuljetusmuotoja, kuten rautatie-, tie-, meri- ja ilmakuljetuksia, ja ne voivat toimia linkkeinä pitkänmatkan runkokuljetusten sekä paikallisten keruu- ja jakelukuljetusten välillä. Logistiikkakeskukset voivat myös tarjota lisäarvopalveluja kuljetus- ja varastointitoimintojen lisäksi. Näitä lisäarvopalveluita voivat olla esimerkiksi tavaroiden uudelleen pakkaaminen, hinnoittelu, merkkkaus ja myyntikuntoon laitto. Logistiikkakeskus voi muodostaa yhteistyöverkoston, jolla on suuri alueellinen merkitys. Sen kehittämisen taustalla voivat olla lukuisat erilaiset alueelliset toimijat, kuten esimerkiksi elinkeinoelämä ja oppilaitokset. Tämän toiminnan tarkoituksena on vahvistaa koko alueen eri toimijoiden yhteistoimintaa ja markkinointia sekä houkuttaa uusia investointeja alueelle. (Logistiikkakeskuksen kehittäjän käsikirja s.16-18)

Logistiikkakeskusten sijaintipaikan valinta voi olla kiinteistökehittäjävetoista, logistiikan yritysten lähtökohdista syntyvää tai se voi perustua kuntien kehittämistoimenpiteisiin. Tärkeimpiä logistiikkakeskuksen sijoittamiseen vaikuttavia tekijöitä on kuljetuskustannukset toimitusten ja jakelun osalta, työvoimakustannukset ja saatavuus, toimitilakustannukset, valmiudet rakentamiselle kaavoituksen ja teknisten toteutusten osalta sekä hyvät liikenneyhteydet. Alla on käsitelty tarkemmin erilaisia sijaintipäätökseen vaikuttavia tekijöitä. (ESLogC. 2012.)

3.1 Maantieteelliset vaatimukset

Logistisen toiminnan suurin yksittäinen kuluerä tulee kuljetuskustannuksista. Tämän takia alueen saavutettavuudella eri kuljetusmuodoilla on suuri merkitys logistiikkakeskuksen sijainnin valinnassa. Optimitilanteessa logistiikkakeskus sijaitisi mahdollisimman lähellä asiakkaita, sekä neljää pääasiallista kuljetusmuotoa, jotka ovat maantie, rautatie, satama ja lentokenttä. Hyvillä liikenneyhteyksillä logistiikkakeskuksesta onnistutaan saavuttamaan sovitut määränpäättämät mahdollisimman nopeasti ja helposti. Sijainnin määräytymiseen vaikuttaa usein se, että painottuuko logistiikkakeskuksen toiminta enemmän vientiin vai tuontiin. Tuontikeskeiset logistiikkakeskukset sijoittuvat pääasiassa päämarkkinoille johtavan kuljetusketjun varrelle, kun taas vientikeskeiset logistiikkakeskukset sijoittuvat

enemmän suurten kuljetustermiinalien läheisyyteen. Alueen, johon logistiikkakeskus sijoitetaan, tulisi olla jo ennestään merkittävä markkina-alue. Jos logistiikkakeskuksen markkina-alue on pieni, on keskuksen menestys huomattavasti haastavampaa. (Rodrigue, Comtois & Black. 2013: 72–77.)

Logistiikkakeskukset vaativat paljon tilaa, joten kustannusten ja tilantarpeen takia keskukset eivät sijaitse usein kaupunkien keskustoissa, vaan hieman kaupunkien ulkopuolella. Lisäksi kaupunkien ulkopuolella välttää keskustojen ruuhkat. Uutta logistiikkakeskustoimintaa perustettaessa kannattaa etsiä jo valmiiksi logistiikkatoimintaa varten kaavoitettuja alueita. Lisäksi on hyvä kiinnittää huomiota siihen, että alueen perusinfrastruktuuri kuten sähkö, vesi, viemärointi sekä mahdolliset syöttöväylät suurille liikenneväylille on jo valmiina olemassa. (Rodrigue, Comtois & Black. 2013: 72–77.)

3.2 Toiminnalliset vaatimukset

Logistiikkakeskuksen sijaintiin liittyy maantieteellisten vaatimusten lisäksi myös toiminnallisia vaatimuksia. Näitä ovat esimerkiksi yhteistyö viranomaisten kanssa, mittakaavaetujen tavoittelu, sekä sisäinen yhteistyö.

Yhteistyö viranomaisten kanssa on avainasemassa siinä, että logistiikkakeskus pääsee aloittamaan liiketoimintansa mahdollisimman nopeasti. Hyvällä yhteistyöllä lupa-asiat voivat sujua helpommin ja viranomaiset ovat mukana logistiikkakeskuksen suunnittelussa. Tämä taas johtaa siihen, että toiminta täyttää helpommin viranomaisten asettamat vaatimukset ja rakennustoimet saadaan aloitettua ja toteutettua mahdollisimman nopeasti.

Mittakaavaetua ja tehokkaampaa toimintaa saadaan yhteistyöllä logistiikkakeskusten eri toimijoiden välillä. Logistiikkakeskuksen toiminnan perusajatuksiin kuuluu se, että kuljetettavia tavaroita kerätään useilta eri toimijoilta ja yhdistetään ne yhdeksi suuremmaksi eräksi. Näin saadaan aikaiseksi suurempia kuljetuseriä, eikä autojen tarvitse lähteä matkaan puolityhjinä. Mittakaavaetuihin voidaan lisäksi laskea myös saman työvoiman käyttö alueen eri toimijoiden kesken.

Logistiikkakeskuksen sisäisen yhteistyön avulla keskuksesta voi muodostua hyvin toimiva kokonaisuus. Alueen logistiikka-alan toimijat voivat käyttää samaa työvoimaa, mikä auttaa kustannusten säästöissä. Lisäksi kun alueella toimii useita saman alan yrityksiä, on toimijoiden mahdollista oppia yhteistyön kautta uusia asioita toisilta yrityksiltä ja ottaa niistä parhaiten omaan toimintaan sopivia ideoita käyttöön myös omaan yritykseensä. (Rodrigue, Comtois & Black. 2013: 72–77.)

4 ALUEELLA TEHDYT AIEMMAT TUTKIMUKSET

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksen kohteena olevien kuntien aiemmin tekemiä tutkimuksia, koskien potentiaalisia uusia logistiikka- ja yritysalueita kunnan alueella. Luvussa kerrotaan myös alueiden uusista, jo kehitysvaiheessa olevista logistiikka- ja yritysalueista. Näiden lisäksi luvun lopussa on kerätty yhteen Turun väylällä tehtäviä kehitystoimenpiteitä, joilla kehätien palvelutaso saadaan samalle tasolle muun E18-tien kanssa.

4.1 Raisio, Naantali ja Turku

Raision V8-yritysalue on uusi yritysalue Raision pohjoispuolella. Alueen koko pinta-ala on noin 320 hehtaaria ja rakennusoikeutta noin 120 hehtaarin verran, joten tarjolla on lukuisia uusia yritystontteja. Osa alueen tonteista on jo kaavoitettu sekä hinnoiteltu. Alue sijaitsee kumipyöräliikenteen solmukohdassa eli valtatie 8 ja E18-tien liittymän lähetyvillä. Näiltä teiltä on yhteydet Porin, Tampereen, Hämeenlinnan ja Helsingin suuntiin. Alueen sijainti on erinomainen logistiikka-alan yrityksille. V8-yritysalueelta on 10 kilometrin säteellä niin Turun lento kenttä, Turun ja Naantalın satamat kuin myös rautatieasema. Raision kaupungin suunnitelmien mukaan V8-yritysalueesta tulee heidän tulevaisuuden tärkein yritysalue. (Raisio.fi 2019, Raision kaupunki 2016.)

Naantalissa Isosuon alueella on käynnissä uuden logistiikka- ja yritysalueen kaavoitus. Isosuontien ympäristön asemakaavamuutoksella mahdollistetaan uuden, noin 100 hehtaarin suuruisen työpaikka-alueen syntyminen Isosuontien varteen. Naantalın kaupunginjohtaja Jouni Mutasen mukaan alueelle on tulossa noin 30 hehtaarin logistiikka-alue. Alue sijaitsee Naantalın kaupungin pohjoisosassa keskustasta koilliseen Isosuontien varrella. Alue rajautuu pohjoisessa Maskun kuntaan, idässä Raision kaupunkiin ja lännessä Maskuntiehen. Naantalın keskustaan on matkaa noin 5kilometriä. (Naantali Works 2019, Naantalın Kaupunki 2019.)

Sijainniltaan Turun potentiaalisin paikka logistiikkakeskukselle on Logicityn logistiikka-alue, Turun pohjoisosassa. Alue on rakennettu Turun lentoaseman ympäristöön. Maanteitse Logicitystä on yhteys E18-tielle, joka vie itälänsisuunnassa Pietariin saakka sekä yhteydet valteille 9 ja 8, joita pitkin pääsee pohjoiseen ja Keski-Suomeen. Lisäksi Turun ja Naantalın satamiin on vain noin 15 minuutin ajomatka. Logicityn alueella toimii jo logistiikkayrityksistä DHL, TNT ja Kaukokiito.

Turun kaupunki on vahvasti mukana Logicity hankkeessa ja sen kehittämisessä. Logistiikan ja tuotannollisten toimialojen LogiCity on yksi Turun kaupungin maankäytön painopistealueista. Kaupungin tavoitteena on strategian mukaisesti tukea kaupungin kasvua luomalla uusia teollisuus- ja logistiikan yritysalueita lentoaseman yhteyteen. Alueella on 400 000 kerrosneliön rakentamismahdollisuus ja lentokentän pohjoispuolen valmistuttua jopa noin 1 000 000 kerrosneliötä. (Turku.fi 2015.)

4.2 Paimio ja Kaarina

Paimiossa on jo kehittymässä kaksi yritysalueita valtatie 1 varteen. Nämä yritysalueet ovat YksYkkönen ja Paimion Yrityspuisto. Molemmat alueet sijaitsevat moottoritien varrella, aivan liittymän numero 11 välittömässä läheisyydessä. Alueet ovat osa Turun ja Salon seudun työssäkäyntialuetta, jolla asuu noin 350 000 ihmistä. Turun ja Salon seutukunnan merkittävimmät teollisuuskeskittymät ovat alle 30 kilometrin etäisyydellä ja Helsinkiinkin ajaa noin puolessatoista tunnissa. Alueiden tonttien hinnat ovat noin 40% edullisemmat, verrattuna muihin Turun alueen muihin yritysalueisiin. Paimio on hyvässä solmukohtassa logististen prosessien osalta. Alueella toimii yli 40 logistiikka-alan yritystä. (Paimio Innovation Hub 2018.)

YksYkkösen yritysalue on Paimion kaupungin, WasaGroup:n ja kahden yksityishenkilön tiiviissä yhteistyössä valmisteleva uusi 134 700 neliömetrin yritysalue, jolla on rakennusoikeutta 69 600 neliömetrin verran. Yritysalueen pohjoispuolella on Valtatie 1 ja eteläpuolella Seututie 110, joka on alueen merkittävin

erikoiskuljetusreitti (Kuva 5). Kunnallistekniikka alueella valmistui kesällä 2019, jolloin alueesta tuli rakennusvalmis. (Paimio Innovation Hub 2018.)

Paimion Yrityspuisto sijaitsee oikeastaan YksYkkösen yritysalueita vastapäätä, Valtatien 1 toisella puolella, Lähteenmäen alueella. Yrityspuiston pinta-ala on 112 687 neliometriä ja rakennusoikeutta siellä on 56 344 neliömetrin verran. Yrityspuiston toteuttajana on helsinkiläinen ”yritysfarmi” Valentia Oy, yhteistyössä rakennusallalla toimivan Lehto Group Oyj:n kanssa. Laajan rakennusoikeuden ja joustavien tilaratkaisumahdollisuuksien vuoksi, Paimion Yrityspuisto on hyvä paikka etenkin tuotanto-, varasto- ja logistiikkayrityksille. (Yrityspuisto 2020.)



Kuva 5. Paimion YksYkkösen yritysalueen sijainti. (Paimio Hub 2018.)

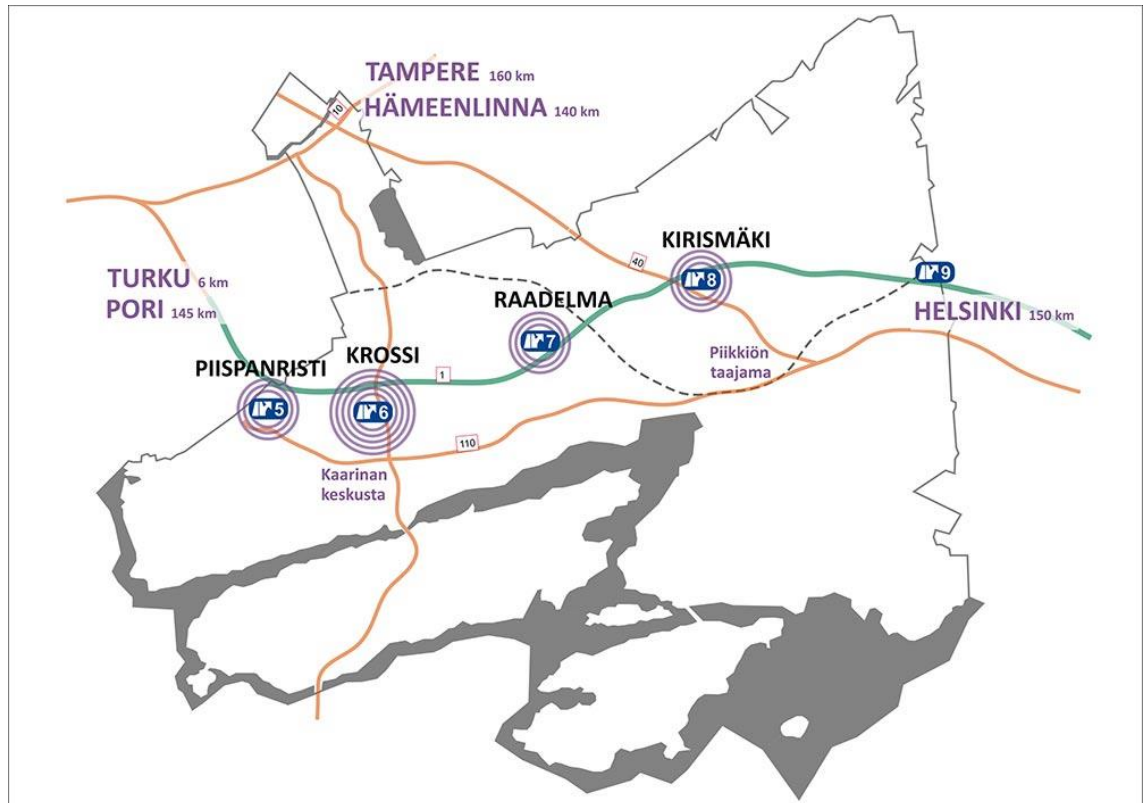
Kaarinan kaupunki loi vuonna 2011 yritysalueiden maapoliittisen ohjelman, joka tuli voimaan vuoden 2012 alussa. Maapoliittisessa ohjelmassa linjataan maapoliittikan keinoja, jossa valtuusto määrittelee maapoliittiset tavoitteet ja periaatteet. Tavoitteena oli parantaa yrittämisen edellytyksiä Kaarinassa siten, että jo olemassa olevat yritykset menestyisivät ja uusia yrityksiä syntyisi. Tutkimuksessa käytiin läpi Kaarinan yritysalueiden nykytilannetta ja pohdittiin niiden tulevaisuutta.

Tarkasteltavista yritysalueista Kirismäen yritysalue soveltuu parhaiten logistiikka-alan yrityksille. Kaarinan kaupunki omistaa alueelta suuren rakentamattoman kaava-alueen. Kaava-alueella on myös yksityisten omistamaa rakentamatonta yritysalueita. Suuri osa alueesta on rakentamatonta ja kaavoittamatonta. Kaupunki on ostanut alueelta tutkimuksen teko hetken aikoihin paljon maata. (Kaarinan kaupunki 2011.)

Kirismäen yritysalueen sijainti Turun kehätien ja Valtatien 1 risteyskohdassa tarjoaa erinomaiset ja joustavat logistiset yhteydet. Alue sijaitsee noin 20 kilometrin päässä Turun keskustasta. Ajoaika Turun satamaan on noin 23 minuuttia ja Helsinkiin noin puolitoista tuntia. (Kaarina.fi 2020.)

Tällä hetkellä Turun kehätiellä on käynnissä tienparantamistyöt välillä Kausela-Kirismäki. Tässä kyseissä rakennushankkeessa Kauselan ja Kirismäen tieosuus rakennetaan nelikaistaiseksi, mikä parantaa liikenteen sujuvuutta. Samassa projektissa parannetaan myös Kirismäen eritasoliittymää. Tätä projektia käsitellään lisää luvussa 4.4. (Väylävirasto 2020.)

Kaarinassa E18-tien lähistöllä sijaitsee myös Kirismäen yritysalueen lisäksi kolme muuta yritysalueita. Nämä kolme aluetta ovat Raadelman, Krossin ja Piispanristin yritysalueet (Kuva 6). Merkittävin näistä yritysalueista on Krossin yritysalue. Se sijaitsee lähellä Kaarinan keskustaa ja alueella on lähes 300 yritystä. Hyvistä tieliikenneyhteyksistä huolimatta Krossin yritysalue on enemmän kaupan ja teollisuuden yritysalue, kuin logistiikkakeskukselle sopiva alue. (Kaarinan kehitys 2016, Krossi.)



Kuva 6. Kaarinan yritysalueet moottoritien varrella. (Paras paikka yrittää 2017.)

4.3 Salo

Salon kaupunki teki vuonna 2014 tutkimuksen Salon alueen potentiaalisista yritysalueista. Tutkimuksen tavoitteena oli parantaa Salon elinkeinoelämän näkyvyyttä ja toimintamahdollisuuksia sekä edistää kaupungin maankäytön strategista suunnittelua yritysalamää palvelevalla tavalla. Tutkimuksessa tarkasteltiin sitä, millaisia sijoittumismahdollisuuksia Salo voi tarjota uusille yrityksille ja jo olemassa olevien yritysten muutostarpeisiin. Pääpaino tutkimuksessa oli selvittää Salon kaupungin läpi kulkevan E18-moottoritien muodostaman kehityskäytävän potentiaalia yritystoiminnan ja uusien yritysalueiden sijoittamisessa, ja löytää alueita, jotka maankäytöllisesti sekä yhdyskuntarakenteellisesti soveltuvat yritystoimintaan ja ovat houkuttelevia sijaintipaikkoja yritystoiminnalle. Erityisesti tutkinnan kohteeksi otettiin moottoritien liittymäalueet. Nämä eritasoliittymät E18-tien

varrella ovat Hajalan, Märyn, Piihovin, Muurlan, Kruusilan, Suomusjärven sekä Lahnajärven liittymät.

Salon kaupunki loi seitsemänkohtaisen potentiaalin arviointimallin, jonka avulla arvioitiin jokaisen liittymän yritystoimintaan liittyviä edellytyksiä sekä rajoitteita, jotka vaikuttavat liittymäalueiden mahdollisuuksiin kehittyä yritysalueiksi. Näitä potentiaaliin vaikuttavia muuttujia olivat maakunta-, yleis- ja asemakaavoituksessa osoitetut varaukset, liittymäalueen sijainti yhdyskuntarakenteessa ja suhteessa liikenneyhteyksiin, kunnallistekniikka, maaston rakennettavuus, muu sidottu maankäyttö, alueen yleinen potentiaali ja houkuttelevuus yritystoiminnan näkökulmasta, sekä yritystoiminnan rajoitukset suhteessa luonnonsuojelualueisiin, kulttuuriympäristöön ja maisemaan.

Tutkimuksen mukaan potentiaalisimpia liittymäalueita ovat Märyn, Muurlan ja Suomusjärven liittymät ja niihin kytkeytyvät ympäristöt. Näiden liittymäalueiden kehittyminen tukee E18-moottoritiehen perustuvan kasvukäytävän muodostumista ja tasapainoista alueellista kehitystä. Salon kaupunki näkee myös Piihovin liittymäalueen houkuttelevana, pitkälti sen liikenteellisen sijainnin takia. Liittymää pidetään Salon keskeisenä sisääntuloporttina. Kuitenkin alueen kulttuuriympäristöarvojen vuoksi alueen laajamittaista kehittämistä ei pidetä mahdollisena. Alueen yritystoimintaan soveltuva alue on alaltaan suhteellisen pieni ja alueeseen liittyy merkittäviä rajoitteita, Salon kaupunki ei näe, että siitä tulisi kehittää keskustaaajaman yritysalueiden kanssa kilpailevaa tavanomaista yritysalueita.

Näistä kolmesta potentiaalisimmista alueista Märyn liittymäalueella on parhaat mahdollisuudet hyödyntää moottoritien tarjoamaa näkyvyyttä ja liikennevirtoja, sekä keskustan vetovoimaa. Näistä kolmesta alueesta Märyn liittymässä on reilusti suurimmat liikennemäärät (Kuva 2). Alueen miinuspuoliin kuuluu sen sijainti arvokkaalla maa-alueella, mikä asettaa rajoituksia alueen rakentamiseen.

Potentiaaliltaan monipuolisin alue näistä kolmesta on Muurlan liittymäalue, sillä toisin kuin Märyn liittymän alueella, siihen ei kohdistu samanlaisia suojelurajoitteita. Liikennemäärissä se ei pääse samalle tasolle Märyn liittymän kanssa. Kuitenkin Muurlan liittymä toimii 110-tien kautta paikallisena liikenteen

solmukohtana. Nykyinen maakuntakaava tukee parhaiten Muurlan alueen kehittämistä työpaikka-alueena, ja olemassa oleva monipuolinen yritysalue edistää erilaisten toimintojen kehittymistä.

Suomusjärven liittymäalueella on Märyn liittymän tavoin mahdollista hyödyntää moottoritien näkyvyyttä. Kuitenkin sen nykyinen liikenteellinen ja yhdyskuntarakenteellinen sijainti on Märyn aluetta haastavampi. Myös pääkaupunkiseudun läheisyys tarjoaa Suomusjärven liittymäalueelle merkittävän potentiaalin. Näistä kolmesta liittymästä Suomusjärven alue soveltuu parhaiten tilaa vaativille tuotannollisille toiminnoille. (Salon kaupunki 2014.)

4.4 Suunnitellut, päätetyt ja aloitetut kehitystoimenpiteet

Turun kehätie on yksi Suomen tärkeimmistä päätieyhteyksistä ja osa vilkkaasti liikennöityä E18-tietä. Palvelutasoltaan se on kuitenkin muuta Suomen E18 TEN-T-tieyhteyttä alempi. Kehätiellä on Varsinais-Suomen suurimmat liikennemäärät, mutta sen palvelutaso on erittäin epätasainen. Tämän takia Varsinais-Suomen ELY-keskus laati kehittämisselvityksen kehätien parantamisesta välillä Naantali-Kaarina (Kuva 7). Toimenpiteiden valintaan vaikuttivat käyttäjien palvelutasotarpeet, maankäytön kehittämissuunnitelmat sekä TEN-T ydinverkon vaatimukset. Keskeisimmät liikenteelliset ongelmat kohdistuivat kehätien liittymiin. Valo-ohjatuissa liittymissä toimivuus ruuhka-aikoina on ääriarjoilla, minkä takia kuljetukset ja muu päätien liikenne joutuu toistuvasti pysähtymään. Huonoin toimivuus kohdistuu E18 ja E8 -teiden liittymään Raisiossa. Tämä liittymä muodostaa Naantalın ja Turun satamien liikenteen solmukohdan. Liittymän läpäisee joka vuorokausi noin 50 000 ajoneuvoa. (Väylävirasto 2019.)

Selvityksessä havaittiin, että parantamistarpeita on erityisesti välillä Vanto-Raisionkaari, Raision keskustassa ja Raision eritasoliittymässä sekä välillä Kausela-Kirismäki.

Kohde	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Naantalin kohta										20 M€						
Vanto-Raisionkaari										120 M€						
Raision keskusta								85 M€								
Raision ETL								35 M€								
Kausela-Kirismäki 1. vaihe						36 M€				← Komission välitarkastus						
Kausela-Kirismäki 2. vaihe							45 M€									

■ yleissuunnitelma
■ tiesuunnitelma
■ toteutus

Kuva 7. Suunnitelma Turun kehätien kehittämiseksi TEN-T ydinverkon vaatimuk-
sia vastaavaksi. (Väylävirasto 2019.)

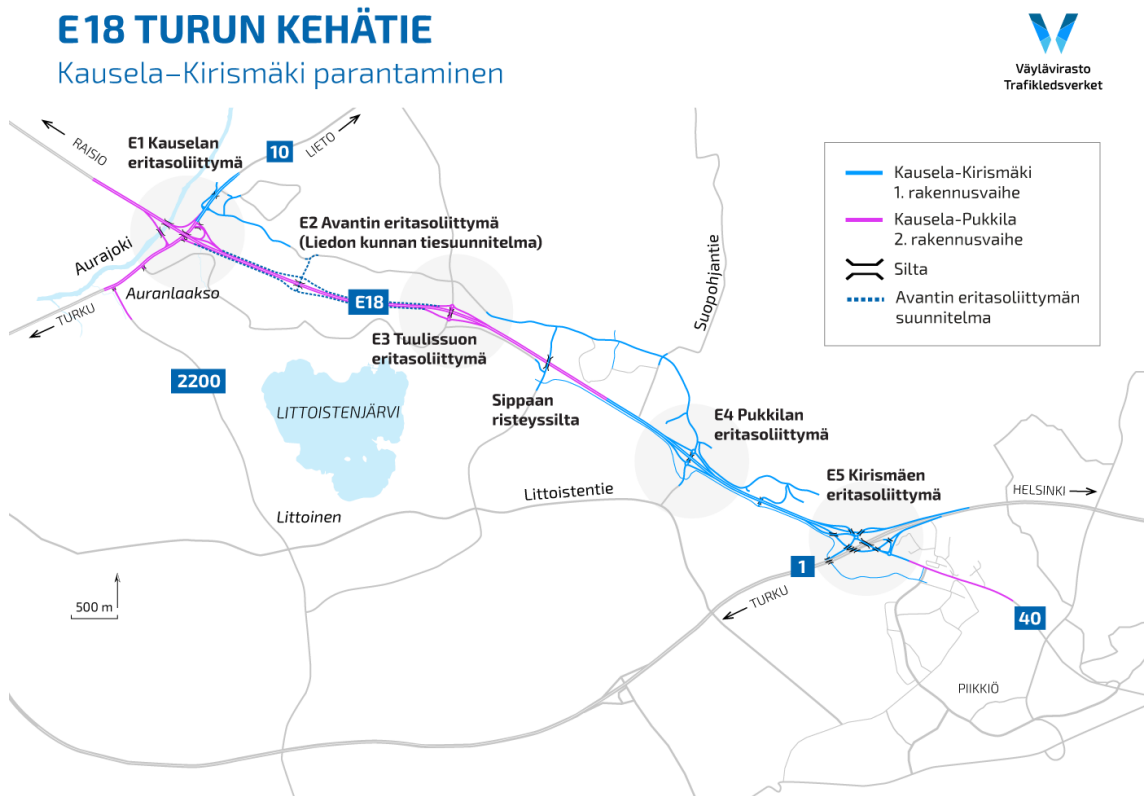
Tieosuus Kausela–Kirismäki poikkeaa huomattavasti muista E18 -tieosuuksista. Tällä osuudella kehätie on kaksikaistainen sekaliikennetie, joka ei täytä tärkeim-
mille päätieyhteyksille asetettuja tavoitteita. Kausela-Kirismäki välin kehittämis-
hankkeen tarkoituksena on alueiden välisen tieosuuden tasoliittymien poistami-
nen ja niiden korvaaminen rinnakkaisväylillä ja eritasoliittymäratkaisuilla, sekä tie-
osuuden rakentaminen nelikaistaiseksi. Näiden toimien jälkeen nopeusrajoitus
nelikaistaisella osuudella nousee 100 km/h:ssa. Kyseisellä välillä kulkee vuoro-
kausittain noin 13 500 ajoneuvoa. Tavoitteena on parantaa liikenteen sujuvuutta
ja turvallisuutta sekä tuoda uusia mahdollisuuksia alueen elinkeinoelämän kehit-
tämiseen ja maankäytön suunnitteluun. Tämä työ on jaettu kahteen eri rakennus-
vaiheeseen (Kuva 8).

Työn ensimmäinen vaihe käynnistyi keväällä 2019. Tässä rakennusvaiheessa
Pukkilan ja Kirismäen välinen tieosuus rakennetaan nelikaistaiseksi. Väliltä
Kausela-Kirismäki poistetaan kaikki tasoliittymät rakentamalla Pukkilan eritasoliit-
tymä ja Sippaan risteyssilta sekä parantamalla Kirismäen eritasoliittymää.

Ensimmäisen rakennusvaiheen kuului myös parannustyöt valtatiellä 10 välillä ke-
hätie ja Tammitie, joka valmistui keväällä 2020. Osana tätä hanketta rakennettiin
uusi Länsi-Avantintie yhdistämään valtatie 10 ja Avantin logistiikka-alue. Suunni-
telman mukaan ensimmäisen vaiheen tulisi valmistua vuoden 2021 aikana. (Väy-
lävirasto 2019.)

Toinen rakennusvaihe käynnistyi vuoden 2020 kesällä. Toisessa vaiheessa
Kauselan ja Pukkilan välinen tieosuus rakennetaan nelikaistaiseksi. Tämän

lisäksi tehtäviin parannustöihin kuuluu Kauselan eritasoliittymän parantaminen sekä valtatie 10 parannustyöt Kaarinantien ja Turun kehätien välillä. Myös Aurajoen ylittävien siltojen korjaaminen ja rakentaminen kuuluu toisen vaiheen suurimpiin työkohteisiin. Toisen vaiheen on tarkoitus valmistua vuoden 2023 aikana. (Väylävirasto 2019.)



Kuva 8. E18 Turun kehätien rakentaminen ja parantaminen välillä Kausela-Kirismäki. (Väylävirasto 2019.)

Varsinais-Suomen ELY-keskus laati yleissuunnitelman ja YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arvioinnin E18 Turun kehätien parantamisesta välillä Naantali-Raisio vuoden 2017 marraskuussa. Samaan aikaan Raision kaupunki laati asemakaavat Kaanaan ja Raisionkaaren väliselle alueelle. Näiden asemakaavojen hyväksyminen on ollut edellytyksenä yleissuunnitelman hyväksymiselle. Traficom hyväksyi yleissuunnitelman vuoden 2020 alussa, minkä jälkeen hankkeesta voitiin käynnistää tiesuunnitelman laatiminen. Tiesuunnitelma on tarkoitus tehdä vuosien 2021-2023 aikana. Tavoitteena on, että hanke on toteuttamisvalmiudessa 2020-luvun puolivälissä.

Kehätie on suunnittelualueella (kuva 9) tällä hetkellä yksiajoratainen ja kaksikaistainen sekaliikennetie, jonka nopeusrajoitus vaihtelee 50–80 km/h. Suunnittelualueella on eritasoliittymien ohella kolme valo-ohjattua tasoliittymää sekä useita tasoliittymiä ja tasossa olevia suojaiteita. Liikenteellisesti kehätien epäjatkuvuuskohta Raisionlahden kohdalla on ongelmallinen etenkin raskaalle liikenteelle.



Kuva 9. Naantali-Raisio välin parantamisen yleissuunnitelman suunnittelualue. (Ramboll 2017.)

Yleissuunnitelman toimenpiteinä esitetään kehätien parantamista nelikaistaiseksi Ruonan eritasoliittymän itäpuolelta Raision keskustaan asti. Tällä hetkellä kyseinen väli on kaksikaistainen. Kehätielle on myös tarkoitus tehdä neljä uutta eritasoliittymää Ruonan, Temppelevuoren, Krookilan ja Raisionkaaren kohdille. Lisäksi Järvelän, Vanton ja Kaanaan nykyisiä eritasoliittymiä parannetaan. Hanke suunnitellaan tehtävien vaiheittain, joista ensimmäisenä tullaan todennäköisesti toteuttamaan Meyerin telakan liikennettä palvelevat toimenpiteet ja seuraavaksi E18-tiesuuden toimenpiteet. (Ramboll 2017, Väylävirasto 2020.)

Raision keskustassa on myös käynnissä tiesuunnitelma alueen tieyhteyksien parantamiseksi. Hankkeen aluevaraussuunnitelma valmistui jo vuonna 2014 ja uuden tiesuunnitelman on määrä valmistua syksyllä 2020. Hanke ei tällä hetkellä

ole Väyläviraston tai Varsinais-Suomen ELY-keskuksen tiehankkeiden toteuttamisohjelmissa, mutta tiesuunnitelman valmistuminen edistää sen saamista ohjelmiin.

Raision keskustassa kulkee vuorokausittain noin 23 000- 31 000 ajoneuvoa. Nykyisillä liikennemäärillä valo-ohjatut liittymät toimivat ruuhka-aikana kapasiteettinsa ääri rajoilla ja liikenne ruuhkautuu säännöllisesti. Hankkeen tarkoituksena onkin parantaa Raision pääväylien laatutasoa, liikenneturvallisuutta, sekä liikenteen sujuvuutta. Näiden avulla ratkaistaan merkittäväällä tavalla Raision keskustan toimivuuteen ja viihtyisyyteen liittyviä ongelmia. (Väylävirasto 2020.)

5 UUDET POTENTIAALISET SIJAINNIPAIKAT

Logistiikkakeskusten uusia potentiaalisia sijaintipaikkoja tutkiessa, hyviä vaihtoehtoja löytyi useita. Tähän lukuun olen koonnut mielestäni kolme potentiaalisinta sijaintipaikkaa logistiikkakeskuksille. Nämä alueet ovat Kirismäen yritysalue Kaarinan Piikkiössä, V8-yritysalue Raisiossa, sekä Muurlan liittymäalue Salossa.

5.1 Kirismäen yritysalue

Kirismäen yritysalue on uusi yritysalue Kaarinan Piikkiössä, joka sijaitsee Turun kehätien ja Valtatien 1 risteyskohdassa. Sijainti kahden merkittävän tien risteyskohdassa tarjoaa erinomaiset logistiset yhteydet. Alueelta on matkaa Turun keskustaan noin 20 kilometrin verran. Helsinkiin alueelta ajaa noin puolestoista tunnissa ja Turun ja Naantalın satamat sijaitsevat vajaan kolmenkymmenen minuutin ajomatkan päässä. Alue sopii erityisesti logistiikan- ja teollisuuden alan yrityksille.

Alue sijaitsee suhteellisen lähellä Turun ja Kaarinan keskustaa, joten työvoiman saannissa ja heidän viihtyvyydessänsä ei ole ongelmaa. Turussa sijaitsee myös Turun ammattikorkeakoulu, jossa toimii liiketoiminnan logistiikan ala. Alueelle on siis tarjolla nuorta osaavaa ja oppimishaluista työvoimaa.

Kirismäen eritasoliittymä on vilkkaasti liikennöity. Vuonna 2018 Kauselan ja Kirismäen eritasoliittymien välillä kulki noin 13 650 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja oli 1 480. Vuoden 2040 ennusteen mukainen liikennemäärä tulee olemaan noin 19 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Valtatien 1 keskimääräinen vuorokausiliikenne oli Kirismäen eritasoliittymän kohdalla noin 16 300 ajoneuvoa, joista raskaita ajoneuvoja on 780. Eritasoliittymän itäpuolella valtatie 1 vuorokausittainen liikennemäärä oli noin 24 500 ajoneuvoa, josta raskaita ajoneuvoja oli 1 920.

Vielä tällä hetkellä tie välillä Kausela-Kirismäki on palvelutasoltaan muuta Suomen E18 TEN-T -tieyhteyttä huonompi. Tie on kaksikaistainen sekaliikennetie,

jonka nopeusrajoitus on 80 km/h. Tiellä on kuitenkin käynnissä kehittämishanke, jonka tarkoitus valmistua vuoden 2023 aikana. Tämän kehittämishankkeen jälkeen tie on koko väliltä nelikaistainen ja nopeusrajoitus tämän jälkeen on 100 km/h. Nämä muutokset parantavat liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Tämä taas tekee Kirismäen alueesta entistä houkuttelevamman yritysalueen.

Samaan hankkeeseen kuului myös Kirismäen eritasoliittymän parantaminen. Uudistetun liittymän myötä erityisen paljon helpottuu ja sujuvoituu ajaminen kehätieltä Naantalın ja Auranlaakson suunnasta moottoritiele Paimion ja Helsingin suuntaan – sekä päinvastoin. Myös tällä muutoksella on suuri positiivinen vaikutus liittymän ja liikenteen turvallisuuteen ja sujuvuuteen. Uudistetun eritasoliittymän tulisi valmistua vuoden 2021 aikana.

Kaarinan kaupunki omistaa alueelta suuren rakentamattoman kaava-alueen. Kaava-alueella on myös yksityisten omistamaa rakentamatonta yritysalueita. Suuri osa alueesta on kuitenkin vielä rakentamatonta ja kaavoittamatonta.

5.2 V8-yritysalue

V8-yritysalue on Raision pohjoispuolella sijaitseva uusi yritysalue, joka sijaitsee nimensä mukaan Valtatien 8 vieressä, tien molemmin puolin. Alueen sijainti on erinomainen logistiikka-alan yrityksille. Se sijaitsee kumipyöräliikenteen solmukohtassa eli valtatie 8 ja E18-tien liittymän lähetyvillä. Näiltä teiltä on yhteydet Porin, Tampereen, Hämeenlinnan ja Helsingin suuntiin. Lisäksi alueelta sijaitsee 10 kilometrin säteellä niin Turun lentokenttä, Turun ja Naantalın satamat kuin myös Turun rautatieasema (Kuva 9).

V8-yritysalue on koko pinta-alaltaan noin 320 hehtaaria ja rakennusoikeutta alueella on noin 120 hehtaarin verran. Alueen tonteista osa on jo kaavoitettu sekä hinnoiteltu.

Alueen läpi kulkee vuorokausittain noin 20 000 ajoneuvoa. Kumipyöräliikenteen solmukohtana tunnetun Valtatien 8 ja E18-tien välisen liittymän taas läpäisee

vuorokaudessa jopa 50 000 ajoneuvoa. E18-tien liikennemäärä Raision keskustassa on taas noin 23 000- 31 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Suuret liikennemäärät ruuhkauttavat E18-tien Raision kohdalla. Nykyjärjestelyillä valo-ohjatuissa liittymissä toimivuus ruuhka-aikoina on ääri rajoilla, minkä takia kuljetukset ja muu päätien liikenne joutuu toistuvasti pysähtymään. Etenkin toimivuus E18 ja E8 -teiden liittymässä on huomattavan heikko.

Tielle on kehitteillä uusia kehitystoimenpiteitä. Traficom hyväksyi Varsinais-Suomen ELY-keskuksen laatiman yleissuunnitelman vuoden 2020 alussa, minkä jälkeen hankkeesta käynnistettiin tiesuunnitelman laatiminen. Tiesuunnitelma on tarkoitus tehdä vuosien 2021-2023 aikana ja tavoitteena on, että hanke on toteutamisvalmiudessa 2020-luvun puolivälissä. Hankkeessa kehätietä parannetaan kaksikaistaisesta nelikaistaiseksi Ruonan eritasoliittymän itäpuolelta Raision keskustaan asti. Lisäksi Kehätielle on tarkoitus myös tehdä neljä uutta eritasoliittymää Ruonan, Temppelevuoren, Krookilan ja Raisionkaaren kohdille. Lisäksi Järvelän, Vanton ja Kaanaan nykyisiä eritasoliittymiä parannetaan. Näiden kehitystoimenpiteiden tarkoituksena on tehdä E18-tien liikenteestä sujuvampaa ja turvallisempaa sekä parantaa alueen potentiaalia yritysten näkökulmasta.

Kaiken kaikkiaan V8-yritysalue on tulevaisuudessa ison potentiaalin yritysalue. Suurella alueella on vapaana vielä useita tonttipaikkoja yrityksille ja alueen kaavoitus onkin hyvässä vauhdissa. Uudet parannellut tiejärjestelyt E18-tiellä parantavat alueen houkuttelevuutta yritysten näkökulmasta. Raision kaupungilla on suuret odotukset alueelle, ja he ovat myös valmiita panostamaan siihen. Heidän tavoitteenansa onkin tehdä V8-yritysalueesta heidän tulevaisuuden tärkein yritysalue.



Kuva 9. V8-yritysalueen sijainti. (Y-lehti 2016.)

5.3 Märyn liittymäalue

Märyn liittymäalue sijaitsee Salossa ja se toimii Salon läntisenä sisääntuloporttina Turun suunnasta tultaessa. Märyn liittymäalueelta on alle puolentoista tunnin ajo-matka Helsingin satamaan ja noin 40 minuutin matka Turun satamaan. Liittymän yhteys Salon keskustaan on erinomainen, ja etäisyys lähimpiin palveluihin Halikon taajamaan noin neljä kilometriä. Alue sijaitsee yhdyskuntarakenteen kannalta luontevalla kasvusuunnalla. Märyn liittymäalueen yksi suurimmista vetovoimatekijöistä onkin sen sijainti ja liittymän ohikulkevan liikenteen määrä on erittäin suuri. Sen ohittaa vuorokaudessa noin 12 000-15 000 ajoneuvoa ja liittymästä kulkee reilu 5000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Märyn alue sijaitsee osittain arvokkaalla maisema-alueella, mikä asettaa tiettyjä reunaehdoja alueella rakentamiseen. Alue kuuluu esimerkiksi kokonaisuudessaan valtakunnallisesti arvokkaaseen Halikonjoen maisema-alueeseen. Toteutuksessa tulee siis hyödyntää alueen maisemallista luonnetta ja imagoa vetovoimatekijänä sovittamalla uusi rakentaminen arvokkaaseen ympäristöön.

Parhaiten yritystoimintaan soveltuu liittymän lounainen neljännes, jossa nykyinen yritysalue sijaitsee. Alueen potentiaali koskee tämän yritysalueen laajennusta liittymästä etelään päin. Lounaisessa neljänneksessä liittymärampin vieressä on yhteensä noin viiden hehtaarin asemakaavoitettu yritysalue huoltamo- ja liikeraennuksille. Tontit ovat jo rakennettuja, mutta alueella on vielä rakennustilaa. Alueelle on sijoittunut liikenteen ja matkailun palveluita. Alueen laajentaminen auttaa myös sillä jo toimivia yrityksiä. Salon kaupunginvaltuusto hyväksyi vuoden 2020 kesäkuussa uuden asemakaavan lounaisen neljänneksen laajentamiseen.

Halikon keskustan osayleiskaavassa on lounaiseen neljännekseen osoitettu yksityisten palvelujen ja tuotantotoimintojen alue. Kaupungilla on tällä alueella merkittävää maanomistusta, yhteensä noin 21 hehtaaria, ja alueella on käynnissä kehittämissuunnitelman laatiminen yhteistyössä elinkeinoelämän kanssa.



Kuva 10. Märyn liittymäalue. Lounaisen neljänneksen nykyinen yritysalue on merkitty sinisellä ja sen vieressä oleva oranssialue on kaupungin omistama mahdollinen laajennusalue. Toinen oranssialue on yleiskaavoituksessa osoitettu työpaikka-alue kaakkoisessa neljänneksessä.

6 TULOSTEN ARVIOINTI

6.1 Tulosten arviointi suhteessa asetettuihin tavoitteisiin

Työn tavoitteena oli selvittää uusia potentiaalisia sijoittumispaikkoja logistiikka-keskuksille E18-kasvuväylän läheisyydestä Varsinais-Suomessa. Pääpaino potentiaalisia sijaintipaikkoja selvittäessä oli liikennemäärissä, etäisyyksissä ja matka-ajoissa E18-väylän lähimpään ramppiin, Turun, Salon ja Helsingin kaupunkikeskuksiin sekä satamiin.

Tuloksena onnistuttiin samaan kolme potentiaalista tulevaisuuden sijaintipaikkaa läheltä E18-kasvuväylää, joilla kaikilla on hyvät liikenneyhteydet satamiin ja mainittuihin kaupunkikeskuksiin sekä alueiden ohi kulkevat liikennemäärät ovat jokaisen kohdalla korkealla tasolla.

Tavoitteena oli löytää alueita, joilla on paljon kehittymispotentiaalia. Kirismäen yritysalueen ja Raision V8-yritysalueen lähetyvillä on käynnissä tai suunnitteilla teiden kehitystoimenpiteitä palvelutason parantamista varten. Näiden töiden valmistuttua alueen potentiaali kasvaa suuremmaksi liikenteen sujuvuuden vuoksi. Märyn liittymäalueen kehittymispotentiaali taas tulee alueen laajentumismahdollisuuksista.

6.2 Tulosten laadun ja luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen tuloksia voidaan pitää pääasiassa luotettavina. Tulokset on saatu työhön koottua teoriaa hyväksikäyttäen. Työssä on tutkittu kuntien aiemmin tekemiä tutkimuksia kunnan alueen yritysalueista tai mahdollisista potentiaalisista alueista, joihin tulevaisuudessa voisi olla mahdollista rakentaa yritysalue. Mutta kuten yllä mainittiin, tutkimuksen pääpaino oli kvantitatiivisissa menetelmissä, eli etäisyyksissä, matka-ajoissa ja liikennemäärissä. Tässä tutkimuksessa ei ole lähdetty laskemaan painopisteanalyysilla tai muilla yksityiskohtia, mitä toiminnan

hoitaminen mistäkin kohteesta käsin maksaisi eikä selvittämään kaavoitusta rakennuslupaa varten. Nämä asiat saattavat vaikuttaa työn luotettavuuteen.

Tässä tutkimuksessa keskityttiin pelkästään E18-tien lähialueisiin Varsinais-Suomen alueella. Tutkimuksen tuloksia voidaan kuitenkin käyttää myös muilla alueilla toimivien logistiikkayritysten sijaintipäätöstä mietittäessä. Sijaintipäätökseen vaikuttavat tekijät ovat kaikkialla samansuuntaisia ja tässä työssä kootut asiat voivat myös auttaa myös muualla toimivia yrityksiä.

7 YHTEENVETO

Opinnäytetyö aloitettiin kesäkuussa 2020 aloituspalaverilla, jossa käytiin läpi toimeksiantajan tavoitteita ja opinnäytetyön keskeisiä tekijöitä. Aloituspalaverissa sovittiin myös opinnäytetyön valmistumisen aikataulusta.

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, mihin logistiikkaa palvelevien yritysten kannattaisi sijoittua tulevaisuudessa E18-kasvukäytävällä Varsinais-Suomessa. Aiheen tutkimisessa kului paljon aikaa ja tietoa etsittiin netistä useista eri lähteistä toisiin tietolähteisiin vertailemalla. Ajankohtaisen ja siten luotettavan tiedon löytäminen oli ajoittain haastavaa.

Työ aloitettiin teorian kartoittamisella, jonka perusteella tarkoitus oli saada ideoita lopullisten sijaintipäätösten tekemiseen. Teoriaosuudessa käytiin läpi E18-tien ja Varsinais-Suomen alueen logistiikkakeskusten nykytilaa sekä alueella tehtyjä aiempia tutkimuksia ja kehitystoimenpiteitä. Lisäksi teoriaosuudessa käytiin läpi logistiikkakeskusten sijaintiin vaikuttavia tekijöitä.

Lopulta tutkimuksessa onnistuttiin löytämään kolme potentiaalista tulevaisuuden sijoittumispaikkaa logistiikka-alan yrityksille. Nämä alueet eivät ole vielä potentiaalinsa edellyttämällä tasolla, vaan ovat kehittymässä sille tasolle käynnissä olevien ja tulevien kehitystoimenpiteiden avulla. Sijaintipaikat löydettiin käyttämällä hyväksi työssä kerättyä teoria-aineistoa ja näiden perusteella selvitettiin, mitkä mahdollisista paikoista olisivat tulevaisuudessa kaikkein potentiaalisimpia.

Itselleni opinnäytetyön kirjoittaminen oli hyvin opettavainen kokemus. Tietoja etsiessä ja lukuisia lähteitä lukiessa oppi paljon lisää alasta ja sen monipuolisuudesta.

LÄHTEET

DB Schenker. DB Schenker avaa Liedossa toiseksi suurimman terminaalinsa. 2020. Viitattu 6.10.2020. <https://www.dbschenker.com/fi-fi/tietoja-meista/ajankohtaista/26-miljoonan-investointi--db-schenker-avaa-liedossa-suomen-toiseksi-suurimman-terminaalinsa-642412>

ELY-keskus. E18 Turun kehätie kehittämisselvitys. Viitattu 5.10.2020. https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/169730/raportti_syyskuu2014_web.pdf/1a002023-3b59-48df-a011-44c80b5ff609

ESLogC. Logistiikkakeskittymien nykytilanne. Viitattu 8.10.2020. <http://www.es-logc.fi/images/stories/TulevaisuudenLogistiikkakeskus/sijoittuminen.pdf>

Finlex. Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. 2017. Viitattu 24.10.2020 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20170252>

Finnamap Infra. Tiesuunnitelmaselostus. 2018. Viitattu 6.10.2020. http://www.finnmap-infra.fi/e18/pdf/1.2T_TS-selostus_allekirj.pdf

Kaarina.fi. Yritystontit. 2020 Viitattu 10.10.2020. <https://kaarina.fi/sv/node/728>

Kaarinan kaupunki. Yritysalueiden maapoliittinen ohjelma. 2011. Viitattu 10.10.2020. <https://docplayer.fi/7885458-Kaarina-yrity-salueiden-maapoliittinen-ohjelma-20-1-1-kaupunginvaltuusto-xx-xx-20xx.html>

Kaukokiito.fi. Historia. Viitattu 6.10.2020. <https://www.kaukokiito.fi/fi/tutustu-meihin/historia/>

Konepörssi.com. Turun Logicityssä avattu uusi terminaali. 2010. Viitattu 6.10.2020. <https://koneporssi.com/autot/turun-logicityssa-on-avattu-uusi-liikenneterminaali/>

Lahtinen, H., Pulli, J. Logistiikkakeskuksen kehittäjän käsikirja. 2012. Viitattu 8.10.2020

Liedon Avanti. Viitattu 6.10.2020. <https://www.liedonavanti.fi/>

Lieto.fi. Länsi-Avantintie Liedossa avataan liikenteelle 30.4.2020. 2020. Viitattu 6.10.2020. [http://www.lieto.fi/fi-FI/LietoInfo/Ajankohtaista/LansiAvantintie_Liedossa_avataan_liikent\(8097\)](http://www.lieto.fi/fi-FI/LietoInfo/Ajankohtaista/LansiAvantintie_Liedossa_avataan_liikent(8097))

Logistiikan maailma. Logistiikkakeskus. Viitattu 6.10.2020. <http://www.logistiikanmaailma.fi/huolinta-terminaalit/logistiikkakeskus/>

Moottori.fi. E18 tie lännestä itään. 2017. Viitattu 6.10.2020. <https://moottori.fi/suomi100/jutut/e18-tie-lannesta-itaan-nelja-kaistaa-halki-suomen/>

Naantalin Kaupunki. Isosuon asemakaava ja asemakaavan muutos. 2019. Viitattu 12.10.2020. https://www.naantali.fi/sites/default/files/media/file/Ak-319_Isosuontien_alueen_asekaava%2C%20KAAVASELOS-TUS_KV_hyv.pdf

Naantali Works. Elinvoimaa yrityksellesi. 2019. Viitattu 12.10.2020. https://naantali.prod.wunder.io/sites/default/files/media/file/Naantali_Works_esite_NETTI.pdf

Nurmi, T., Hietanen O. Logicity porttina itään ja länteen. 2008. Viitattu 14.10.2020

Ostologistiikka.fi. E18 Turun kehätien ja Valtatien 10 liittymä valmis. 2020. Viitattu 6.10.2020. <https://www.ostologistiikka.fi/kategoriat/hankinta/e18-turun-kehätien-ja-valtatie-10-liittyma-valmis>

Paimio Innovation Hub. 2018. Viitattu 10.10.2020. <https://paimiohub.fi/fi/etusivu/>

Paimio Innovation Hub. YksYkkönen. 2018. Viitattu 10.10.2020. <https://paimiohub.fi/wp-content/uploads/2020/08/yksykkosen-myynti-materiaali-2020-08-11.pdf>

Paras paikka yrittää. Kaarina ja Lieto. 2017. Viitattu 10.10.2020. <https://www.paraspaikkayrittää.fi/kaarina-lieto>

Raisio.fi Raision V8:n yritysalue. 2019. Viitattu 10.10.2020. <https://www.raisio.fi/fi/tyo-ja-yrittaminen/yritystontit-ja-toimitilat/raision-v8n-yritysalue>

Raision kaupunki. Meillä on helppo yrittää. 2016. Viitattu 12.10.2020. <https://issuu.com/raisio/docs/raisio-meilla-on-helppo-yrittää>

Ramboll.fi. E18-Turun kehätien parantaminen välillä Naantali-Raisio. Yleissuunnitelma. 2017. Viitattu 24.10.2020. <http://projektit.ramboll.fi/e18-nara/E18%20Turun%20keh%C3%A4tie%20Naantali%20-%20Raisio,%20yleissuunnitelmaraportti.pdf>

Ramboll.fi. Projektit. Viitattu 5.10.2020. <http://projektit.ramboll.fi/e18-nara/Liitteet/Liite%206%20YVA-lausunto.pdf>

Rodrigue, J-P., Comtois, C. & Slack, B. The geography of transport systems. Third edition. 2013. Viitattu 9.10.2020

Salon kaupunki. Potentiaaliset yritysalueet Salossa. 2014. Viitattu 5.10.2020

Tiehallinto. E18-tien kehittämiselvitys 2003. Viitattu 5.10.2020. <https://julkaisut.vayla.fi/pdf/3200797.pdf>

Turku.fi. Yleiskaavan elinkeinovaraukset. 2015. Viitattu 14.10.2020 https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//oheismateriaali_3_elinkeinot.pdf

Turun ammattikorkeakoulu. 2019. Projektihaku. Viitattu 5.10.2020. <https://www.turkuamk.fi/fi/tutkimus-kehitys-ja-innovaatiot/hae-projekteja/baltic-loop/>

Turun Sanomat. Kaukokiito ensimmäisenä Logicityyn. 2010. Viitattu 6.10.2020. <https://www.ts.fi/uutiset/talous/125020/Kaukokiito+ensimmaisena+Logicityyn>

Varsinais-Suomi.fi. Maakunta lukuina. Viitattu 6.10.2020. <https://www.varsinais-suomi.fi/fi/maakunta/maakunta-lukuina>

Väylävirasto. E18 Turun kehätie. 2020. Viitattu 24.10.2020 <https://vayla.fi/e18-turun-kehatie>

Väylävirasto. E18 Turun kehätie välillä Kausela-Kirismäki. 2019. Viitattu 10.10.2020. <https://vayla.fi/e18-turun-kehatie/kausela-kirismaki>

Väylävirasto. E18 Turun kehätie välillä Naantali-Raisio. 2020. Viitattu 24.10.2020. <https://vayla.fi/e18-turun-kehatie/naantali-raisio>

Väylävirasto. E18 Turun kehätien parannustyöt. 2019. Viitattu 24.10.2020. <https://vayla.fi/-/e18-turun-kehatien-parannustyot-taydessa-vauhdissa-kesalla-2020-ja-hankkeen-toinen-vaihe-kaynnistyy-suunnitellusti>

Väylävirasto. E18 Turun kehätien Raision keskustan kohta. 2020. Viitattu 24.10.2020. <https://vayla.fi/e18-turun-kehatie/raisio-keskusta>

Väylävirasto. Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T. 2020. Viitattu 19.10.2020 <https://vayla.fi/vaylista/liikennejarjestelma/tent>

Y-Lehti. Yritysvideot. 2016. Viitattu 26.10.2020 <https://www.y-lehti.fi/yritysvideot/nayta/70/>

Yrityspuisto. Viitattu 10.10.2020. <https://www.yrityspuisto.com/>

