



LIIKENNEINVESTOINNIN VÄLILLISET ALUETALOUDELLISET VAIKUTUKSET

Case Viitostie

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Diplomityö

2022

Erika Märkälä

Tarkastaja: Professori Timo Pirttilä

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT Teknis-luonnontieteellinen

Tuotantotalous

Erika Märkälä

Liikenneinvestoinnin välilliset aluetaloudelliset vaikutukset

Tuotantotalouden diplomityö

2022

61 sivua, 5 kuvaa, 6 taulukkoa ja 3 liitettä

Tarkastaja: Professori Timo Pirttilä

Avainsanat: Liikenneinvestointi, aluetalous, hyöty-kustannussuhde

Liikenneinvestointien hankearvioinnit ovat puutteellisia aluetaloudellisten vaikutusten osalta. Investoinnit edistävät taloudellista vuorovaikutusta, jolloin syntyy laajempia taloudellisia vaikutuksia ja investointikohteen aluetalous kehittyy. Hyöty-kustannusanalyysin kehittämällä saavutettaisiin kansainvälisesti tasapainoinen arviointimalli liikennehankkeille.

Jo toteutuneet sekä tulevat investoinnit vaikuttavat merkittävimmin Viitostien varren kuntiin, kaupunkeihin ja yrityksiin, joiden edustajien haastattelut ovat tutkimuksen pääteema. Tutkimuksessa on tuotu esille erityisesti käytännön vaikutuksia tiestön parantamisesta ja tulevien parannuksien mahdollisista hyödyistä. Tutkimuksessa käsiteltiin myös Venäjän aloittaman Ukrainan sodan vaikutuksia Itä-Suomen tiestölle nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä.

Tuloksista voidaan päätellä, että liikenneinvestoinneilla on useita toisiinsa kytkeytyviä aluetaloudellisia vaikutuksia. Olemassa olevat pullonkaulat vaikuttavat koko tiestön liikennöitävyyteen. Toimivat liikenneyhteydet luovat pohjan laajempien taloudellisten vaikutusten syntymiselle. Merkitys on suuri niin Itäisen-Suomen elinvoimalle, kuin huoltovarmuudelle ja kansalliselle turvallisuudelle.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

School of Engineering Science

Industrial Engineering and Management

Erika Märkälä

Indirect effects of transport investments for local economy

Master's thesis

2022

61 pages, 5 figures, 6 tables and 3 appendices

Examiner: Professor Timo Pirttilä

Keywords: transport investment, regional economy, benefit-cost ratio

Project evaluations of transport investments are incomplete in terms of regional economic effects. Investments advance economic interaction, which creates wider economic effects and develops the regional economy of the investment target. By developing a benefit-cost analysis, an internationally balanced assessment model for transport projects would be achieved.

Already realized as well as future investments will significantly affect the municipalities, cities and companies along the five-lane highway, whose representatives' interviews are the main theme of the study. In the study, the practical effects of improving the road and the possible benefits of future improvements have been highlighted. The study also discussed the effects of the roads of Eastern Finland due to rapidly changing operating environment and war in Ukraine.

From the results, it can be concluded that transport investments have several interconnected regional economic effects. Functional transport connections create the basis for the creation of wider economic effects. The importance is great for the vitality of Eastern Finland, as well as for the security of supply and national security.

KIITOKSET

Haluan kiittää Viitostie ry:tä mielenkiintoisesta aiheesta ja suuresta tuesta työn aikana sekä LUT Yliopiston tukisäätiötä työnaikaisesta toimeentulon turvaamisesta. Erityiskiitos myös työn ohjaajalle Timo Pirttilälle. Työtä tehdessäni olen käynyt hyviä keskusteluja monien asiantuntijoiden ja aiheesta muutoin kiinnostuneiden henkilöiden kanssa. Esitän parhaimmat kiitokseni kaikille haastatteluihin osallistuneille kuntien, kaupunkien sekä yritysten edustajille. Haluan kiittää myös perhettäni, sukulaisiani sekä ystäviäni työn aikaisesta tuesta ja ymmärryksestä.

Erika Märkälä

Vantaalla 20.8.2022

LYHENNELUETTELO

Lyhenteet

HK-suhde Hyöty-kustannussuhde (benefit-cost ratio)

SKAL Suomen Kuljetus ja Logistiikka ry (Finnish Transport and Logistics)

ELY-keskus Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (Centre for Economic Development, Transport, and the Environment)

VATT Valtion taloudellinen tutkimuskeskus (Institute for Economic Research)

LVM Liikenne- ja viestintäministeriö (Ministry of Transport and Communications)

VVM Valtiovarainministeriö (Ministry of Finance)

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Kiitokset

Lyhenneluettelo

1	Johdanto.....	10
1.1	Työn tausta.....	10
1.2	Tavoitteet.....	11
1.3	Tutkimuksen toteutus.....	12
1.4	Raportin rakenne.....	12
2	Liikenneinvestointi.....	13
2.1	Määritelmä.....	13
2.2	Suunnittelun lähtökohdat.....	14
2.3	Liikenneinvestointien tavoitetila.....	14
2.4	Investoinnit valtiolla.....	15
2.5	Kannattavuuslaskelma.....	17
2.6	Hyöty-kustannusanalyysi.....	17
2.6.1	Herkkyyshanalyysi.....	19
2.6.2	Hyöty-kustannusanalyysi tiehankkeissa.....	20
2.6.3	Tiehankkeen hyöty-kustannusanalyysit eivät sisällä.....	23
2.7	Laajemmat taloudelliset vaikutukset.....	23
3	Viitostien nykytila.....	26
3.1	Vaikutusalue.....	26
3.2	Maanteiden pääväylien palvelutasoluokat.....	27
3.3	Viitostien merkitys aluetaloudelle.....	28
3.4	Toteutuneet investoinnit.....	29
3.5	Investointitarpeet Viitostiellä.....	30

3.6	Tieparannus osana vihreää siirtymää	32
4	Tutkimusmenetelmät	34
4.1	Kuntien ja kaupunkien haastattelut	34
4.2	Yrityshaastattelut.....	34
4.3	Muita selvityksiä	35
5	Tutkimustulokset ja analyysi	36
5.1	Liikenneinvestoinnin vaikutukset kaupungeille ja kunnille.....	36
5.2	Liikenneinvestoinnin vaikutukset yrityksille	37
5.2.1	Teollisuusyritykset.....	38
5.2.2	Logistiikkayritykset	40
5.2.3	Kaupan alan yritykset	41
5.3	Muita selvityksiä	42
5.3.1	Pendelöinti	43
5.3.2	Vaihtoehtoiset käyttövoimat	48
5.3.3	Saimaan kanava	49
6	Yhteenveto ja johtopäätökset	51
	Lähteet	54
	Liitteet.....	59

Liitteet

Liite 1. Haastatteluihin osallistuneet kaupungit ja kunnat sekä yhteyshenkilöt

Liite 2. Haastatteluihin osallistuneet yritykset

Liite 3. Haastatteluiden rungot

1 Johdanto

1.1 Työn tausta

Liikenneinvestointeihin käytetään vuosittain suuria määriä rahaa ja samaan aikaan Suomen tieverkon kunto heikkenee ennätysellistä vauhtia. Suomen tieverkko tarvitsee lisää määrärahoja, jonka summa vaikuttaa suoraan tiestön korjausvelan määrään. Korjausvelan summa kasvaa huolestuttavaa vauhtia. Tieverkko on merkittävä tekijä elinkeinoelämän kilpailukyvyille ja aluetaloudelle. Hyvin toimiva tiestö turvaa myös kansalaisille turvallisemman ja sujuvamman liikkumisen sekä arjen. (Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2015, s. 3; Tanskanen 2022)

Liikenneinvestoinnit on rahoitettu ja rahoitetaan yhä liki yksistään valtion budjetista. Hallituksen ja eduskunnan hyväksymät budjettikehykset ovat ahtaita ja liikenneinvestointien tärkeyttä pidetään jopa niin suurena, että ne pitäisi erottaa kehysten ulkopuolelle. Budjettikehyksillä valtion menot pyritään pitämään tasolla, jossa ne ovat sopusoinnussa yleisten talouspoliittisten tavoitteiden kanssa. Suomen valtiolla on kaikilta käyttämiltään luottoluokitustilailksilta (Standard & Poor's, Moody's Investors Service ja Fitch Ratings Ltd) paras mahdollinen luokitus. Uusien rahoitusmuotojen tulisi olla harkittavissa vain silloin, kun niillä voitaisiin saavuttaa jotain selkeästi osoitettavia rahassa mitattavia hyötyjä. (Sailas 2007, s. 5)

Hyöty-kustannusanalyysin perusteella jaetaan vuosittain väylänpidon määrärahat muun muassa tieinfran perusrantamiselle ja Viitostielle määrärahoja on tullut huomattavasti vähemmän kuin muille Suomen valtateille. Hyöty-kustannusanalyysit puoltavat alueita, joilla on suuremmat liikennemäärät. Huoltovarmuuden ja aluetasapainon kannalta tulisi huomioida myös valtatie, joille suurimmat liikennemassat eivät painotu. Hyöty-kustannuslaskelmat ovat vajavaisia aluetaloudellisten vaikutusten osalta ja laajempia taloudellisia vaikutuksia ei oteta näissä huomioon.

Liikenneinvestointien riittämätön rahoitus osaltaan rajoittaa kuntien ja kaupunkien elinvoiman kehittämistä, Suomen päästötavoitteiden saavuttamista sekä liikenneturvallisuuden

parantamista. Valtion väyläverkon investointiohjelman mukaan tilanne ei ole erityisesti parantamassa Itäisen Suomen osalta.

Aluekehitys ja saavutettavuus kytkeytyvät monissa tutkimuksissa toisiinsa, saavutettavuuden ollessa suoraan riippuvainen tieverkon kunnosta. Saavutettavuus myös tukee suoraan alueellista kilpailukykyä. Keskuskauppakamari (2016) on tutkimuksissaan todennut, että kaikki alueelliset kilpailukykytekijät sekä merkittävät sijaintitekijät liittyvät jollain tavalla saavutettavuuteen, vaikka eri toimialoilla suhtautuminen saavutettavuuteen on erilaista. (Aro & Hämäläinen & Mäkelä & Soininvaara & Widbom 2018; Keskuskauppakamari 2016)

Toimintaympäristö muuttuu tällä hetkellä kovaa vauhtia Ukrainan sodan vuoksi. Suomen saavutettavuus ja logistiikka tulisi turvata. Suomen vahvat lento- ja meriyhteydet tarvitsevat rinnalleen toimivat maakuljetukset ja Suomessa tulisi huomioida paremmin eurooppalaisen TEN-T-liikenneverkon vaatimukset. Saimaan kanavan tilanne on epävakaa ja mahdollinen kanavan sulkeutuminen vaatisi tiestöltä entistä enemmän kapasiteettia. Itä-Suomen teollisuuden kuljetukset nojaa vahvasti vesiteihin ja kanavan sulkeutuminen toisi jopa 52 500 ajoneuvoyhdistelmää Itä-Suomen teille. (Etelä-Savon kauppakamari 2022)

1.2 Tavoitteet

Viitostiellä erityisiä pullonkauloja ovat Leppävirta-Kuopio, Siilinjärvi-Pöljä sekä Nerkoon kohta. Näillä osuuksilla erityisesti ohitusmahdollisuuksien lisääminen sekä risteävän liikenteen siirtäminen eritasoliittymiin lisäisi huomattavasti liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta. Lisäksi Lusi-Mikkeli yhteysvälillä on vielä 80 km/h nopeusrajoituksia. Tie tulisi rakentaa siten, että 100 kilometrin ympärivuotinen ajonopeus voidaan saavuttaa. Vaikka merkittävimmät pullonkaulat Viitostiellä sijoittuvat Iisalmen eteläpuolelle, tulee myös Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan sekä Keski-Lapin alueiden osalta Viitostietä kunnostaa.

Työllä pyritään tuomaan laajempaa katsausta hyöty-kustannuslaskelmien laatimiselle ja tukemaan laajempien taloudellisten vaikutusten tutkimista Suomen liikenneinvestoinneissa. Työ keskittyy tutkimaan Viitostien alueen välillisiä aluetaloudellisia vaikutuksia jo toteutuneiden sekä suunniteltujen liikenneinvestointien osalta. Viitostien perusparantamiselle toivotaan enemmän määrärahoja ja tällä työllä tuetaan kyseistä tavoitetta.

1.3 Tutkimuksen toteutus

Työ on laadullinen tutkimus. Aineistonhankinta on toteutettu kirjallisuuskatsauksena sekä haastattelemalla Viitostien varren kaupunkien, kuntien ja yritysten edustajia. Lisäksi Viitostie ry on ollut aktiivisesti mukana työn toteuttamisessa ja tukenut työn etenemistä erinäisin kontaktein.

Kuntien ja kaupunkien haastatteluihin osallistui pääasiassa kunnanjohtajat sekä kunnan tai kaupungin elinkeino-, kehitys ja tekniset johtajat. Kuntiin ja kaupunkeihin olin yhteydessä sähköpostitse ja suurin osa haastatteluista pidettiin Teams-etäsovelluksen kautta. Haastattelut kestivät aina 20 minuutista reiluun tuntiin.

Yrityshaastatteluissa olin yhteydessä usean erikokoisen teollisuuden-, logistiikan sekä kaupan alan yrityksen edustajaan. Tavoittelin yrityksiä sekä puhelimitse että sähköpostin välityksellä. Haastatteluihin osallistuneet yritykset vastasivat kysymyksiin puhelimitse tai sähköpostin välityksellä oman valintansa mukaan.

1.4 Raportin rakenne

Tutkimuksen ensimmäinen luku on johdantoa, joka esittelee työn lukijalle. Tässä määritellään työn taustaa, tavoitteita ja menetelmiä. Toinen luku käsittelee liikenneinvestoinnin teoriaa, suunnittelun lähtökohtia sekä Suomen liikenneinvestointien tavoitetilaa. Tässä luvussa myös perehdytään hyöty-kustannusanalyysin teoriaan, puutteisiin sekä liikenneinvestoinnin laajempiin taloudellisiin vaikutuksiin. Kolmannessa luvussa tutustutaan Viitostien vaikutusalueeseen, aluetalouteen sekä jo toteutuneisiin että suunniteltuihin kehityskohteisiin.

Neljännessä kappaleessa käydään läpi työn tutkimusmenetelmiä, joiden pääpaino on kaupunkien, kuntien ja yritysten edustajien haastatteluissa. Lisäksi tutkitaan Viitostien pendelöintiä, vaihtoehtoisia käyttövoimia sekä Venäjän aloittaman Ukrainan sodan vaikutuksia Saimaan Kanavaan ja Itä-Suomen liikenteeseen. Viidennessä luvussa tutustutaan haastatteluiden tuloksiin sekä muiden selvitysten tuloksiin sekä analysoidaan liikenneinvestoinnin vaikutuksia eri sektoreille. Viimeisenä kuudes luku esittelee työn johtopäätökset.

2 Liikenneinvestointi

Väylävirasto vastaa Suomessa valtion tieverkoston, vesiväylien sekä rautateiden ylläpidosta ja kehittämisestä. Eduskunta päättää väyläviraston laatiman väyläverkon investointiohjelman mukaisesti hankkeiden rahoituksesta. Väylävirasto arvioi näiden rahamääräisiä hyötyjä hyöty-kustannusanalyysillä. (A. Väylävirasto 2022)

2.1 Määritelmä

Liikenne koostuu tavaroiden ja ihmisten liikkumisesta. Liikenne on siis yksi elämälle välttämättömistä perustoiminnoista. Liikenne voidaan jakaa eri muotoihin liikenteen väylien sekä liikennevälineiden mukaan. Liikenteen eri muotoja ovat tie-, vesi-, rautatie- sekä lentoliikenne. Tietoliikenne sisältyy myös käsitteeseen, koska sillä on useita liittymäkohtia muihin liikennemuotoihin. Tietoliikenteen kehittymisen avulla kehitetään myös muita liikennemuotoja muun muassa telematiikan avulla, kuten valo-opasteilla sekä tehostamalla kuljetusliikenteen ohjausjärjestelmiä. (Logistiikan maailma 2022)

Kansantaloudessa hyödykkeitä tuotetaan ihmisten tarpeiden tyydyttämistä varten. Hyödykkeet koostuvat tavaroista ja palveluista. Kansantalouden tilinpidossa liikenne luokitellaan palveluelinkeinoihin. Liikennepalvelut jakautuvat henkilöautoliikenteeseen, tavaraliikenteeseen, julkiseen liikenteeseen sekä kevyen liikenteen palveluihin. Liikennepalvelut jakautuvat toisaalta myös välisuoritteisiin, joilla palvellaan muuta tuotantoa sekä kuluttajaa suoraan hyödyttäviin loppukulutussuoritteisiin.

Liikennepalveluilla on piirteitä, jotka eroavat muista hyödykkeistä ja palveluista. Liikenneväylät ovat julkisia hyödykkeitä, koska samaan aikaan niitä voi hyödyntää useampi käyttäjä. Esimerkiksi Suomessa tiet ovat lähtökohtaisesti kaikkien vapaassa käytössä, joka täyttää julkishyödykkeen määritelmän. Koska tiet ovat julkisia hyödykkeitä, ovat ne myös rakentamisen, käytön sekä rahoituksen kannalta erityislaatuisia hyödykkeitä. Tien voi rakentaa esimerkiksi yksityinen tiekunta, mutta harvoin ne voivat rajoittaa rakennetun tien käyttöä. Tien käyttäjäjoukko ja rakentajajoukko voivat olla eri ryhmiä.

Toisaalta, kun liikenteen määrä kasvaa tien välityskykyä suuremmaksi, tie ei ole rajattomasti vapaassa käytössä. Kapasiteettirajan tullessa vastaan väylä ruuhkaantuu. Kun liikennemäärät kestävät kapasiteettirajan sisällä, ei yksittäiset tiellä liikkujat vaikuta muihin tienkäyttäjiin. Liikenteen lisääntyessä kapasiteettirajan yli, vaikuttaa jokainen autoilija muiden tiellä liikkuvien kustannuksiin. Tien ruuhkautuessa syntyy välillisiä kustannuksia muun muassa aika-viiveinä sekä tien turvallisuustaso heikkenemisenä. (Hjerppe & Honkatukia 2005, s. 209–246)

2.2 Suunnittelun lähtökohdat

Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä ohjaa maanteiden suunnittelua ja ratalaki rautateiden suunnittelua. Uuden maantien tai rautatien suunnittelussa sekä parantamisessa tulee huomioida maankäyttö- ja rakennuslaki ja sen mukainen kaavatilanne alueella.

Maanteiden kunnossapidosta vastaa valtio. Maantieverkosta puolestaan huolehtii Väylävirasto. Paikalliset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset hoitavat tienpidon tehtävät alueellaan Väyläviraston ohjeiden mukaan. ELY-keskus teettää maanteiden suunnittelun, rakentamisen konsulttitoimistoilla sekä urakoitsijoilla ja alueurakoitsijoilla kunnossapidon. Merkittävässä tiehankkeissa Väylävirasto voi ottaa vastuulleen yleis- ja tiesuunnitelman laatimisen. Ensisijaisesti liikenneväylän parantaminen tapahtuu olemassa olevalle väylälle ja vaihtoehtoisesti rakennetaan kokonaan uusi tie tai väylä. Suuret kehittämishankkeet aikataulutetaan keskitetysti ja päätöksen niiden toteuttamisesta tekee eduskunta. (A. Väylävirasto 2021)

2.3 Liikenneinvestointien tavoitetilä

Investointiohjelma on Väyläviraston näkemys tulevien hankkeiden toteuttamisesta. Hankkeiden valinnat perustuvat Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteisiin ja linjauksiin. Uusin investointiohjelma on laadittu tukemaan vuosien 2023–2030 väyläinvestointeja. Investointiohjelman tavoitteita ovat saavutettavuus, kestävyys, tehokkuus, turvallisuus ja ilmastonmuutoksen hallinta. (A. Väylävirasto 2022, s. 3)

Saavutettavuus on maankäytön sijoittumista ja liikennejärjestelmää kuvaava ominaisuus. Sillä mitataan, kuinka vaivattomasti henkilöt ja yritykset tavoittavat tarvitsemansa palvelut sekä toiminnot. Sen voi jakaa kansainväliseen, alueelliseen ja kaupunkiseutujen tavoitettavuuteen. Näillä tavoitellaan nopeampia yhteyksiä esim. lentoasemalle ja satamiin, nykyisten matka-aikojen säilymistä, mahdollisuuksia lisätä liikennetarjontaa ja aikasäästöjä. Toimet turvaavat liikenneverkon palvelutason, tukevat alueiden kehitysedellytyksiä sekä yhdyskuntarakenteen kestävyttä.

Kestävyuden näkökulmasta Liikenne 12 – suunnitelma tukee pyöräilyä ja kävelyä, jolla on myönteisiä vaikutuksia kansalaisten hyvinvointiin ja terveyteen. Hankkeilla pyritään säilyttämään luonnon monimuotoisuus ja vähentämään päästöjä sekä meluhaittoja.

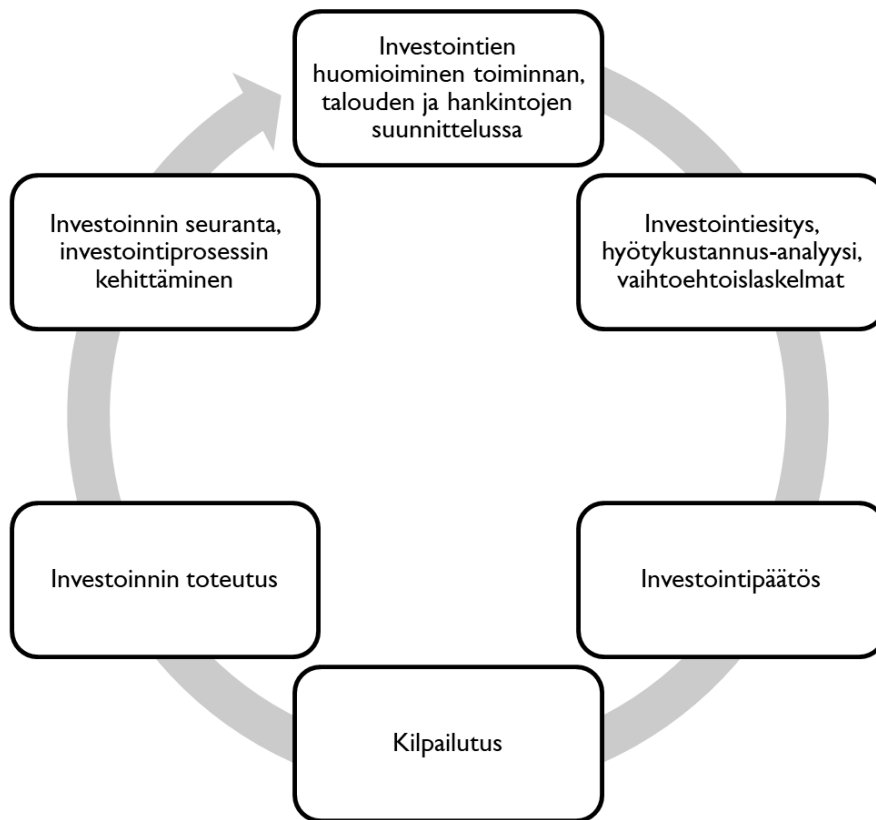
Yhteiskuntataloudellisella tehokkuudella pyritään huolehtimaan väyläverkon kunnosta ja säilyttämään se liikennöitävänä. Kannattavimmat hankkeet sijoittuvat pääkaupunkiseudulle ja pienemmät tieinvestoinnit ovat pääasiassa väylän ylläpidon aluekohtaisia toimia, joilla poistetaan pullonkauloja.

Turvallisuudella tavoitellaan huomattavaa liikenneturvallisuuden parantamista. Liikenneonnettomuudet ovat väyläverkon suurimpia haasteita. Paranevan ajoneuvotekniikan uskotaan muun muassa tuovan lisää turvallisuutta tieparannuksien lisäksi. Tasoristeyksiä pyritään poistamaan ja niillä pyritään parantamaan myös liikkumisympäristön turvallisuutta.

Siirtymät tieliikenteestä rautateille vähentävät liikenteen päästöjä huomattavasti ja hillitsevät ilmastonmuutosta. Myös pyöräilyn ja kävelyn edistäminen sekä liityntäpysäköintiin ohjattu rahoitus tukevat ilmastonmuutoksen torjumista. (B. Väylävirasto 2022, s. 28–38)

2.4 Investoinnit valtiolla

Investointi voidaan hahmottaa prosessina, joka rakentuu eri vaiheista. Osa vaiheista jaksotuu ennen investointipäätöstä ja osa vasta investointipäätöksen jälkeen. Hankinta on investointi, jos hankintameno on huomattava ja pitkävaikutteinen.



Taulukko 1. Valtion investointiprosessin vaiheet

Tunnistetut tarpeet ovat investoinnin suunnittelun edellytys viraston toiminta- ja taloussuunnitteluprosessissa. Osana talous- ja kehysarvioprosessia päätetään investoinnin rahoitus, josta on tarkemmat säädökset valtiovarainministeriön kehys- ja talousarvioesitysten laadinta- ja soveltamismääräyksissä sekä talousarviolaissa ja -asetuksessa.

Julkisia hankintoja säädellään laissa julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016), erityisalojen hankintalaissa (1398/2016) sekä puolustus- ja turvallisuushankintoja säätelevässä laissa (1531/2011). Kun suunnitellaan investointia, tulee ennakoitu arvo määrittää hankintalakien mukaan (1397/2016, 27§; 1531/2011, 16 § ja 1398/2016, 14 §). (Valtiokonttori 2022)

2.5 Kannattavuuslaskelma

Liikennehankkeessa kannattavuuslaskelmia käytetään kustannustehokkuuden vertailuun ja arviointiin sekä sopivan toteutusajan selvittämiseen. Myös suunnitteluvaiheessa eri vaihtoehtojen vertailussa hyödynnetään kannattavuuslaskelmia.

Kannattavuuslaskelma on osana yhteiskuntataloudellista arviointia, joka on huomattavasti laajempi käsite kuin kustannustehokkuus. Hankearviointi on tarkoitettu päätöksenteon tueksi ja se koostuu kolmesta osasta ja lisäksi yhteenvedosta.

Hankkeen rahaksi muutetut hyödyt sekä kustannukset pyritään vertailemaan kannattavuuslaskelmassa eri osapuolien kesken. Hyötyjä syntyy, kun liikenteeseen kuluu voimavaroja ja liikenteen haitat vähenevät. Hyöty-kustannussuhteella kuvataan kustannustehokkuutta. Sillä voidaan verrata uuden tai peruskorjatun tien aikaansaamia säästöjä hankkeen kokonaiskuluihin. Jos säästöt nousevat kuluja suuremmiksi, on hyöty-kustannussuhde suurempi kuin yksi ja hanke on rahallisesti kannattava. (B. Väylävirasto 2021)

2.6 Hyöty-kustannusanalyysi

Erilaisten investointilaskentamenetelmien kautta voidaan arvioida liikenneinvestoinnin kannattavuutta. Näissä laskelmissa huomioidaan muun muassa investoinnin takaisinmaksuaika, sisäinen korkokanta, nettonykyarvo sekä investoinnin tuotto prosentti. Suositeltavaa on kuitenkin käyttää useampaa menetelmää samanaikaisesti. Valtionhallinnossa nettonykyarvo ja takaisinmaksuaika ovat hyödyllisimmät laskentatavat. Tällöin huomioiduksi tulevat investoinnin kustannukset, tuotot, hyödyt, säästöt ja riskit. Joskus investoinnin säästöt ja tuotot ovat hankalasti arvioitavissa. Investoinnin hyötyjä ei välttämättä voi mitata rahassa eli ne ovat laadullisia tai muuttunut laki voi velvoittaa investointiin. Tällöin investointi suunnitellaan laadullisten hyötyjen ja kustannusten kautta, eikä voida hyödyntää yllä mainittuja investointilaskelmia. (Valtiokonttori 2022)

Hankintameno tarkoittaa investoinnin toteuttamiseen kuluva rahamäärää. Hankintameno on hyvin määriteltävissä, sillä sen käyttö on suhteellisen lyhytaikainen, jolloin ajallista epävarmuutta on vähemmän. Aktivoitavaan hankintamenuon sisällytetään hyödykkeen hankinnan ja valmistuksen kustannukset sekä tarvittaessa myös kiinteät menot, jos ne ovat

huomattavan suuria. Aktivoitava hankintameno tulee selventää kustannuslaskennan tai -laskelmien avulla. (TaA 66b § ja Valtiokonttorin Hankintamenomääräys).

Hankintamenon lisäksi huomioidaan muut investoinnin elinkaaren aikaiset säästöt, tuotot ja kustannukset eli nettotuotto. Valtiolla vuotuiset tuotot tarkoittavat mahdollisia kustannussäästöjä. Ylläpito- ja käyttökustannukset ovat vuotuisia kustannuksia, joihin vaikuttaa muun muassa investointikohteen käyttöaste. Vaikutukset muun toiminnan kustannuksiin sekä tuotoihin tulee myös huomioida investoinnin suunnittelussa.

Kaikkia investoinnin tekijöitä ei voi aina muuttaa rahamääräisiksi tai ylipäättään mitattaviksi kustannuksiksi tai hyödyiksi. Investointipäätöstä tehtäessä nämä voivat kuitenkin olla relevantteja, jonka vuoksi ne tulee ottaa huomioon sanallisena kuvauksena kustannus-hyötyanalyysissä sekä investointiesityksessä. Kyseisiä laadullisia tekijöitä ovat esimerkiksi sosiaaliseen ja ekologiseen vastuullisuuteen, asiakastyytyväisyyteen, turvallisuuteen sekä strategiaan liittyvät seikat.

Jäännösarvolla kuvataan investointikohteen pitoajan jälkeistä realisoitavissa olevaa arvoa. Se on osa investoinnista luopumisen suunnittelua. Jäännösarvo on pääosin nolla, koska etenkin pitkän pitoajan investointien epävarmuus on suurta. Jäännösarvo voi myös olla negatiivinen, jos investointikohteen siivoaminen, purkaminen tai hävittäminen aiheuttaa kustannuksia.

Investoinnin elinkaarella eli pitoajassa investoinnin fyysinen pitoaika voi olla pidempi kuin investoinnin taloudellinen pitoaika. Fyysinen pitoaika tarkoittaa kohteen säilymisaikaa tarkoituksen mukaisessa käytössä. Investointi voi olla pidempään käyttökelpoinen, kuin sitä on taloudellisesti tarkoituksenmukaista käyttää. Laskelmissa täytyy hyödyntää taloudellista pitoaikaa, jossa huomioidaan tehokkuusvaatimukset, ylläpitokustannuksien kehittyminen ja korvausinvestointien ajoittaminen.

Laskentakorkokanta ottaa investointisuunnitelmassa huomioon rahan aika-arvon eli kuinka paljon tämän päivän euro on arvoltaan tulevaisuudessa. Eri vuosien kustannukset ja tuotot saadaan vertailukelpoisiksi diskonttaamalla ne nykyhetken hyödyntämällä laskentakorkokantaa. Laskelmassa käytetään tuottovaatimuksena korkokustannusta, jonka Valtionkonttori on laskenut. Valtiokonttorin Määräykset ja ohjeet -sivulla Valtionkonttori julkaisee ilmoituksen vuosittaisesta korkokustannuksesta. Jos investointilaskuissa käytetään todellisia

rahavirtoja, täytyy ne diskontata todellisella korolla. Jos puolestaan käytetään nimellistä rahavirtaa, täytyy ne diskontata nimellisellä korolla.

Hintojen muutokset suurissa ja pitkäkestoisissa investoinneissa voidaan toimittajan tahdosta sitoa tiettyihin indekseihin, joilla kuvataan hintojen kehitystä, kuten raaka-aineiden hintaindeksit. Hintaindeksit aiheuttavat kannattavuuden arviointiin epävarmuutta, sillä lopullisen kustannusarvion määrää indeksin kehitys. Hintaindeksin merkitystä on suositeltavaa arvioida herkkyyksianalyysissä eli vaihtoehtolaskelmassa.

Takaisinmaksuajalla tarkoitetaan aikaa, jossa investoinnin hankintamenot nollautuvat kertyneillä nettotuotoilla. Investoinnin riskit ovat sitä pienemmät, mitä nopeammin investointi on maksanut itsensä takaisin. Takaisinmaksuaika ei sisällä kaikkia sijoituksen elinkaaren aikana syntyneitä tuottoja ja kustannuksia. Jos takaisinmaksuajan jälkeen syntyy yhä kustannuksia tai tuottoja, ei takaisinmaksuaika enää huomioi niitä. Se ei myöskään huomioi rahan aika-arvoa. Toisaalta takaisinmaksuajan voi huomioda diskontatulla rahavirralla ja hyödyntää sitä yhdessä nettonykyarvon kanssa.

Nettonykyarvomenetelmässä ja suhteellisen nykyarvon menetelmässä rahan aika-arvo otetaan huomioon eli kustannukset ja tuotot diskontataan nykyhetkeen laskentakorkokannalla. Investointi on kannattava, jos nettonykyarvo on suurempi kuin nolla eli hankintameno on pienempi kuin diskontatut nettotuotot. Tällä menetelmällä eri investointikohteiden kannattavuutta voidaan vertailla keskenään. Jos investoinnin tavoite on saada taloudellisia säästöjä, on nettonykyarvomenetelmän käyttö kannattavaa. Jos suhteellinen nykyarvo on yli yhden, on investointi kannattava. Nettonykyarvomenetelmä tuottaa saman tiedon kannattavuudesta kuin suhteellinen nykyarvo. (Valtiokonttori 2022)

2.6.1 Herkkyyksianalyysi

Investointiin liittyy aina riskejä, koska investointilaskelmiin sisällytettävät luvut ovat arvioita tulevaisuuden muutoksista ja kustannukset, säästöt ja tuotot ajoittuvat usealle vuodelle. Lisäksi riskejä kasvattaa lopputulokseen vaikuttavat tekijät, kuten erilaisten hyötyjen arviointiin yhdistyvät haasteet ja ongelmat, joiden vuoksi rahavirtoja on vaikea kohdistaa eri vuosille.

Investointilaskelman tekovaiheessa on huomioitava riskit ja epävarmuus. Tämä voidaan toteuttaa tekemällä vaihtoehtolaskemia eli herkkyysanalyysijä. Herkkyysanalyysissä havainnollistetaan kannattavuuden muutosta, jos investoinnin tekijät muuttuvat. Näin tunnistetaan kriittisimmät tekijät, jotka vaikuttavat investoinnin kannattavuuteen. Suositeltavaa etenkin suuremmissa investoinneissa on tehdä kolme erilaista investointilaskelmaa, joita ovat pessimistinen, optimistinen ja todennäköinen investointilaskelma.

Myös tilanteissa, joissa on monia eri etenemisvaihtoehtoja, on suositeltavaa tehdä vertailu- ja vaihtoehtolaskelmia. Näissä voidaan vertailla itse tehtyä ja ostettua palvelua, nykyisten tietojärjestelmien käyttöä ja uusien tietojärjestelmien käyttöönottoa, leasing-sopimusta ja omaksi hankittua tuotetta. (Valtiokonttori 2022)

2.6.2 Hyöty-kustannusanalyysi tiehankkeissa

Tiehankkeessa hyödyt ovat pääosin kustannussäästöjä, kuten esimerkiksi matka-ajan lyheneminen ja onnettomuus- ja ajoneuvokustannuksien pieneneminen. Haittoja puolestaan ovat kasvaneet kustannukset, kuten päästö- ja kunnossapitokustannusten kasvu. Jokainen kustannus- sekä hyötyerä huomioidaan HK-laskelmassa vain yhden kerran ja ne huomioidaan nettomääräiseen markkinahintaan. Tällöin yksityisen henkilön osalta hinnat sisältävät kaikki verot ja maksut. Yrityksien kohdalla puolestaan voidaan arvonnäkövero poistaa yritykselle kohdistuvista kustannuserien hinnoista, koska yritykset saavat poistaa kuluistansa arvonnäköveron. Kulut, joilla ei ole vähennyskelpoisia veroja, pidetään laskelmassa mukana verollisina kuluina. Valtion omat investointi- ja kunnossapitomenot voidaan huomioida ilman arvonnäköveroa, sillä nämä menoerät tulevat jakamattomina takaisin valtiolle. Kannattavuuslaskelmassa on viisi eri vaihetta, joita ovat:

1. Määritellään kaikki vaikutukset, jotka pystytään esittämään rahamääräisenä.
2. Määritellään vaikutuksille laajuus määrällisenä ja arvioidaan vaikutukset hyödyntämällä hyväksytyjä yksikköarvoja. Yksikköarvojen vuosittaiset korotukset huomioidaan laajuuden määrittelyssä tietyille laskentaerille (päästö-, melu- onnettomuus-, ja aikakustannukset) heti seuraavasta vuodesta, joka on annettuja yksikköarvoja seuraava vuosi.

3. Määritetään laskelman investointikustannus sekä muut laskelmaan sisältyvät kustannukset.
4. Investointikustannus sekä hyödyt ja haitat muunnetaan käytettyjen yksikköarvojen mukaiseen indeksitasoon seuraamalla hyväksytyjä laskenta-arvoja. Laskemalla saadaan kannattavuuden tunnusluku.
5. Laskelma tehdään sellaisella tarkkuudella, että sitä voidaan päivittää.

HK-laskelma sisältää kaikki hankkeen hyöty- ja haittaerät, jotka voidaan muuttaa rahaksi. Vaikka eri hankkeiden vaikutuksissa voi olla eroja, kannattaa laskemissa olla yhtenäinen rakenne. Useimmissa tiehankkeissa laskelman runko sisältää investointikustannukset, väylänpitäjän- ja tienkäyttäjän kustannukset, kuljetusten kustannukset, turvallisuuskustannukset, ympäristövaikutukset, vaikutukset julkistalouteen, investoinnin jäännösarvon sekä rakentamisen aikaiset haitat.

Investointikustannukset käsittävät hankkeen suunnittelu- sekä rakennuskustannukset, rakentamisen aikaisen koron, julkisten varojen rajakustannuksen sekä vältetyt ja välilliset investoinnit. Väylänpitäjänkustannuksiin sisältyy hankkeen kunnossapitokustannukset sisältäen julkisten varojen rajakustannuksen. Tienkäyttäjälle kustannuksia syntyy aika- ja ajoneuvokustannuksista sekä veroista ja muista maksuista. Kuljetusten kustannukset pitävät sisällään kuljettajan ja kuorman aikakustannukset, ajoneuvokustannukset sekä verot ja muut maksut. Turvallisuusvaikutuksissa huomioidaan onnettomuuskustannuksien muutokset ja ympäristövaikutuksissa päästö- ja melukustannuksien muutokset. Julkistalouteen hanke vaikuttaa verojen, maksujen ja muiden tulojen osalta.

Investointikustannukset

- Suunnittelukustannukset
- Hankkeen rakennuskustannus
- Rakentamisen aikainen korko
- Julkisten varojen rajakustannus
- Vältetyt ja välilliset investoinnit

Väylänpitäjän kustannukset

- Kunnossapitokustannukset (sis. Julkisten varojen rajakustannus)

Tienkäyttäjän kustannukset

- Aikakustannukset
- Ajoneuvokustannukset
- Verot ja muut maksut

Kuljetusten kustannukset

- Kuljettajan aikakustannukset
- Kuorman aikakustannukset
- Ajoneuvokustannukset
- Verot ja muut maksut

Turvallisuusvaikutukset

- Onnettomuuskustannukset

Ympäristövaikutukset

- Päästökustannukset
- Melukustannukset

Vaikutukset julkistalouteen

- Vero-, maksu- ja muut tulot

Investoinnin jäännösarvo

Rakentamisen aikaiset haitat

Taulukko 2 Hyöty-kustannuslaskelman runko tiehankkeissa.

Kannattavuuslaskelmat tulee tehdä jokaisessa tiehankkeessa samoilla yleisperiaatteilla. Laskelmissa tietyt yksityiskohdat hankkeiden erilaisuudesta johtuen voivat olla kuitenkin toisistaan poikkeavia. (A. Väylävirasto 2020, s. 82–96)

2.6.3 Tiehankkeen hyöty-kustannusanalyysit eivät sisällä

Hyöty-kustannuslaskelmiin saa sisällyttää vain sellaisia vaikutuksia, joihin voidaan käyttää selkeää arvottamismenetelmää. Joitakin taloudellisia kerrannais- tai heijastusvaikutuksia, kuten esimerkiksi vaikutuksia työllisyyteen, tietyn alueen kasvuedellytyksiin, bruttokansantuotteeseen, muutoksiin maan arvossa tai talouden rakenteeseen, ei saa huomioida hyöty-kustannuslaskemissa. Tällöin on olemassa selkeä riski, että hyödyt lasketaan kahdesti. (A. Väylävirasto 2020, s.84)

2.7 Laajemmat taloudelliset vaikutukset

Suomessa sekä useissa muissa maissa keskustellaan liikenneinvestointien vaikuttavuudesta sekä yhteiskuntataloudellisesta kannattavuudesta. Taloudellisia vaikutuksia tarkasteltaessa mietitään sitä, sisältääkö viranomaisten ohjeistukseen pohjautuvat vaikutusarvioinnit kaikki huomionarvoiset vaikutukset. Muiden maiden viranomaisten kanssa on tehty selvityksiä, kuinka liikenneinvestoinneissa voitaisiin hyödyntää myös ulkomaalaisia toimintamalleja hankearvioinnille. (Laakso, Kostiainen, Metsäranta 2016, s.14)

Laajemmat taloudelliset vaikutukset syntyvät, koska liikenne edistää taloudellista vuorovai-
kutusta, joka puolestaan nostaa tuottavuutta. Tämä voi tapahtua klustereissa pienillä alueilla tai yhdistämällä useita alueita yhteen. Toiseksi liikenne muokkaa yksityisten investointien määrää ja sijaintia sekä edistää maankäyttöä ja yhdyskuntarakenteen kehittämistä. Kolman-
neksi liikenne vaikuttaa työmarkkinoihin sekä mahdollistaa liikkumisen työpaikalle ja tukee pendelöintiä. (Venables 2016)

Laakso & Metsäranta toteaa selvityksessään laajemmista taloudellisista vaikutuksista, että Suomessa tietopohja ei ole vielä riittävällä tasolla luomaan toimivia laskentamalleja eikä parametrejä arvioinneille. Hyöty-kustannussuhteen käsitettä pystyttäisiin kasvattamaan, jos saataisiin selkeitä syy - seuraus suhteita ja yhdenvertaisia malleja arvioinnille. Muutokset aluetaloudessa, yritysten sijoittumisessa ja tuottavuudessa, yhdyskuntarakenteessa ja maan-
käytössä liikenneinvestoinnin myötä ovat tiedossa, mutta niistä tarvitaan huomattavasti lisä-
tietoa, jotta nämä voidaan huomioida hyöty-kustannuslaskemissa. (Laakso, Kostiainen, Met-
säranta 2016, s.50)

Liikenneinvestointien suorat käyttäjähyödyt voivat aiheuttaa myös laajempia taloudellisia vaikutuksia, jotka syntyvät kansalaisten ja yritysten välisen kanssakäymisen kautta. Laajemmat taloudelliset vaikutukset sisältävät käyttäjä- ja tuottajahyötyjen lisäksi syntyviä vaikutuksia. Ne pohjautuvat siihen, että markkinat eivät ole täydellisiä liikenteen käyttäjien keskuudessa ja tällöin yksittäisen liikenteen käyttäjän saama hyöty liikenneinvestoinnista ei ole sama asia kuin yhteiskunnan hyöty. Toinen tutkintalinja laajemmille vaikutuksille pohjautuu niistä koituviin ulkoisvaikutuksiin. Liikenneinvestointi voi saada palveluntuottajien tai käyttäjien kautta aikaan positiivisia tai negatiivisia ulkoisvaikutuksia muille palveluntarjoajille tai käyttäjille. Hyöty tai haitta voi olla suurempi tai pienempi mitä on laskettu yksittäiselle palveluntuottajalle tai käyttäjälle. (B. Väylävirasto 2022)

Laajemmat taloudelliset vaikutukset voidaan luokitella esimerkiksi kasautumishyötyihin eli agglomeraatioon, markkinavaikutuksiin, työmarkkinavaikutuksiin sekä maankäyttövaikutuksiin. Näiden seurauksia hyöty-kustannusanalyysi ei täysin huomioi. Esimerkiksi työmarkkinavaikutuksia, jotka eivät sisälly hyöty-kustannusanalyysiin ovat mm. kasautumisesta johtuvat tuottavuus- ja työllisyysmuutokset sekä verotulojen kasvu. (Elinkeinoelämän tutkimuslaitos 2020)

Liikenneinvestoinnin hyöty-kustannusarviointi pohjautuu Suomessa Liikenneväylien hankearvioinnin yleisohjeeseen (Väyläviraston ohjeita 36/2020), jonka mukaan liikenneväylähankkeissa on tarkasteltava vähintään vaikutuksia julkiseen talouteen, liikenteen käyttäjiin, tuottajiin, ympäristöön sekä liikenneturvallisuuteen. (B. Väylävirasto 2022)

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisussa 2020:5 todetaan laajempien taloudellisten vaikutusten selvittämisen olevan perusteltuja, kun:

1. Liikennejärjestelmän kehittämisellä kehitetään liikennemarkkinoilla tai niihin kytkeytyvillä markkinoilla tunnistettuja ongelmia
2. Liikenneinvestoinnin seurauksena syntyy niin merkittäviä käyttäjähyötyjä, että ne vaikuttavat positiivisesti myös muiden markkina-alueiden talouteen.
3. Suorat vaikutukset muuttavat merkittävästi työmarkkinoita, maankäyttöä ja kiinteistömarkkinoita, kilpailun tehostumista tai työnjakoa alueiden välillä.

(B. Väylävirasto 2022, s.26; Liikenne- ja viestintäministeriö 2020, s.38)

Kansainvälisen tutkimuksen jalkauttaminen Suomeen ei välttämättä toimi, mutta liikennejärjestelmän laajempien taloudellisten vaikutusten arviointia tulee kehittää, jotta suunnitelmien, hankkeiden ja ohjelmien arviointia saataisiin paremmaksi. Alalla johtavat tutkijat painottavat, että vaikutusten yleistäminen kansainvälisesti toimivaksi on hankalaa, mutta hankkeittainen arviointi on ensiarvoisen tärkeää. Hankkeiden arvioinnissa tulee ottaa huomioon useita tekijöitä, kuten maakohtaiset ominaisuudet, liikennehankkeen tyyppi ja laatu, kyky hyödyntää liikennehanke tehokkaasti sekä huomioida myös liikenneverkoston sen hetkinen tila. (Venables & Laird & Overman 2014; Deng 2013, s. 686–699).

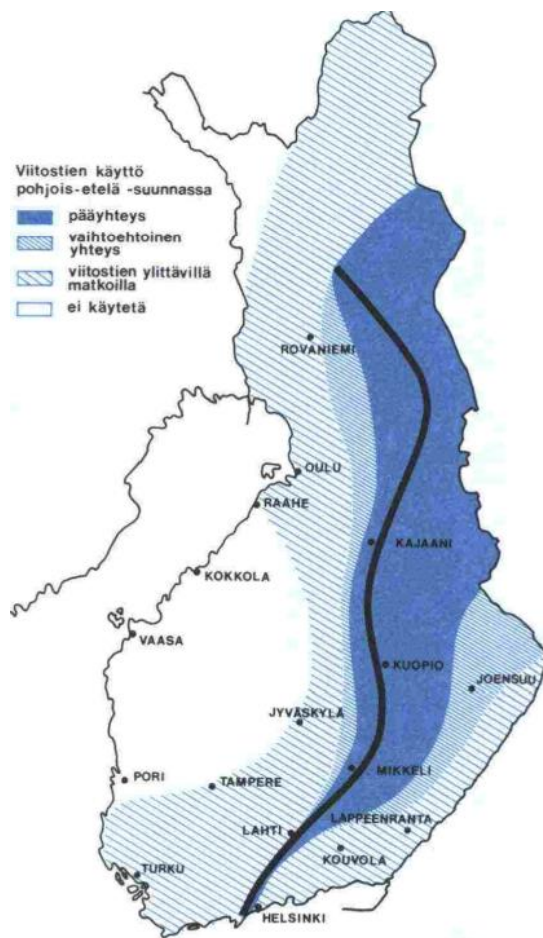
3 Viitostien nykytila

Viitostie kulkee Heinolan Lusista Mikkelin, Varkauden, Kuopion ja Kajaanin kautta Sodankylään. Viitostie on 910 km pituinen ja sen läheisyydessä asuu 400 000 asukasta. Yrityksiä Viitostien varrella on 22 000 ja työpaikkoja 151 500. Työpaikoista 80 % sijaitsee 10 km etäisyydellä Viitostiestä. Viitostie on osa Euroopan laajuista TEN-T – liikenneverkkoa. (Viitostie 2019; C. Väylävirasto 2021)

3.1 Vaikutusalue

Matkareittiä valittaessa otetaan huomioon monia tekijöitä, kuten tien kunto, matkan luonne sekä omat mieltymykset. Jokaisella valitsijalla on näille tekijöille omat painotuksensa. Tämän lisäksi kokemukset eri reittivaihtoehtojen luonteista ovat vaihtelevia. Näiden tekijöiden vuoksi samalla lähtöpisteellä ja määränpäällä voi olla useampia eri reittivaihtoehtoja.

Viitostien merkitys korostuu erityisesti sellaisten etelä-pohjoissuuntaisten reittien välillä, joissa matkan toinen päätepiste sijaitsee Viitostien itäpuolella. Länsipuolella Viitostien vaikutusalue on varsin kapea, jos matkan molemmat päätepaikat ovat Viitostien länsipuolella. Itäpuolella alkavilla tai sinne päättyvillä matkoilla vaikutusalue on hyvin laaja. Vähiten Viitostietä käytetään kuljettaessa itä-länsi suunnassa. Jossain kohdissa voidaan kuitenkin kulkea lyhyitä matkoja Viitostietä pitkin etenkin Kuopion ja Kajaanin alueella. (kuva1)



Kuva 1 Viitostien vaikutusalue. Lähde Tielaitos, s. 2–3.

3.2 Maanteiden pääväylien palvelutasoluokat

Liikenne- ja viestintäministeriö on antanut vuonna 2018 asetuksen 933/2018 valtakunnalliseen runkoverkkoon kuuluvista maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niissä noudatettavista palvelutasoista. Pääväylät ovat jo olemassa olevia valtion maanteitä ja rautateitä. Liikennemäärät, alueelliset saavutettavuudet ja verkollinen kokonaisuus on määrännyt, mitkä maantiet ja rautatiet pääväyliin on huomioitu. Lisäksi TENT-T ydinverkko on vaikuttanut määrittelyyn. Määrittely huomioi nykytilanteen sekä odotukset tulevasta kasvusta. Viitostie on osa runkoverkon pääväyliä. Sille on määritetty Lusi – Iisalmi välille palvelutasoluokka I ja Iisalmi – Kajaani välille palvelutasoluokka II. (Valtioneuvosto 2018)

Ensimmäisen tason pääväylillä pitkämatkaisen liikenteen tasainen ja hyvä matkanopeus on turvattava. Väylän nopeusrajoituksen on oltava vähintään 80 km/h ja moottoritieosuuksilla

120 km/h. Liittymien määrää ensimmäisen tasoluokan väylillä on rajoitettu ja turvallisia ohituspaikkoja on oltava säännöllisin välimatkoin. Tielle liittyvä liikenne ei saa huomattavasti haitata väylän pääsuunnan liikennettä.

Toisen eli yhtä tasoa alemman palvelutason pääväylällä on turvattava pitkämatkaiselle liikenteelle mahdollisimman tasainen matkanopeus. Nopeusrajoitus on oltava koko matkalta vähintään 80 km/h. Ohitusmahdollisuuksien sekä liittymien määrää sekä ratkaisuja voi säätää, jos tien liikennemäärät ovat vähäisiä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2018)

3.3 Viitostien merkitys aluetaloudelle

Viitostie on valtakunnallisesti merkittävä itäisen Suomen väylä. Se on itäisen Suomen yhteys pääkaupunkiin Helsinkiin ja Helsinki-Vantaan lentoasemalle sekä Suomen suurimpaan yleissatamaan HaminaKotkaan, joista aukeaa ilma- sekä vesiteitse väylät kansainväliselle liikenteelle ja markkinoille.

Itä-Suomi on Suomen vahvin metsäteollisuuden vyöhyke ja metsäenergian lähde. Etelä-Savo, Pohjois-Karjala ja Pohjois-Savo tuottavat Suomessa 30 % kaikista metsäteollisuuden raaka-aineista. Metsätalouden merkitys aluetaloudessa on merkittävä sekä kuljetusten että liikenneväylien kannalta. Autokuljetukset ovat ainoa vaihtoehto puun kuljetukseen metsästä ja tämä kuormittaa koko tieverkkoa, etenkin puunjalostuslaitoksille johtavia pääväyliä. Raakapuu kuljetusten määrien ennustetaan pysyvän ennallaan, vaikka vuotuinen metsänkasvu mahdollistaisi entistä suurempia hakkuita. Jalostuslaitosten kapasiteetti, laitosten sulkeminen sekä investoinnit määrittävät kuljetuksien määrät sekä suuntautumiset. Metsäenergiakuljetuksien uskotaan lisääntyvän huomattavasti. Itä-Suomeen suunnitellaan huomattavia biojalostamohankkeita sekä energialaitosten polttokattiloita muunnetaan sopiviksi metsäenergian käyttöön. (ELY-keskus 2014)

Lisäksi Itä-Suomi on maataloustuotannon sekä elintarviketeollisuuden vahva alue sekä tärkeä Suomen huoltovarmuudelle sekä omavaraisuudelle. Elintarviketeollisuus on Pohjois-Savon kolmanneksi suurin (2020) teollisuuden ala ja käsittää 6,3 % koko Suomen elintarviketeollisuudesta. Pohjois-Savon kunnista suurimmat määrät maitoa tuottavat Kuopio sekä Kuruvesi, jotka ovat myös koko Suomen tilastojen suurimmat maidontuottajakunnat. Myös

suuria vihannesviljelijöitä sekä mansikoita ja muita marjoja kasvatetaan paljon Pohjois-Karjalassa ja Pohjois- sekä Etelä-Savossa. (Ikäheimo 2018; Ruokatieto n.d.)

Itä-Suomessa on merkittävät mineraalivarannot sekä potentiaalia kaivostoiminnalle. Kaivostoiminta vaatii tehokkaan logistiikan ja tämä edellyttää sujuvia yhteyksiä sekä toimintavarmuutta liikennejärjestelmältä. Suomen liikennepolitiikassa päämääränä on turvalliset ja sujuvat kuljetukset sekä asukkaiden että elinkeinoelämän tarpeisiin. Nykyisin Suomen kaivosteollisuuden tuotannosta suurin osa jalostetaan kotimaassa. Jatkojalosteiden tärkein alue on keskinen Eurooppa ja kehittyvien maiden kasvava kaivannaisteollisuuden tarve lisää tarvetta raaka-aineille sekä mannerten välisille kuljetuksille. Useiden metallien kotimainen kaivostuotanto on moninkertaistunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Silti rikasteiden tuotanto Suomen kaivoksista ei riitä kattamaan kotimaista kysyntää. Hallituksen tavoite on saada Suomi hiilineutraaliksi vuoteen 2035 mennessä. Kaivosteollisuuden arvoketjulla on oma roolinsa tavoitteen saavuttamisessa. Suomella on Euroopan mittakaavassa ainutlaatuiset mineraalivarat esimerkiksi akkujen valmistukseen. (Liikennevirasto 2013, s.27–52; Vasara 2021, s.12–17)

3.4 Toteutuneet investoinnit

Perusparannus välillä Hurus-Hietanen on meneillään. Investoinnin kilpailutus on käynnissä ja rakentaminen alkaa vuoden 2023 alussa. Hurus-Hietanen välillä liikennettä on verrattain paljon ja etenkin viikonloppuisin ruuhkia syntyy herkästi. Tiellä tapahtuu kohtalaisen paljon onnettomuuksia. Välille rakennetaan keskikaide ja ohituskaistoja pidennetään. Lisäksi tehdään yksi uusi eritasoliittymä ja sen yhteyteen silta sekä vanhoja siltoja kohennetaan. Perusparannus lisää liikenteen sujuvuutta ja keskikaide mahdollistaa 100 km/h nopeusrajoituksen myös talviolosuhteissa. Parannus tukee alueen vetovoimaa sekä elinkeinoelämän tarpeita. (C. Väylävirasto 2022)

Mikkeli-Juva välin perusparannus valmistui syksyllä 2021. Tieosuuden suurin ongelma oli liikenteen sujumattomuus, useat henkilöonnettomuudet vuosittain sekä haitat tien varren asukkaille ja maankäytön kehittämiseksi. Tie rakennettiin koko matkalta 2+2 keskikaiteellisena tienä. Tämän myötä tien liikenneturvallisuus on noussut huomattavasti ja liikenteen sujuvuus on muun valtaverkon kanssa samalla tasolla. Tie tarjoaa mahdollisuuden julkisen

liikenteen laatuikäytävälle ja tehokkaammalle maankäytölle sekä vähensi melulle alistustavan asutuksen määrää. (D. Väylävirasto 2022)

Mikkelin kohdalla valmistui vuonna 2017 Mikkelin keskustan ohittavan valtavyhlän perusparannus. Hankkeessa rakennettiin lisää kaistoja sekä parannettiin eritasoliittymiä, kevyen liikenteen väyliä sekä katuja. Pohjavesi- sekä melusuojuuksia lisättiin. Tiellä tapahtui merkittävä määrä liikenneonnettomuuksia ja liikennemäärien odotetaan kasvavan 1,5 kertaiseksi vuoteen 2030 mennessä. Uusi tie vastaa liikennemäärien kasvuun sekä vähentää henkilövahinko-onnettomuuksia 50 prosentilla. (D. Väylävirasto 2021)

Päiväranta – Vuorela perusparannus eli Kallansillat-hanke valmistui 2014. Merkittävimpiä pullonkauloja alueella olivat heikko liikenneturvallisuus sekä Päivärannan läppäsillat, jotka pahimmillaan jumiutuivat eikä vaihtoehtoista reittiä ollut. Perusparannuksen myötä Päivärannan ja Vuorelan välillä on moottoritie, jossa on leveät pientareet. Lisäksi rinnakkaistie toimii varareittinä ja ratalinjauksen parantaminen on nostanut junaliikenteen nopeuksia. Parannus kehitti koko itäisen Suomen huoltovarmuutta sekä liikennejärjestelmää. (E. Väylävirasto 2021)

Koirakivi-Hurus välin perusparannus valmistui syksyllä 2011. Tieosuuden kunto ei tukenut tien liikennemääriä. Parannuksessa rakennettiin 24 km matkalla yksiajorataiselle tielle ohituskaistoja ja jatkuva keskikaide. Osittain tietä levennettiin ja tietyille alueille rakennettiin kokonaan uusi tie kulkemaan vanhan tiepohjan vierellä. Lisäksi rakennettiin kahdeksan eritasoliittymää ja kuusi ohituskaistaa sekä neljän ohituskaistan matkaa pidennettiin. Siltoja matkalle tuli 15 kappaletta sekä melusuojuusta lisättiin. Keskikaide tiellä mahdollistaa ympärivuotisen 100 km/h rajoituksen ja lisää riista-aidan kanssa huomattavasti tien turvallisuutta. Ohitusmahdollisuudet lisäävät liikenteen sujuvuutta ja ennaltaehkäisevät ruuhkia. (Yle Uutiset 2009)

3.5 Investointitarpeet Viitostiellä

Kehittämiskohteet perustuvat Väyläviraston investointiohjelmaan sekä ELY-keskuksen asiantuntijuuteen. Kohteiden suunnittelu etenee vaiheittain, joita ovat esiselvitys, yleissuunnitelma, tiesuunnitelma sekä lopullinen rakennussuunnitelma.

Leppävirta – Kuopio välillä on tarvetta parantaa Leppävirta-Palokangas osuutta nykyiseen tiepohjaan sekä Palokangas – Humaljoki välillä rakentaa tie uuteen maastokäytävään 18 kilometrin matkalla. Palokangas – Humaljoki välillä vanha Viitostie jää rinnakkaistieksi. Hanke parantaa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta Viitostiellä huomattavasti, jolloin mm. matka-aikojen ennustettavuus sekä kuljetusten toimintavarmuus paranee. Alueelliset työ- ja asiointimatkat helpottuvat, joka tukee elinkeinoelämää ja luo sille uusia kehittymismahdollisuuksia. Hanke luo maankäytölle ja yhdyskuntarakenteelle hyvät kehittymismahdollisuudet. Alueen asukkaiden kannalta merkittävää on meluhaittojen pieneneminen ja kevyen liikenteen turvallisuuden paraneminen. (F. Väylävirasto 2021; G. Väylävirasto 2021)

Lusi-koirakivi välille Mikkelin eteläpuolelle on selvityksessä keskikaiteellisen ohituskaistatien rakentaminen sekä keskikaiteiden lisäys jo olemassa oleville ohituskaistoille. Toimet parantaisivat huomattavasti tieosuuden turvallisuutta. Eritasoliittymien parantamisella ja siltojen uusimisella saataisiin nostettu myös tien turvallisuutta sekä liikenteen sujuvuutta. (Sitowise 2020)

Hietanen – Pitkäjärvi välin toteuttaminen ei ole Väyläviraston toteuttamisohjelmissa. Hankkeelle on kuitenkin laadittu maantielain mukainen yleissuunnitelma, joka helpottaa hankkeen saamista tulevien hallitusten toteutettavaksi liikenneinvestoinniksi. Suunnitelmassa on ollut tien leventäminen ja ajosuuntien erottaminen keskikaiteella koko 19 kilometrin välillä Hietanen–Pitkäjärvi. Nopeusrajoitus tiellä olisi 100 km/h ja tielle liityttäisiin vain eritasoliittymien kautta. (H. Väylävirasto 2021)

Siilinjärvi-Pöljä parannettava tieosuus sijaitsee Kuopion pohjoispuolella. Vanha tieosuus on linjaukseltaan sekä tasaukseltaan puutteellinen. Uusi linjaus rakennetaan uuteen maastokäytävään 16,4 kilometrin matkalta. Tällä saavutetaan palvelutason mukainen valtatie 100 km/h mitoitusnopeus, vähennetään asutukselle kohdistuvia meluhaittoja sekä pienennetään vedenottamolle ja pohjavesialueelle kohdistuvia riskejä. Tieparannus myös lisää turvallisuutta uuden keskikaiteen sekä eritasoliittymien myötä. (E. Väylävirasto 2022; Destia 2022)

Nerkoon kohta sijaitsee Iisalmen pohjoispuolella, jossa määritelty palvelutasoluokka on II. Pohjavesi- ja melusuojauksen hankalan toteutuksen sekä läheisen vedenottamon kohonneiden kloridipitoisuuksien vuoksi tie rakennetaan uuteen maastokäytävään. Tien mitoitusnopeus nousee 100 km/h tasolle, liittymät toteutetaan tasoliittyminä ja pohjavesialueille rakennetaan pohjavesisuojaus. (F. Väylävirasto 2022)

Suurimmat pullonkaulat sijaitsevat Iisalmen eteläpuolella runsaimpien liikennemäärien vuoksi, mutta myös Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Lapin osilta Viitostien parantaminen ja nykyisen tien kunnossapito on ensiarvoisen tärkeää. Erityisesti Kemijärvi-Kuusamo ja Kemijärvi-Sodankylä väleillä perusparantaminen on ajankohtaista. Nämä puutteet on tunnistettu, mutta suunnittelua ei ole vielä aloitettu.

3.6 Tieparannus osana vihreää siirtymää

Vihreä siirtymä on osa Valtiovarainministeriön Suomen elpymis- ja palautumissuunnitelmaa. Vihreällä siirtymällä tavoitellaan hiilineutraalin yhteiskunnan kasvua ja talouden rakennemuutosta. Kestävän kasvun ohjelmalla pyritään siivittämään ratkaisuja päästöjen vähentämiseksi Suomessa sekä ulkomailla. Suomen on tavoite olla vuoteen 2035 mennessä hiilineutraali ja saada pysäytettyä luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen vuoteen 2030 mennessä. Tavoite on myös saada Suomesta maailman kärkimaa vety- ja kiertotalouteen, päästöttömiin energiajärjestelmiin sekä moniin muihin ympäristö- ja ilmastoratkaisuihin. (Valtiovarainministeriö n.d.)

Viitostien varrella on suunnitteilla useita biokaasulaitoksia. Valion ja St:1:n yhteisyrittäjä Lantakaasu Oy aikoo rakentaa biokaasulaitoksen Pohjois-Savoon. Wega Group puolestaan suunnittelee yhdessä maatilallisten kanssa Leppävirran Riikinnevan jätteenpolttolaitoksen oheen uutta biokaasulaitosta. Laitos tuottaisi biokaasua pääosin viljelijöiden pelloilta tulevasta biomassasta ja biokaasun oheistuotteena syntyisi kierrätyslannoitetta viljelijöiden käyttöön. Viitostien varrelle on myös suunnitteilla merkittäviä aurinkovoimapuistohankkeita. Juvalle rakentuva aurinkopaneeleista koostuva alue kattaa tulevaisuudessa Juvan sähkön tarpeen ja tukee sähköautojen latausta. Uusiutuvat energiamuodot tukevat Suomen energiaomavaraisuutta Ukrainan sodan vuoksi muuttuvassa ympäristössä. (Matti 2022)

Viitostietä kuormittaa suuret metsä-, elintarvike- sekä kaivosteollisuuden kuljetusmäärät sekä runsas joukko- ja työmatkaliikenne. Näiden lisäksi Viitostie on merkittävin monipaikkaisen asumisen sekä Suomen matkailun yhteys. Viitostie yhdessä lentoliikenteen sekä rataverkon kanssa mahdollistaa viennin sekä sen kasvun. Vaikka Viitostie yksistään on Itä-Suomen elinkeinoelämän edellytys, muodostaa ”Viitoskäytävä” eli valtatie 5 ja Savon rata

yhdessä merkittävän valtakunnan liikennejärjestelmän väylän Suomen kansantaloudelle ja viennille. (Viitostie ry 2020)

4 Tutkimusmenetelmät

Työ on toteutettu laadullisena kirjallisuuskatsauksena ja Viitostien alueen kaupunkien, kuntien ja yritysten edustajien haastatteluilla. Lisäksi on tarkasteltu pendelöinnin, vaihtoehtoisten käyttövoimien ja Saimaan kanavan merkitystä Viitostielle.

4.1 Kuntien ja kaupunkien haastattelut

Haastattelin työhön Viitostien varren kaupungeja ja kuntia. Haastattelut toteutettiin etänä Teams-sovelluksen tai sähköpostin välityksellä haastateltavien toiveista riippuen. Haastatteluihin osallistui yhteensä 5 kaupunkia ja 5 kuntaa. (Liite 1)

Haastattelujen runko koostui neljästä pääkysymyksestä ja näitä tarkentavista lisäkysymyksistä (Liite 3). Haastatteluissa keskusteltiin Viitostien positiivisista vaikutuksista kaupunkien ja kuntien aluetalouteen, maankäytön kehittymisestä, yritysten investointihalukkuudesta kaupungin tai kunnan näkökulmasta sekä parantuneen ja paranevan Viitostien vaikutuksista investointien sijoittumiseen. Lisäksi keskusteltiin alueille tulleista uusista yrityksistä, kaupunkien ja kuntien myytävistä yritystonteista sekä tonttikauppojen määrästä ja mahdollisesta kysynnän noususta parantuneiden liikenneyhteyksien avulla.

Viitostien parantaminen vaikuttaa suoraan kaupunkien ja kuntien elinvoimaan, maankäyttöön sekä yritysten investointihalukkuuteen. Toimivat liikenneyhteydet ovat kaupunkien ja kuntien elinehtoja.

4.2 Yrityshaastattelut

Haastattelin yrityksiä Viitostien varrelta Mikkeli-Kajaani akselilta. Haastattelut toteutettiin etänä sähköpostitse tai puhelimitse yrityksen edustajan valinnan mukaan. Yrityksiksi valikoitui niin perheyrityksiä kuin suuria ketjuja sekä niin kaupan alan kuin teollisuuden ja logistiikan yrityksiä. Yhteensä 32 yrityksen edustajaa antoi haastattelun, joista neljä ei halua yrityksen nimen tulevan työssä esille (liite 2).

Haastatteluiden runko koostui kuudesta kysymyksestä (liite 3). Haastattelussa pyydettiin yrityksen edustajaa arvioimaan asteikolla 1–5 Viitostien perusparannuksien positiivisia vaikutuksia yrityksen toimintaan ja investointeihin sekä todennäköisyyttä laajentaa toimintaa yhä pohjoisemmaksi tien parantumisen mukana. Yrityksiltä kysyttiin muita huomioita, joilla Viitostie on vaikuttanut positiivisesti yrityksen toimintaan sekä investointisuunnitelmista nykyisiin tiloihin tai muutoin Viitostien varrelle. Lisäksi kysyttiin perustietoja yrityksestä, kuten liikevaihtoa ja työpaikkojen lukumäärää Viitostien vaikutusalueella.

Haastatteluiden tulokset on jaettu teollisuusyritysten, logistiikkayritysten sekä kaupan alan yritysten kesken näiden erilaisten tarpeiden vuoksi. Haastatteluun vastanneissa yrityksissä teollisuusyrityksien määrä on selkeästi suurin, jonka vuoksi myös teollisuusyritysten vastauksia tuodaan enemmän esille kuin logistiikkayritysten tai kaupan alan vastauksia.

4.3 Muita selvityksiä

Erityiseksi Viitostien tekee sen tunnin saavutettavuusvyöhykkeet, jotka mahdollistavat sujuvan pendelöinnin kaupunkien ja kuntien välillä. Työhön laskettiin tunnin saavutettavuusalueiden laajeneminen suunniteltujen liikenneinvestointien jälkeen verrattuna nykytilanteeseen sekä jo toteutuneen Mikkeli-Juva perusparannuksen vaikutus matka-aikaan ja matkan pituuteen.

Pendelöintiä tukemaan tarkasteltiin vaihtoehtoisten käyttövoimien määrää, laatua ja sijoittumista Viitostien varrella. Selvityksessä huomioitiin sähkölatauspaikat sekä maakaasun tankkauspisteet. Vaihtoehtoisten käyttövoimien sijainnit löytyivät Sähköautoilijat Ry:n ylläpitämästä latauskartasta sekä Gasum:n tankkauskartasta, josta löytyy myös heidän kanssaan kilpailevat kaasutankkausasemat. (Sähköautoilijat ry 2022; Gasum 2022)

Saimaan kanavan merkitys Itä-Suomen logistiikalle on huomattava. Kanavasta lähes puolet kulkee Venäjän puolella ja Venäjä vuokraa puolellaan kulkevaa osuutta Saimaan kanavasta Suomelle. Työssä tarkasteltiin Venäjän aloittaman Ukrainan sodan merkitystä Saimaan kanavan liikennöintiin ja liikennemäärien arvioitua kasvua tiestöllä, jos Saimaan kanava poistuisi käytöstä sekä vaihtoehtoja Saimaan kanavan korvaajaksi.

5 Tutkimustulokset ja analyysi

5.1 Liikenneinvestoinnin vaikutukset kaupungeille ja kunnille

Tieyhteys on kunnille ja kaupungeille olemassaolon edellytys. Kuntien ja kaupunkien kilpailukyvyyn kehitys taas on vahvasti riippuvainen liikenteen suunnittelun onnistumisesta. Sekä kuntatasolla että kaupunkiseututasolla maankäytöllä luodaan edellytyksiä liikenteelle ja toisaalta liikenteellä lisätään muuta maankäyttöä (Sahlsten 2013, s. 89). Teiden perusrannus luo mahdollisuuksia tehokkaalle maankäytölle sekä toimivalle yhdyskuntarakenteelle.

Kestävä yhdyskuntarakenne vaatii toimivaa liikenteen ja maankäytön vuorovaikutteista suunnittelua. Etenkin kaupunkiseuduilla tämä korostuu, sillä kilpailukyvyyn näkökulmasta liikkumisen on oltava mahdollisimman tehokasta. Maailmanraportin mukaan kaupunkiseuduilla, joilla harjoitetaan aluepolitiikkaa maankäytön, liikenteen ja infrastruktuurin saamiseksi yhteen, voidaan etupäässä hyvin. (Reshaping economic geography 2009, s. 383; Heltimo & Metsäranta & Pesonen 2008, s. 49)

Liikenne ja maankäyttö saavat aikaan kysyntää toisilleen. Alueen saavutettavuus vaikuttaa huomattavasti sen kehityspotentiaaliin ja alueen kehittyminen taas muuhun maankäyttöön. Hyvin todennäköisesti maan kysyntä ja mahdollisesti myös maan hinta kasvaa, kun alueen saavutettavuus paranee. Liikenneverkko vaikuttaa suuresti siihen, miten eri toiminnot asetuvat kunnissa ja kaupungeissa. (Bartholomew & Ewing 2011, s. 18–34)

Liikenneinvestoinnit vaikuttavat usein alueen talouskasvuun positiivisesti. Mitä paremmat liikkumisyhteydet ovat, sitä enemmän infrastruktuurilla voidaan kasvattaa taloutta. Liikenneinvestointi voi muun muassa vaikuttaa yhdyskuntarakenteen tiivistymiseen, saavutettavuuden parantumiseen sekä maan ja kiinteistöjen arvonnousuun. Kun tehdään saavutettavuuteen positiivisesti vaikuttavia liikenneinvestointeja, yleensä välillisesti saadaan aikaan tuottavuuden kasvua alueella. (Somerpalo & Haapamäki 2018, s. 36; Aschauer 1989, s. 177–200).

Kaupunkien ja kuntien haastatteluissa korostui maankäytön kehittämismahdollisuudet liikenneinvestointien myötä ja logistiikka- ja kaupallisten yritysten investointihalukkuus

Viitostien välittömään läheisyyteen. Pienemmillä kunnilla olemassaolo on vahvasti kiinni Viitostiestä ja luo alueille kasvu- ja kehittymismahdollisuuksia. Lisäksi Viitostien varrella kulkevat valokuidut tukevat rakentamista tien läheisyyteen. Paraneva tieyhteys lisää kuntien ja kaupunkien kiinnostavuutta ja antaa mahdollisuuden markkinoida kuntaa tai kaupunkia entistä paremmin asumiseen sekä yrittämiseen.

Kaupunkien ja kuntien haastatteluissa myös korostui hyvien liikenneyhteyksien merkitys alueiden matkailun kannalta. Leppävirralla on meneillään investointiyhteisöjen hanke, joka kehittäisi matkailuliiketoimintaa ja lisäisi palveluita. Tahkon alueella on merkittävät asemakaavahankkeet aivan keskustassa sekä rinneravintola panoraama laajenee maisemahotelliksi ja metsäkylpyläksi. Kuopion satama-alue kehittyy järvimatkailukeskuksen myötä, Puijon mäen aluetta kehitetään ympärivuotista matkailua silmällä pitäen sekä matkailukeskus Kuopion Saana laajenee.

Tilastokeskuksen mukaan Kuopio ja Mikkeli ovat Suomen mökkivaltaisimpia kuntia. Luonnonvarakeskuksen teettämän mökkibarometrin vuoden 2021 tuloksista ilmenee, että mökeillä vietetty aika on lisääntynyt ja mökiltä käsin tehdään entistä enemmän myös etätöitä. Korona on mahdollistanut mökillä olemisen, kun ulkomaanmatkat sekä kotimaan tapahtumat oli peruttu. Vuodesta 2016 vuoteen 2021 mökkibarometrin mukaan mökillä vietettyjen käyttövuorokausien määrä oli kasvanut 23 % ja etätöitä mökiltä tekevien määrä jopa 84 %. Vapaa-ajan asunnolta etätöitä tehneistä 66 % haluaisi ja 25 % voisi mahdollisesti tehdä enemmän etätöitä sieltä käsin. Mökkien varustelut ovat myös parantuneet ja yhä useampi mökki on ympärivuotisesti asuttavissa. Vuodesta 2016 vuoteen 2021 peruslämmön pitäminen talvella kasvoi 20 prosentilla. Vapaa-ajan asutuksen voidaan olettaa lisäävän pendelöintiä. (Voutilainen & Korhonen & Ovaska & Vihinen 2021)

5.2 Liikenneinvestoinnin vaikutukset yrityksille

Yritykset hakeutuvat hyvien liikenneyhteyksien varrelle ja etenkin teollisuus- ja teknologia-yrityksissä toimivat ja nopeat liikenneyhteydet korostuvat. Raaka-aineet sekä tuotetut tuotteet on saatava liikkumaan tehokkaasti ja tiestön on kestävä raskaat kuljetukset. Myös väylien kunnossapidon merkitys korostuu etenkin talviolosuhteissa.

Yrityshaastatteluihin osallistui edustajia 32 yrityksestä, jotka jakautuivat teollisuus-, logistiikka ja kaupan alan yrityksiin. Vastanneissa yrityksissä korostuivat teollisuusyritykset, mutta kaikilta osa-alueilta saatiin hyvin vastauksia. Haastatteluiden perusteella paranevat liikenneyhteydet palvelivat yrityksiä positiivisesti. Yrityksille tärkeitä asioita ovat sijainti valtateiden läheisyydessä, matalat kuljetuskustannukset sekä päästöt, työvoiman saatavuus sekä henkilökunnan turvallisuus ja henkinen hyvinvointi. Itä-Suomessa vientimäärät ovat pysyneet pitkään tasaisina, vaikka yritykset ovat kasvaneet. Viitostien merkitys Itä-Suomen yritysten kilpailukyvyille, viennille, kansainvälisyydelle sekä saavutettavuudelle on ensiarvoista. Toimivat ja nopeammat yhteydet pääkaupunkiseudulle tukee yritysten kasvun ja viennin tarpeita.

Seuraavaksi esitellään esimerkkejä yrityksistä, joille liikenneinvestoinnit vaikuttavat positiivisesti. Luonnollisestikaan tieinvestointi ei tuota kaikille tahoille huomattavaa hyötyä, mutta yksikään haastateltu yrityksen edustaja ei tuonut esille negatiivisia vaikutuksia tiestön parantumisesta.

5.2.1 Teollisuusyritykset

Teollisuusyrityksistä esitellään viisi haastattelua. Yrityksistä puhutaan numeroilla, jotta yritykset säilyvät anonyymeina. Haastatteluiden runko löytyy työn liitteinä (liite 3).

Teollisuusyritys 1 kokee Viitostiellä jo tehdyt perusparannukset heille erittäin tärkeiksi (5). He ovat juuri investoineet Viitostien varrelle, jossa hyvillä tieyhteyksillä on ollut suuri merkitys. Pohjoisempaan heillä ei ole tällä hetkellä investointisuunnitelmia, mutta he pitävät sitä erittäin todennäköisenä (5), jos Viitostietä parannetaan yhä pohjoisemmaksi.

Toinen teollisuusyritys kokee myös Viitostien perusparannukset erittäin tärkeiksi (5). Heillä on tulossa investointeja ja Viitostien toivottujen perusparannuksien avulla yritys kokee, että voisi investoida erittäin todennäköisesti myös pohjoisemmassa (5). Liikenneinvestointien avulla he kokevat työntekijöiden saatavuuden paranevan, rahtikustannuksien pienenevän sekä työntekijöiden turvallisuuden kasvavan. Yrityksellä on asiakkaita niin Suomessa kuin ulkomailla ja he toivovat, että tieverkosto tukisi myös suurien kappaleiden kuljetuksia niin Suomen sisäisesti kuin ulkomaillekin.

Myös kolmas yritys kokee jo toteutuneet perusparannukset Viitostiellä erittäin tärkeiksi (5) sekä tulevien perusparannuksien mahdollistavan erittäin todennäköisesti (5) investoinnin myös pohjoisempaan. Yrityksellä on tulossa investointeja nykyisiin tiloihin, ja he kokevat Viitostien merkityksen suureksi, sillä heidän markkinansa ovat pääosin muualla, kuin missä tehdas sijaitsee. Tavara kulkee Viitostietä pitkin ja yhä kasvavassa määrin myös henkilöstö ympäröivien lentokenttien pienentäessä toimintaa.

Neljäs sekä viides teollisuusyritys kokee liikenneinvestoinnit Viitostiellä tärkeiksi (4) sekä uskovat, että voisivat todennäköisesti investoida myös pohjoisempaan liikenneinvestointien jälkeen (4). Neljäs yritys toteaa työntekijöiden houkuttelemisen helpommaksi sekä yhteydet muun muassa pääkaupunkiseudulle nopeammiksi ja turvallisemmiksi. Myös sidosryhmien vierailu yrityksessä helpottuu. Viides yritys hyödyntää jo Viitostietä lähes koko pituudeltaan, mutta näkee lisäinvestoinnit hyvin todennäköisiksi tieyhteyksien parantuessa. Parantuva tieyhteys vaikuttaa suoraan yrityksen kuljetuksiin, jolla lähes kaikki tuotanto lähtee maailmanlaajuiseen vientiin.

	VT5 perusparannukset ovat vaikuttaneet yrityksen toimintaan positiivisesti	Todennäköisyys investoida yhä pohjoisemmaksi, jos myös VT5 perusparannukset jatkuvat pohjoisemmaksi
Teollisuusyritys 1	5	5
Teollisuusyritys 2	5	5
Teollisuusyritys 3	5	5
Teollisuusyritys 4	4	4
Teollisuusyritys 5	4	4

Taulukko 3 Teollisuusyritysten vastaukset kyselyyn asteikolla 1-5 (1=ei yhtään, 5=erittäin paljon)

Teollisuusyritysten vastauksissa korostuu sujuvat yhteydet markkinoille, pienemmät rahtikustannukset sekä toimitusvarmuus. Hyvät liikenneyhteydet ja laajat pendelöintialueet tukee osaavan työvoiman saatavuutta, josta Itä-Suomen yrityksillä on pulaa. Pienemmät päästöt ja tehokkaammat kuljetukset huomioiden vähäisemmän polttoainekulutuksen on teollisuuden mittakaavassa etu.

5.2.2 Logistiikkayritykset

Logistiikkayrityksistä esitellään kaksi haastattelua. Yrityksistä puhutaan numeroilla, jotta yritykset säilyvät anonyymeina. Haastatteluiden runko löytyy työn liitteinä (liite 3).

Ensimmäinen logistiikkayritys näkee jo toteutuneet perusparannukset heille tärkeiksi (4). Heillä jo olemassa olevat toimenpiteet kattavat laajasti Viitostien vaikutusalueen, joten he eivät koe laajenemista pohjoisempaan erityisen tärkeäksi (2). Tien toimivuuden he kuitenkin kokevat merkittäväksi ja toteavat etenkin Kuopio-Iisalmi välillä olevan paljon parannettavaa. Tiellä, jossa ympärivuotinen nopeusrajoitus on 100 km/h, liikenne on sujuvaa ja ohituspaikat toimivat, vaikka yhdistelmäajoneuvolla suurin sallittu ajonopeus on 80 km/h. Hyvin toimivat tieyhteydet lisäävät turvallisuutta, vähentävät päästöjä ja tukevat työntekijöiden henkistä hyvinvointia, kun liikenne sujuu jouhevasti. Yritys tukee asiakkaiden toimintaedellytyksiä, jotka ovat myös sidoksissa Viitostiehen.

Toinen logistiikkayritys kokee myös jo toteutuneet perusparannukset tärkeiksi (4) ja toteaa, että perusparannusprojektien on jatkettava. Tällä hetkellä yritys kokee kokonaisuudessaan Viitostien tason olevan välttävän ja hyvän rajamailla. Yritys korostaa ohituskaistojen merkitystä raskaassa liikenteessä, sillä ilman ohituskaistoja yhdistelmäajoneuvolla on lähes mahdotonta päästä ohittamaan hitaampaa liikennettä. Yritys toteaa myös ympärivuotisen 100 km/h rajoituksen olevan välttämätön, sillä aina löytyy kuskeja, jotka ajavat alle ohjeellisen nopeusrajoituksen ja todellinen nopeus 80 km/h tiellä voi pyöriä 65–70 km/h tasolla. Yrityksen mukaan Mikkeli-Juva perusparannus on erityisen hyvä raskaalle liikenteelle.

Myös kolmas logistiikkayritys kokee toteutuneet liikenneinvestoinnit heille tärkeiksi (4) ja sanoo, ettei laajennustarpeita pohjoisempaan ole vähäisien markkinoiden ja jo pohjoisen sijainnin vuoksi. Yrityksellä on tulossa investointeja nykyisiin tiloihin ja Viitostie on heillä päivittäisessä käytössä.

	VT5 perusparannukset ovat vaikuttaneet yrityksen toimintaan positiivisesti	Todennäköisyys investoida yhä pohjoisemmaksi, jos myös VT5 perusparannukset jatkuvat pohjoisemmaksi
Logistiikkayritys 1	4	2
Logistiikkayritys 2	4	-
Logistiikkayritys 3	4	-

Taulukko 4 Logistiikkayritysten vastaukset kyselyyn asteikolla 1-5 (1=ei yhtään, 5=erittäin paljon)

Logistiikkayritysten vastauksissa korostuu liikenneturvallisuus sekä henkinen hyvinvointi henkilöstölle. Lisäksi kuljetusten tehokkuus ja toimitusvarmuus ovat suuria tekijöitä. Ympäri vuotinen 100 km/h nopeusrajoitus sekä riittävät ohitusmahdollisuudet ohituskaistojen avulla ovat logistiikan toiminnalle tärkeitä tekijöitä. Hyväkuntoisella tiestöllä myös kalusto pysyy paremmassa kunnossa ja rengasrikkoja on huomattavasti vähemmän.

5.2.3 Kaupan alan yritykset

Kaupan alan yrityksistä esitellään kolme haastattelua. Yrityksistä puhutaan numeroilla, jotta yritykset säilyvät anonyymeina. Haastatteluiden runko löytyy työn liitteinä (liite 3).

Ensimmäinen kaupan alan yritys kokee Viitostien toteutuneet parannukset erittäin tärkeiksi (5) sekä tulevien parannuksien vuoksi investoinnit pohjoisempaankin hyvin todennäköisiksi (5). Viitostien toteutuneet investoinnit ovat lisänneet asiakasvirtaa jonkin verran.

Toinen kaupan alan yritys kokee Viitostien investoinnit tärkeiksi (4), mutta toiminnan paikallisuuden vuoksi investoinnit pohjoisempaan hieman epätodennäköisemmiksi (2). Yritys kuitenkin painottaa toimivien yhteyksien tärkeyttä sekä ulkoisen että sisäisen logistiikan tukena ja on huomannut jo toteutuneiden liikenneinvestointien lisäävän liikennettä sekä asiakasmääriä.

Kolmas kaupan alan yritys näkee toteutuneet liikenneinvestoinnit tärkeiksi (4), mutta toiminnan ollessa jo hyvin laajaa, investoinnit pohjoisempaan ei niin todennäköiseksi (2). Yritys kuitenkin tuo ilmi liikenneinvestointien olevan elinkeinoelämän kannalta olennaisia ja liikenneinvestointien myötä uusien asuinalueiden kaavoittamisen tärkeäksi, jolloin myös kaupallisille palveluille syntyy lisää kysyntää.

	VT5 perusparannukset ovat vaikuttaneet yrityksen toimintaan positiivisesti	Todennäköisyys investoida yhä pohjoisemmaksi, jos myös VT5 perusparannukset jatkuvat pohjoisemmaksi
Kaupan alan yritys 1	5	5
Kaupan alan yritys 2	4	2
Kaupan alan yritys 3	4	2

Taulukko 5 Kaupan alan yritysten vastaukset kyselyyn asteikolla 1-5 (1=ei yhtään, 5=erittäin paljon)

Kaupan alan yrityksiä vastauksissa korostuu asiakasvirran kasvu parantuneiden liikenneyhteyksien ja saavutettavuuden myötä. Logistiikan toimitusvarmuus esiintyy monessa vastauksessa, joka tukee yrityksen toivottua toimintaa ja varastoiden suunniteltua kiertoa. Maankäytön kehittyminen tukee uusien palvelualueiden syntyä ja on oleellista elinkeinonkehitykselle.

5.3 Muita selvityksiä

Haastatteluiden lisäksi tutkittiin Viitostien pendelöintiä, vaihtoehtoisia käyttövoimia sekä Venäjän aloittaman Ukrainan sodan merkitystä Saimaan kanavan käyttöön sekä kanavan mahdollisen sulkeutumisen seurauksia.

Pendelöintialueet on laskettu hyödyntäen Googlen karttapalvelun reittiohjeita ja olemassa olevia tiestöjä. Laskuissa on huomioitu tien nykyinen nopeus, suunnitellun liikenneinvestoinnin vaikutusalueen pituus sekä nopeusrajoituksen kasvu perusrakennuksen valmistuttua. Laskut eivät ole huomioineet vaihtoehtoisia uusia tielinjauksia. Pendelöinnille on käytetty ohjeellisena aikana tunnin saavutettavuusvyöhykettä eli 30min matkaa kaupungin keskustasta Viitostietä pitkin.

Kuten logistiikkayritysten edustajien haastatteluista tuli ilmi, on liikenneinvestoinnin jälkeen todellinen muutos matka-ajassa suurempi kuin laskennallinen. Pendelöintialueiden kuvaukset on luotu laskennallisen kaavan mukaan, mutta todellisuudessa investointia edeltävä esimerkiksi 80 km/h tiestön todellinen nopeus on ollut jotain 65–80 km/h väliltä.

Tässä työssä vaihtoehtoinen käyttövoima tarkoittaa muuta kulkuneuvoissa käytettävää energiatyyppeä kuin perinteiset bensiini ja diesel. Vaihtoehtoisina käyttövoimoina on huomioitu sähkölataus sekä kaasu- ja vetytankkausmahdollisuudet. Näiden lataus- ja tankkausmahdollisuudet on kartoitettu sähköautoilijoille tarkoitettulta latauskartta-nettisivulta ja kaasutankkausmahdollisuudet Gasum:n tankkausasemakartasta. (Sähköautoilijat ry 2022; Gasum 2022)

5.3.1 Pendelöinti

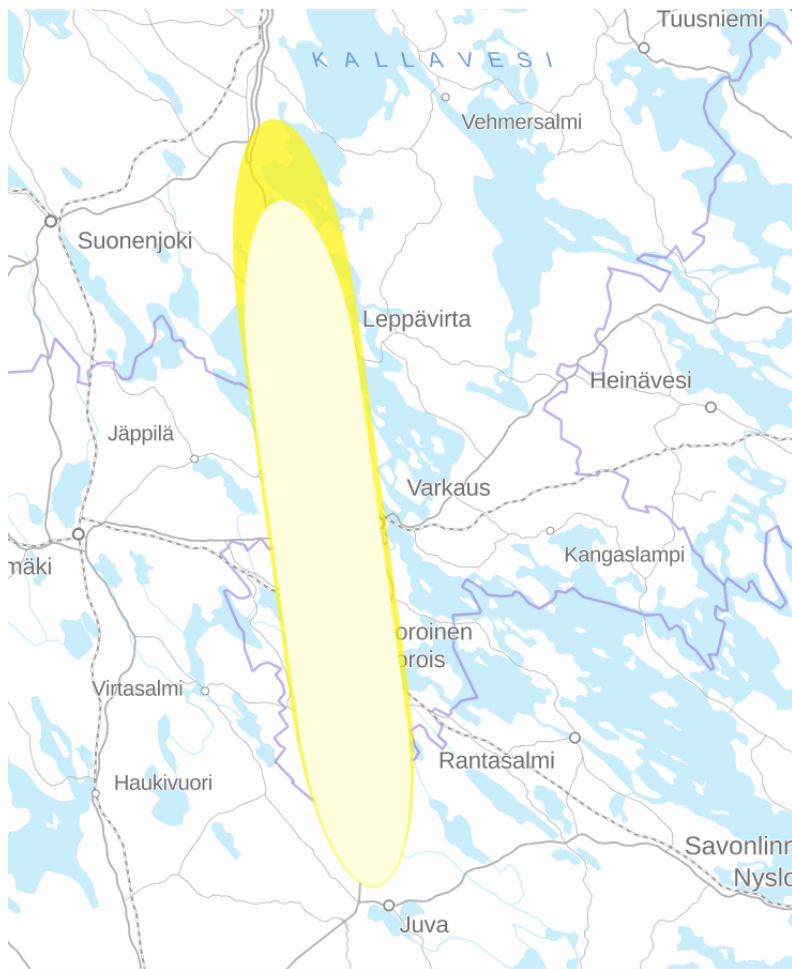
Pendelöinti Viitostien tunnin saavutettavuusvyöhykkeillä on merkittävää. Viitostien varrella on mahdollista asua suuremmassa kaupungissa ja käydä pienemmässä kunnassa töissä sekä toisinpäin. Paranevat liikenneyhteydet tukevat pendelöintimahdollisuuksia.

Ruotsalaistutkimuksessa on huomattu, että toimenpiteet, joilla matka-ajan saa lyhenemään 20-40min sisällä tai sisään vaikuttavat huomattavasti pendelöinnin ja työssäkäyntialueiden laajenemiseen. Myös toimenpiteet, joilla matka-aika lyhenee 40–60 minuutin sisällä tai sisään, on huomattu olevan vaikutusta, mutta vaikutus pienenee nopeasti matka-aikojen pidentyessä. Näin saadaan viitteelliset raja-arvot matka-aikojen taloudelliselle toiminnalle kuin myös työssäkäyntialueelle saavutettavuuden näkökulmasta. (Uudenmaan liitto 2016)

Itä-Suomessa on merkittävää pulaa osaavista työntekijöistä. Kauppakamarien teettämän kyselyn mukaan Suomessa jopa 75 % yrityksistä kokee pulaa osaavasta työvoimasta. Pohjois-Savossa kyselyn tulos oli peräti 84 %. Tilanteen uskotaan heikkenevän entisestään, ellei asialle tehdä mitään. Työvoimapula on merkittävä este yritysten kasvulle. Suurimmat rekrytointihaasteet liittyivät hakijapulaan, vähäiseen työkokemukseen sekä koulutuksen soveltumattomuuteen. Myös työhön kannustavat tekijät sekä etäisyydet työpaikalle nähdään ongelmallisina. (Keskuskauppakamari 2021; Koskinen 2021)

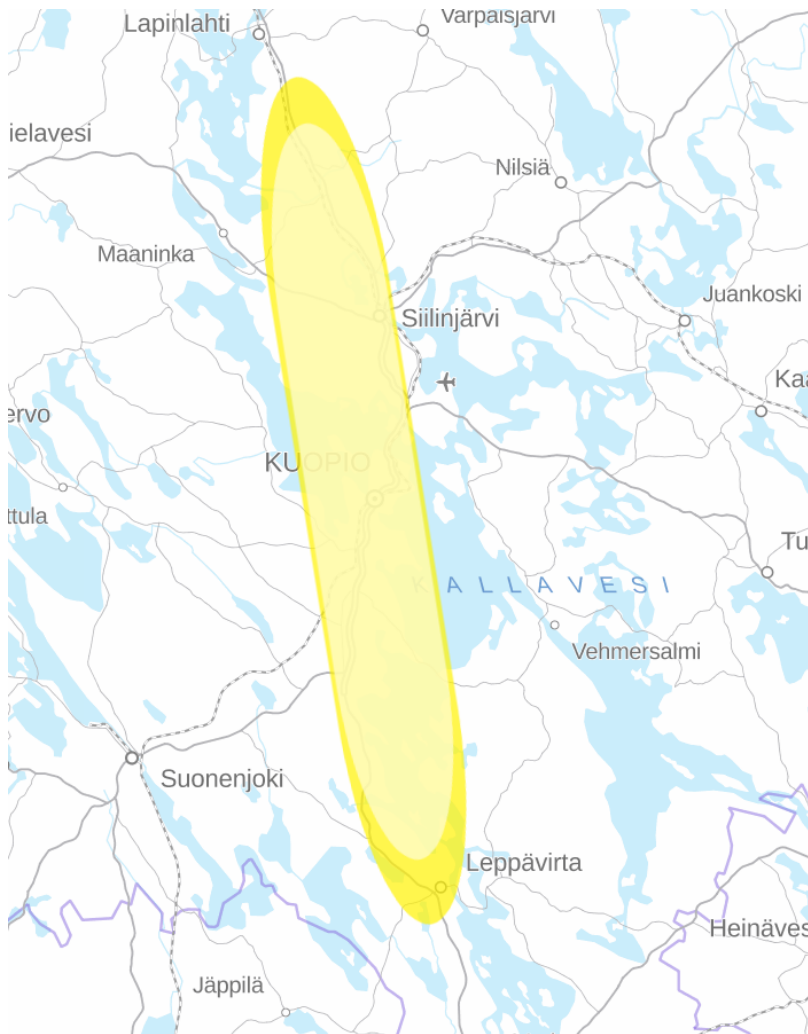
Liikenneyhteyksien nopeutuessa kasvaa myös pendelöintialueet. Laajenevat pendelöintialueet kasvattavat yritysten mahdollisuuksia löytää osaavampaa henkilökuntaa, kun samassa ajassa töihin voi tulla entistä pidemmän matkan päästä. Näin tarjonta työntekijöistä on laajempaa ja hakemuksia voidaan saada enemmän. Seuraavissa kartoissa esitetään Varkauden, Kuopion ja Iisalmen osalta pendelöintialueiden kasvu, jos merkittävimmät kohteet Viitostielle parannettaisiin. Lisäksi on havainnollistettu jo valmistuneen Mikkeli-Juva hankkeen matka-ajan lyheneminen kartalla. Oletuksena on tunnin saavutettavuusvyöhyke eli 30 minuutin matka kaupungin keskustasta Viitostietä etelän ja pohjoiseen suuntaan.

Leppävirta – Kuopio perusparannuksella matka-aika Varkauden pendelöintialueella nopeutuisi noin 4 minuutilla, jolloin tunnin saavutettavuusvyöhyke ulottuisi Kuopion moottoritien eteläosiin (kuva 2). Tämän jälkeen matka-aika esimerkiksi Kuopion kauppakeskus Matkuk-selle olisi 40 minuuttia. Varkaudesta etelään tunnin saavutettavuusvyöhykkeellä ei tapahdu muutoksia.



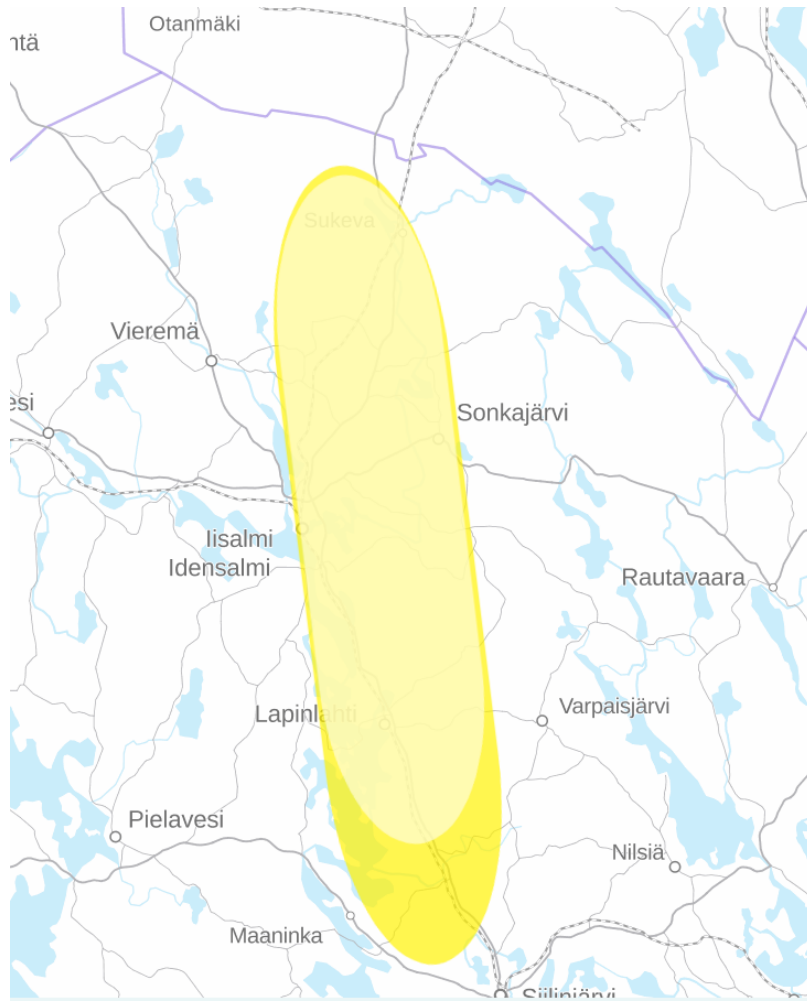
Kuva 2 Suunnitellun Nerkoan kohdan ja Siilinjärvi-Pöljä välin parannuksien vaikutukset Varkauden pendelöinnin tunnin saavutettavuusvyöhykkeisiin. Lähde: Karttapaiikka 2022, muokattu.

Puolestaan Kuopiolle Leppävirta-Kuopio välin parantamisella olisi huomattava merkitys. (kuva 3) Kuopion tunnin saavutettavuusvyöhyke ulottuisi etelässä Leppävirralle asti. Tämä palvelisi huomattavasti pendelöintiä Kuopion ja Leppävirran välillä ja kohottaisi työmatkaliikenteen liikenneturvallisuutta. Pohjoisessa Siilinjärvi – Pöljä perusparannus lyhentäisi matkaa Kuopiosta Lapinlahdelle, joka puolestaan palvelisi pendelöintiä Kuopiosta ja Siilinjärveltä esimerkiksi Valion tehtaalle Lapinlahdelle sekä Lapinlahdelta etelän suuntaan.



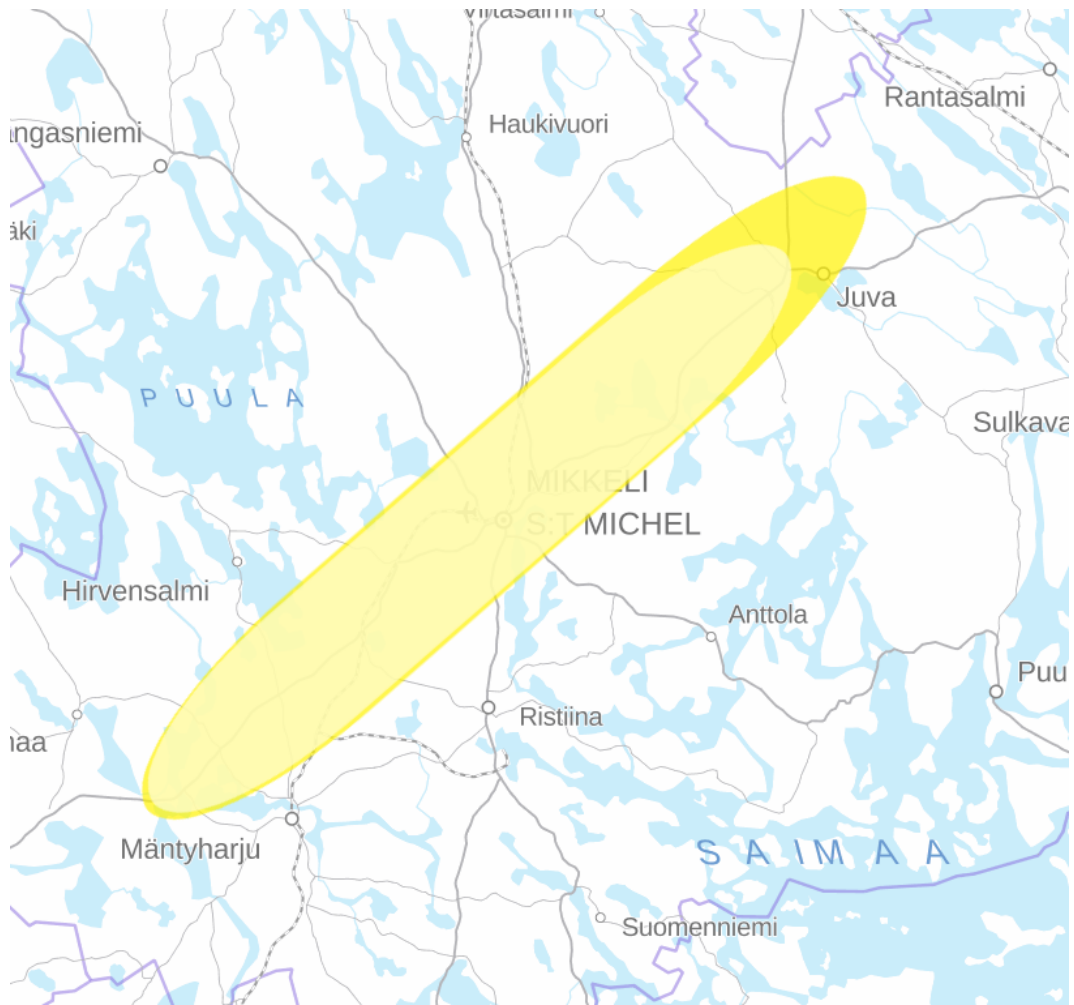
Kuva 3 Suunnitellun Leppävirta-Kuopio ja Siilinjärvi-Pöytä välin parannuksien vaikutukset Kuopion pendelöinnin tunnin saavutettavuusvyöhykkeisiin. Lähde: Karttapaikka 2022, muokattu.

Iisalmen pendelöintialue ulottuisi suunnitellun Nerכון kohdan ja Siilinjärvi – Pöytä perusparannuksen jälkeen huomattavasti lähemmäs Siilinjärveä (kuva 4). Kokonaismatka-aika Iisalmi – Siilinjärvi välillä lyhenisi yli kuusi minuuttia. Nerכון kohdan parannuksella matka-aika Iisalmelta Lapinlahdelle lyhenisi jopa neljä minuuttia. Iisalmelta pohjoisen suuntaan merkittävimmillä parannussuunnitelmilla ei ole vaikutusta.



Kuva 4 Suunnitellun Nermeen kohdan ja Siilinjärvi-Pöytä välin parannuksien vaikutukset Iisalmen pendelöinnin tunnin saavutettavuusvyöhykkeisiin. Lähde: Kartapaikka 2022, muokattu.

Mikkeli-Juva perusparannuksen myötä laskennallinen matka-aika Juvalle lyheni huomattavasti (kuva 5). Uuden linjauksen myötä sekä 2+2 kaistaisena rakennettu tieosuus lisäsi huomattavasti liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Entinen tunnin saavutettavuusvyöhyke ylettyi Mikkelistä juuri Juvan ABC:lle, mutta uuden tien myötä samassa ajassa pääsee Juvan keskustaan asti ja puolestaan Viitostietä pitkin lähes Etelä- ja Pohjois-Savon rajalle saakka.



Kuva 5 Toteutuneen Mikkeli - Juva parannuksen vaikutukset Mikkelin pendelöinnin tunnin saavutettavuusvyöhykkeeseen. Lähde: KarttaPaikka 2022, muokattu.

Liikenneinvestoinnit tukevat myös kestävien joukkoliikenneväylien laatuikäytävää. Mikkeli-Juva välin valmistumisen jälkeen on otettu käyttöön kolme vuotinen joukkoliikennekokeilu tukemaan alueiden välistä pendelöintiä. Vuorot on suunniteltu tukemaan vuorotyöläisiä ja mahdollistamaan osaavan henkilöstön liikkuvuus, joka ehkäisee osaltaan työvoimapulaa. Kokeilua tukee ELY-keskuksen lisäksi Juvan kunta sekä Mikkelin kaupunki. ELY-keskuksen mukaan joukkoliikenne vähentää 75 % kasvihuonepäästöjä yksityisautoiluun verrattuna. (Bonnor 2022)

5.3.2 Vaihtoehtoiset käyttövoimat

Tässä työssä tarkastellaan vaihtoehtoisina käyttövoimina tieliikenteen sähkölatauspisteitä sekä kaasu- ja vetytankkauspisteitä. Hallitusohjelman mukaan Suomen tulisi olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja täysin fossiilitonta liikennettä tavoitellaan vuoteen 2045 mennessä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2021, s.7)

Sähkölatausasemia sijaitsee tasaisesti Viitostien varrella. Monessa kaupungissa ja kunnassa sähkölatauspaikkojen määrä on kuitenkin alhainen. Mikkelin lisäksi pohjoisen suuntaan mentäessä vain kolmessa kaupungissa on yli 20 latauspistoketta. Nämä kaupungit ovat Kuopio, Kajaani ja Kuusamo. (taulukko 6)

Mikkelistä pohjoisen suuntaan kaasutankkauspisteitä on toistaiseksi vain Mikkelissä ja Kuopiossa. Mikkelisiin, Iisalmeen sekä Kemijärvelle on suunnitteilla yhden kaasutankkausasemat kaupunkia kohden lisää. Vedyn tankkausasemia Viitostien varrella ei ole vielä ainuttakaan (taulukko 6).

Sijainti	Sähkölatauspisteitä	Kaasutankkauspisteitä	Vetytankkauspisteitä
Mikkeli	52	2 (1*)	0
Nuutilanmäki	2		0
Juva	4		0
Joroinen	6		0
Varkaus	12		0
Leppävirta	2		0
Kuopio	78	1	0
Siilinjärvi	16		0
Lapinlahti	4		0
Iisalmi	2	1 *	0
Sukeva	5		0
Kajaani	28		0
Kontiomäki	2		0
Hyrnsalmi	6		0
Suomussalmi	12		0
Piispajärvi	1		0
Kuusamo	20		0
Kemijärvi	2	1 *	0
Sodankylä	8		0
		* tuleva asema	

Taulukko 6 Vaihtoehtoisten käyttövoimien pisteet Viitostiellä Mikkelistä pohjoiseen. (Tilanne 1.6.2022)

Huomattava määrä Viitostien sähkölatauspaikoista on hitaan latauksen pistokkeita. Nämä eivät tue sähköauton käyttöä pidemmällä matkoilla pitkän latausajan vuoksi. Hitaan latauksen asemat myös ruuhkautuvat herkemmin pidemmän latausajan vuoksi, jolloin ladattava auto viipyy latauspisteellä pidempään. Toisaalta latauksen aikaiset aluetaloudelliset vaikutukset voivat olla huomattavia etenkin sähköautoilun lisääntyessä. Sähköauton latausaikana voidaan hyödyntää alueen muita palveluita, kuten ruokapaikkoja ja alueen muita kaupallisia palveluita.

5.3.3 Saimaan kanava

Suomessa vesitiet ovat olleet aina luonnollisia kuljetusväyliä, ja Saimaan kanavan historia onkin merkittävä Itä-Suomen teollistumiselle ja talouselämälle. Saimaan kanavan juuret ulottuvat 1500-luvulle asti, se on rakennettu jo kolme kertaa uudestaan ja nykyiseen muotoonsa kanava saatettiin vuonna 1968. Kanava yhdistää Saimaan sisävesiliikenteen Suomenlahteen.

Venäjän aloittaman Ukrainan sodan vaikutukset Saimaan kanavaan ovat merkittävät. Kanavan eteläinen osa kulkee Venäjän kautta ja Suomi on vuokrannut kanavan alueen Venäjältä. Sodan ja Venäjään kohdistuvien pakotteiden vuoksi liikenne Saimaan kanavassa on liki pysähtynyt ja rahtiliikenne on siirtynyt kanavasta teille ja rautateille. Suurin osa Saimaan kanavan liikenteestä kulkee nyt HaminaKotkan sataman kautta. Tämä luo omat haasteensa kuljetuskaluston riittävyydelle ja tiestön sekä rautateiden kantokyvyille. Jos Saimaan kanava sulkeutuisi, uskotaan sen tuovan tiestölle jopa 52 500 ajoneuvoyhdistelmä lisää. Useat yritykset ovat löytäneet jo uusia toimivia yhteyksiä teitse sekä rautateitse. Kun uudet reitit ja tavat vakiintuvat yrityksissä, on logistiikan siirtäminen takaisin Saimaan kanavaan entistä suuremman kynnyksen edessä. Mahdollista Saimaan kanavan liikenteen palautumista pidetään pitkänä prosessina. (Repo 2022; Yle Uutiset 2022)

Varustamot eivät uskalla käyttää Saimaan kanavaa kiristyneiden vakuutusehtojen vuoksi, joiden mukaan Venäjän omistamat vesialueet ovat sotatoimialuetta, vaikka niillä ei sodittaisikaan. Toiseksi Suomen sopimus Venäjän puolella sijaitsevien alueiden vuokraamisesta sisältää artiklan, jonka mukaan Venäjä voi keskeyttää liikenteen kanavalla valtiollisen

turvallisuutensa perusteella. Tämän vuoksi on riski, että liikenne kanavassa seisahtuu äkkiseltään ja vakuutusyhtiöt eivät korvaa mahdollisia menetyksiä varustamoille.

Saimaan kanavalle oli suunnitteilla kehittämishanke, joka piti sisällään tavoitteet kanavan sulkujen pidentämisestä ja vedenpinnan nostosta. Alkuperäisen suunnitelman mukaan töiden oli määrä alkaa talvikaudella 2022–2023, mutta teknisten ja hallinnollisten haasteiden vuoksi hankkeen kilpailutus keskeytettiin loppuvuodesta 2021 ja uusi arvioitu aika hankkeelle on vuosien 2024–2025 aikana. Ukrainan sodan vaikutuksia ei vielä tiedetä eikä kehittämishanketta ole kommentoitu sodan alkamisen jälkeen. (Kokkonen 2022)

Saimaan kanavan tilanne on kehittynyt tämän diplomityön aikana ja hyvin nopeasti, jonka vuoksi Saimaan kanavan liikenteen vähenemisestä eikä mahdollisesta sulkeutumisen vaikutuksista ei ole vielä tehty suurempaa selvitystä.

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Liikenneinvestointien merkitys aluetalouden kehitykseen on hyvin tapauskohtaista, mutta kokonaisuudessaan liikenneverkon kehittyneisyydellä on selkeä merkitys. Mikäli investoinneilla saadaan poistettua huomattavia pullonkauloja, ovat vaikutukset merkittäviä, mutta mikäli olemassa oleva tieverkko vastaa hyvin olemassa olevaan liikkumiskysyntään ja sen potentiaaliseen kasvuun, ei investoinneilla mitä luultavimmin saavuteta suuria hyötyjä. Haastatteluiden perusteella pullonkauloja Viitostiellä on, jolloin Viitostien aluetalouden kannalta voidaan nähdä merkittäviä tekijöitä tiestön parantamisella.

Viitostien jo toteutuneiden investointien todellista hyötyä heikentävät olemassa olevat pullonkaulat. Saimaan kanavalta tiestölle ja radoille siirtyvä liikenne ruuhkauttaa entisestään Viitostien kehittämistä vaativia kohteita, joka vaikuttaa koko Viitostien liikennöitävyyteen. Viitostien merkitys Itäisen-Suomen elinvoimalle kuin myös huoltovarmuudelle ja kansalliselle turvallisuudelle on merkittävä. Pullonkaulojen poistaminen tukee itäisen Suomen elinvoimaa ja kehitystä.

Vaikka Viitostiellä yksittäisen kehittämiskohteen matka-ajan lyhenemisessä puhutaan minuuteista, kertyy useammasta kehitettävästä kohteesta huomattavia aika-, päästö- sekä kustannussäästöjä. Hyötykustannuslaskelmat tehdään kohdekohtaisina, mutta olisi kannattavaa laskea myös koko Viitostien osalta HK-suhde, jossa kaikki pullonkaulat olisi poistettu. Merkitys olisi suuri koko tiestön ollessa kunnossa. Näin laajemmille taloudellisille vaikutuksille annetaan myös enemmän tilaa ja niiden vaikutukset voivat lisätä reaalitylöitä. Reaalitylöitä saataisiin kasvatettua erityisesti silloin, kun liikenneinvestoinnilla saadaan vähennettyä markkinahäiriöitä, jotka liittyvät yritysten kasvuun, tehokkaan maankäytön kulmakiviin sekä työmarkkinoiden toimimattomuuteen.

Pendelöinnin mahdollisuudet Viitostien tunnin saavutettavuusvyöhykkeillä ovat merkittävä tekijä yritysten sekä myös kuntien ja kaupunkien työvoimapulan helpottamisessa. Matka-ajan lyheneminen laajentaa työssäkäyntialuetta, mikä parantaa työvoiman saatavuutta. Paraneva tieyhteys lisää suoraan liikenneyhteyden turvallisuutta, joka näkyy käyttäjä- ja pendelöintimäärissä sekä työntekijöiden yleisessä turvallisuudessa. Liikenneinvestoinnin avulla saadaan myös kehitettyä vaihtoehtoisia käyttövoimia tiestöllä, joka edelleen tukee

pendelöintiä niin yksilön tasolla kuin yrityksenkin näkökulmasta. Vaihtoehtoisten käyttövoimien laaja jakelukenttä olisi myös tien modernisoimista nykypäivään sekä kansainvälisesti merkittävä asia.

Nykyisellään Viitostie palvelee logistiikkaa yhdellä ajolla eli kuljettajan yhden työpäivän puitteissa Helsingistä Kuopion eteläosiin ja takaisin Helsinkiin. Tämä näkyy huomattavana logistiikka-alojen keskittymänä Kuopion eteläpuolella. Lusi-Koirakivi ja Leppävirta – Kuopio välin parantaminen edistäisi logistiikan pääsyä yhä pohjoisempaan samoilla kustannuksilla ja puolestaan Kuopiosta pohjoiseen parannukset tukisivat Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan sekä Keski-Lapin yrityksiä sekä logistiikkaa.

Ukrainan sodan vuoksi muuttuva toimintaympäristö vaikuttaa mm. Saimaan kanavaan. Käytännössä Saimaan kanavan liikenne on jo siirtynyt tiestölle ja radoille, joka tuo myös Viitostielle huomattavan määrän ajoneuvoyhdistelmiä lisää. Jotta Itä-Suomen teollisuus ja elinvoima olisi turvattuna, tarvitsee Viitostie kehittämistä nopealla aikataululla. Liikenne- ja viestintäministeriö tiedostaa, että 10–20 vuoden päästä suurimmilla väylillä on huomattavasti enemmän kuljetuksia.

Runkoverkkojen kehittämisellä on selkeitä vaikutuksia eri alueiden kehitykseen Suomessa. Liikennekäytävien kehitys luo edellytyksiä erinäisille toimintamahdollisuuksille, jotka edelleen edistävät alueellista kasvua. Runkoverkkoon kuuluminen nostaa suoraan odotuksia paikkakunnan ja laajemman alueen saavutettavuudesta, ja sen ylläpidosta. Näin jo yksistään ajatus runkoverkon roolista voi muodostua vetovoimatekijäksi.

Tutkimuksen perusteella liikenneinvestoinnin merkittävimmät hyödyt ovat:

- Laajempien taloudellisten vaikutusten syntyminen
- Alueen elinvoiman kehittymismahdollisuudet
- Markkinahäiriöiden pieneneminen
- Vaihtoehtoisten käyttövoimien kehittyminen

Tutkimuksen aihe oli laaja ja aihepiiri suurelta osin minulle uutta asiaa. Laajemman tutkimuksen tekeminen vaatisi enemmän aikaa aiheeseen perehtymiseen sekä aiheen tutkimiseen. Työn tavoitteisiin vastattiin hyvin diplomityön resursseihin nähden. Työn tulokset tukevat ja antavat suuntaa jatkotutkimuksille. Uskon, että tulevaisuudessa välilliset aluetaloudelliset

vaikutukset voidaan huomioida paremmin sekä voidaan sisällyttää hyöty-kustannuslaskelmiin. Jokaisella hankkeella on myös laajempia aluetaloudellisia vaikutuksia ja suunnittelu-vaiheessa on hyvä tiedostaa, mitä hyötyjä hankkeen uskotaan tuovan.

Jatkotutkimukseksi ehdotetaan tämän tutkimuksen jatkamista ja laajentamista, jotta saataisiin lisää tietoa liikenneinvestointien laajemmista taloudellisista vaikutuksista ja aluekehityshyödyistä. Todellisista päästö- ja kustannussäästöistä olisi tarpeen tehdä laskelmia ja näitä voisi analysoida yhdessä SKAL:n, Väyläviraston ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston kanssa. Päästö- ja kustannussäästölaskelmien huomioiminen osana HK-laskelmia tukisi osaltaan vihreää siirtymää. Lisäksi suositellaan maanhinnan kehityksen systemaattista seurainta, jolla saataisiin selkeitä syy-seuraussuhteita liikenneinvestoinnin ja maanhinnan yhteydestä. Tällä olisi myös suuri merkitys liikenneinvestointien tukena.

Lähteet

- A. Väylävirasto. 2020. Tiehankkeiden arviointiohje. Väyläviraston ohjeita 37/2020. Pdf-dokumentti. Viitattu 12.6.2022. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2020-37_tiehankkeiden_arviointiohje_web.pdf
- A. Väylävirasto. 2021. Suunnittelun lähtökohdat. Verkkosivu. Viitattu 14.6.2022. <https://vayla.fi/suunnittelu-rakentaminen/hankkeiden-suunnittelu/suunnittelun-lahtokohdat>
- A. Väylävirasto. 2022. Väyläverkon investointiohjelma. Verkkosivu. Viitattu 24.7.2022. <https://vayla.fi/suunnittelu-rakentaminen/liikennejarjestelman-suunnittelu/investointiohjelma>
- Aro, T. & Hämäläinen, T. & Mäkelä, I & Soininvaara, I & Widbom, T. 2018. Viitostien käytävän alueellinen ja kansallinen merkitys. Pohjois- ja Etelä-Savon maakuntaliitot. PDF-dokumentti. Viitattu 2.7.2022. https://strategia.esavo.fi/resources/public/Liikennejarjestelma/VT5_alueellinen_kansallinen_merkitys.pdf
- Aschauer, D. 1989. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics* 23:2. Viitattu 29.7.2022.
- B. Väylävirasto. 2021. Liikenneväylien hankearviointi. Verkkosivu. Viitattu 14.6.2022. <https://vayla.fi/suunnittelu/hankkeiden-suunnittelu/vaikutusten-arviointi/liikennevaylat>
- B. Väylävirasto. 2022. Liikenneväylien hankearvioinnin yleisohje. Väyläviraston ohjeita 36/2020. Pdf-dokumentti. Viitattu 2.6.2022. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2020-36_liikennevaylien_hankearvioinnin_web.pdf
- B. Väylävirasto. 2022. Valtion väyläverkon investointiohjelma vuosille 2023–2030. Väyläviraston julkaisuja. PDF-dokumentti. Viitattu 4.7.2022. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/185466/vj_2022-40_978-952-317-977-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bartholomew, K. & Ewing, R. 2011. Hedonic price effects of pedestrian- and transit-oriented development. *Journal of Planning Literature* 26. Viitattu 27.7.2022.
- Bonnor, M. 2022. Mikkelin ja Juvan välille uusia bussivuoroja – aikataulut palvelevat juvalaisyritysten vuorotyöläisiä. *Yle Uutiset* 27.4.2022. Viitattu 11.8.2022. <https://yle.fi/uutiset/3-12419964>
- C. Väylävirasto. 2021. Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T. Verkkosivu. Viitattu 16.6.2022. <https://vayla.fi/vaylista/liikennejarjestelma/tent>
- C. Väylävirasto. 2022. VT 5 Hurus–Hietanen. Verkkosivu. Viitattu 24.7.2022. <https://vayla.fi/vt-5-hurus-hietanen>
- D. Väylävirasto. 2021. VT 5 Mikkelin kohta. Verkkosivu. Viitattu 24.7.2022. <https://vayla.fi/vt5mikkelin kohta>

- D. Väylävirasto. 2022. VT 5 Mikkeli–Juva. Verkkosivu. Viitattu 24.7.2022. <https://vayla.fi/vt-5-mikkeli-juva>
- Deng, T. 2013. Impacts of transport infrastructure on productivity and economic growth: Recent advances and research challenges. *Transport Reviews*. Viitattu 8.8.2022
- Destia. 2022. VT5 parantaminen välillä Siilinjärvi-Pöljä-Alapitkä, yleissuunnitelma. Pdf-dokumentti. Viitattu 24.7.2022. <https://vayla.fi/documents/25230764/35412080/VT5+esittely.pdf/b272a07e-2b4e-8af6-0e36-e086e61b596f/VT5+esittely.pdf?t=1654757756611>
- E. Väylävirasto. 2021. VT 5, Päiväranta–Vuorela. Verkkosivu. Viitattu 24.7.2022. <https://vayla.fi/paivaranta-vuorela>
- E. Väylävirasto. 2022. Valtatie 5 Siilinjärvi-Pöljä-Alapitkä. Verkkosivu. Viitattu 26.7.2022. <https://vayla.fi/vt-5-siilinjärvi-polja-alapitka>
- ELY-keskus. 2014. Itä-Suomen metsä- ja bioenergiakuljetuksia koskeva selvitys on valmistunut. Julkaistu 22.5.2014. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2022. <https://www.ely-keskus.fi/-/ita-suomen-metsa-ja-bioenergiakuljetuksia-koskeva-selvitys-on-valmistunut-pohjois-savon-ely-keskus->
- Etelä-Savon kauppakamari. 2022. Etelä-Savon kauppakamarin lausunto 02.05.2022 lausuntopyyntöön VÄYLÄ/2156/04.00/2022 ”Valtion väyläverkon investointiohjelma vuosille 2023–2030”. Viitattu 7.7.2022.
- F. Väylävirasto. 2021. VT 5 Leppävirta-Kuopio. Verkkosivu. Viitattu 24.7.2022. <https://vayla.fi/vt-5-leppavirta-kuopio>
- F. Väylävirasto. 2022. VT 5 parantaminen välillä Valkeinen - Taipale, Lapinlahti, tiesuunnitelma. Verkkosivu. Viitattu 24.7.2022. <https://vayla.fi/vt-5-parantaminen-valilla-valkeinen-taipale>
- G. Väylävirasto. 2021. VT 5 kehittäminen välillä Leppävirta-Palokangas. Verkkosivu. Viitattu 25.7.2022. <https://vayla.fi/vt-5-valilla-leppavirta-palokangas>
- Gasum. 2022. Tankkausasemakartta. Verkkosivu. Viitattu 1.6.2022. <https://www.gasum.com/yksityisille/tankkaa-kaasua/tankkausasemat/>
- H. Väylävirasto. 2021. VT 5 Hietanen-Pitkäjärvi. Verkkosivu. Viitattu 23.7.2022. <https://vayla.fi/vt-5-hietanen-pitkajarvi>
- Heltimo, J. & Metsäranta, H. & Pesonen, H. 2008. Kaupunkiseutujen liikennejärjestelmäsuunnittelun kehittäminen. *Tiehallinnon Sisäisiä Julkaisuja* 68. Viitattu 29.6.2022.
- Hjerpe, R & Honkatukia, J. 2005. Suomi 2025 – Kestävän kasvun haasteet. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. PDF-dokumentti. Viitattu 4.6.2022. <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/148666/j43.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ikäheimo, J. 2018. Maidontuotanto kasvoi Pohjois-Savossa yli puoli miljoonaa litraa tilojen vähentymisestä huolimatta. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 12.1.2018. Verkkosivu. Viitattu 16.7.2022. <https://www.ely-keskus.fi/-/maidontuotanto-kasvoi-pohjois-savossa-yli-puoli-miljoonaa-litran-tilojen-vahentymisesta-huolimatta-pohjois-savo->

- Jokilehto, T. 2018. Liikenne- ja viestintäministeriö. Liikenne- ja viestintäministeriön asetus maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niiden palvelutasosta. Pdf-dokumentti. Viitattu 22.7.2022. https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/68f47823-caf3-428d-b9a5-cf7167d3f3bb/213e4d94-3d89-4a7e-b4c4-fc09bdd3bb28/PAATOS_20181121071451.pdf
- Karttapaikka. 2022. Maanmittauslaitos. Verkkosivu. Viitattu 6.8.2022. <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>
- Kauhanen, A. & Riukula, K. & Metsäranta, H. 2020. Liikennehankkeiden työmarkkinavai-
kutusten arviointikehikko – ehdotus. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. Julkaistu 18.2.2020.
Viitattu 24.8.2022.
- Keskuskaupakamari 2016. Alueiden kilpailukyky 2016: yritysten näkökulma. PDF-doku-
menti. Viitattu 18.7.2022. <https://kaupakamari.fi/wp-content/uploads/2020/06/alueiden-kilpailukyky-2016-1.pdf>
- Keskuskaupakamari. 2021. STT info 2.9.2021. Verkkosivu. Viitattu 10.8.2022.
<https://www.sttinfo.fi/tiedote/kaupakamarikysely-lahes-75-prosenttia-yrityksista-karsii-tyovoimapulasta---rajoittaa-merkittavasti-yritysten-kasvua-ja-liiketoimintaa?publishe-rid=25106402&releaseId=69917497>
- Kokkonen, A. 2022. Kauden ensimmäinen rahtilaiva nousi kanavaa pitkin Saimaalle –
Koepallon toivotaan rohkaisevan muitakin liikennöijä. Etelä-Saimaa 1.7.2022. Viitattu
14.8.2022. <https://www.esaimaa.fi/paikalliset/4704749>
- Koskinen, J. 2021. 84 prosenttia pohjoissavolaisyrittäjistä kärsii työvoimapulasta, paljas-
taa kysely. Savon Sanomat 1.9.2021. Viitattu 10.8.2022. <https://www.savonsanomat.fi/pai-kalliset/4277852>
- Laakso, S & Kostiainen, E & Metsäranta, H. 2016. Liikennehankkeiden laajemmat talou-
delliset vaikutukset. Liikennevirasto. Pdf-dokumentti. Viitattu 24.7.2022.
https://vayla.fi/documents/25230764/0/lts_2016-38_liikennehankkeiden_laajem-mat_web.pdf/36f8f913-3bcd-44de-964b-169e90348a69
- Liikenne- ja viestintäministeriö. 2020. Liikennejärjestelmän kehittämisen laajempien talou-
dellisten vaikutusten tarkastelukehikko. Pdf-dokumentti. Viitattu 20.7.2022. https://julkai-sut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162165/LVM_2020_05.pdf?se-quence=1&isAllowed=y
- Liikenne- ja viestintäministeriö. 2021. Fossiilittoman liikenteen tiekartta. Pdf-dokumentti.
Viitattu 11.8.2022. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/han-dle/10024/163258/LVM_2021_15.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Liikennevirasto. 2013. Kaivostoiminnan liikenteelliset tarpeet pohjoisessa -esiselvitys.
11/2013. Pdf-dokumentti. Viitattu 20.6.2022. <https://core.ac.uk/down-load/pdf/39980512.pdf>
- Logistiikan maailma. 2022. Kuljetusten ja jakelun logistiikkaa. Verkkosivusto. Viitattu
14.6.2022. <https://www.logistiikanmaailma.fi/aineistot/logistiikkaa-lukiolaisille/kuljetus-ten-ja-jakelun-logistiikkaa/>

- Mattila, M. 2022. Biokaasulaitos voi muuttaa maanviljelijöiden lopettamissuunnitelmia – varsinkin sivutuotteena syntyvä lannoite kiinnostaa tiloja. Yle Uutiset 21.3.2022. Viitattu 6.8.2022. <https://yle.fi/uutiset/3-12368422>
- Repo, H. 2022. SS: Saimaan kanavan sulkeminen toisi maanteille jopa 40 000 rekkakuormaa – rahti pääasiassa raakapuuta ja haketta. Tekniikka & talous 10.3.2022. Viitattu 15.8.2022. <https://www.tekniikkatalous.fi/uutiset/ss-saimaan-kanavan-sulkeminen-toismaanteille-jopa-40000-rekkakuormaa-rahti-paaasiassa-raakapuuta-ja-haketta/949a14cf-b0f7-4575-8b1f-d27fd6bf96b1>
- Reshaping economic geography. 2009. The World Bank. World development report 43738. Viitattu 24.8.2022.
- Ruokatieto. n.d. Maatalous eri osissa Suomea. Verkkosivu. Viitattu 24.8.2022. <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/maatilalla-kasvatetaan-ruokaa/maatalous-suomessa-perustuu-perheviljelmiiin/maatalous-eri-osissa>
- Sahlsten, S. 2013. Joukkoliikennemyönteinen yhdyskuntarakenne maankäytön suunnittelun tavoitteena - esimerkkitapauksena Nurmijärvi. Liikenneviraston Tutkimuksia Ja Selvityksiä 14/2013. Pdf-dokumentti. Viitattu 24.8.2022. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/121040/lts_2013-14_978-952-255-278-5.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sailas, R. 2007. Liikenneinvestointien rahoituspalvelut. Liikenne- ja viestintäministeriö. PDF-dokumentti. Viitattu 24.8.2022. <https://www.lvm.fi/documents/20181/764357/Liikenneinvestointien+rahoitus.pdf/bcd9b67e-9034-49fc-87e8-83a5fa3f4a66?t=1448358416000>
- Sitowise. 2020. VIITOSTIE – Valtakunnallisesti tärkeä itäisen Suomen pääväylä. Pdf-dokumentti. Viitattu 24.8.2022. https://asiakas.kotisivukone.com/files/viitostie.palvelee.fi/tiedostot/Vt5_aineisto_20200929.pdf
- Somerpalo, S. & Haapamäki, T. 2018. Maankäyttö hankearvioinnissa - Esiselvitys kehittämistarpeista. Liikennevirasto. Pdf-dokumentti. Viitattu 24.8.2022. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/148911/lr_2018_978-952-317-501-3_maankaytto_hankearvioinnissa_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sähköautoilijat ry. 2022. Latauskartta. Verkkosivu. Viitattu 17.5.2022. <https://latauskartta.fi/>
- Tanskanen, J. 2022. Suomen tiet rapautuvat nyt ennätystahtia – tiet ovat nyt huonommassa kunnossa kuin kertaakaan 1990-luvun jälkeen. Yle Uutiset 23.5.2022. Viitattu 24.8.2022. <https://yle.fi/uutiset/3-12444607>
- Tielaitos. 1990. Viitostie – Liikenne, palvelutaso ja kehittämistarve. Viitostieprojekti. Pdf-dokumentti. Viitattu 24.8.2022. <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/137719/2815tie.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2015. Tieverkon korjausvelka eteläisessä Suomessa – tikittävä aikapommi. Pdf-dokumentti. Viitattu 24.8.2022. <https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/7673550/EsiteTieverkonkorjausvelka/b19d96bd-4512-48ef-9362-442231ee0c8c>

- Valtiokonttori. 2022. Investointien suunnittelu ja seuranta – ohje. Verkkosivusto. Viitattu 24.8.2022. <https://www.valtiokonttori.fi/maaraykset-ja-ohjeet/investointien-suunnittelu-ja-seuranta-ohje-2/>
- Valtioneuvosto. 2018. Liikenne- ja viestintäministeriön asetus maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niiden palvelutasosta. Säädös annettu 21.11.2018. Verkkosivu. Viitattu 24.8.2022. <https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=LVM061:00/2018>
- Valtiovarainministeriö. N.d. Vihreä siirtymä – elpymis- ja palautumissuunnitelma. Verkkosivu. Viitattu 24.8.2022. <https://vm.fi/vihrea-siirtyma>
- Vasara, H. 2021. Kaivosteollisuuden toimialaraportti. Työ- ja elinkeinoministeriö. Pdf-dokumentti. Viitattu 24.8.2022. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163279/TEM_2021_4_T.pdf?sequence=4
- Venables, A. J. & Laird, J. J. & Overman, H. G. 2014. Transport investment and economic performance: Implications for project appraisal. Viitattu 8.8.2022.
- Venables, A. J. 2016. Incorporating Wider Economic Impacts within Cost-Benefit Appraisal. University of Oxford. Pdf-document. Viitattu 3.8.2022. <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/incorporating-wider-economic-impacts-cba.pdf>
- Viitostie ry. 2020. Aloite: Viitostiestä Suomen ensimmäinen vihreä valtavyylä. Kuopio High Lights. 7.12.2020. Verkkosivu. Viitattu 24.7.2022. <https://kuopiohighlights.fi/2020/12/07/aloite-viitostiesta-suomen-ensimmainen-vihrea-valtavayla/>
- Viitostie. 2019. 6 maakuntaa, monta kaupunkia, kymmeniä kuntia, Lukemattomia elämyksiä. Verkkosivu. Viitattu 14.8.2022. <https://www.viitostie.fi/>
- Voutilainen, O. & Korhonen, K. & Ovaska, U. & Vihinen, H. 2021. Mökkibarometri 2021. Luonnonvarakeskus. Viitattu 29.6.2022.
- Yle Uutiset. 2009. VT 5 paranee yli 20 km matkalla. 14.7.2009. Viitattu 14.7.2022. <https://yle.fi/uutiset/3-5283144>
- Yle Uutiset. 2022. Yle Uutiset klo 20.30 22.8.2022. Viitattu 24.8.2022. <https://areena.yle.fi/1-50931698>

Liitteet

Liite 1

Kaupungit / Kunnat	Yhteyshenkilö
Mikkeli	<u>Topiantti Äikäs</u> , Maankäyttöjohtaja
Juva	Henna <u>Arkko</u> , Kaavoitusinsinööri Mika Kärki, Kehittämispäällikkö Vesa Kankkunen, Tekninen johtaja
Joroinen	Jaakko Kuronen, Kunnanjohtaja Petri Miettinen, Tekninen johtaja
Varkaus	Jouko Laitinen, Toimitusjohtaja <u>Navitas</u> yrityspalvelut
Leppävirta	Matti Raatikainen, Kunnanjohtaja
Kuopio	Jukka Pitkänen, Elinkeinojohtaja
Siilinjärvi	Pekka Turunen, Elinkeinopäällikkö
Lapinlahti	Janne Airaksinen, Kunnanjohtaja
Iisalmi	Terho Savolainen, Elinkeinojohtaja
Kajaani	Risto Hämäläinen, Kehitysjohtaja Jussi Heikkinen, Tekninen johtaja

Liite 2

Yritys	Paikkakunta
Prisma	Mikkeli
Naistinki	Mikkeli
Puulo	Mikkeli
Ramin Konditoria	Mikkeli
Ponsse	Mikkeli
Osuuskauppa Suur-Savo	Mikkeli - Joroinen
Siiskosen Leipomo	Mikkeli - Juva
Kruunu Herkku Oy	Juva
Famifarm Oy	Joroinen
Stora Enso	Varkaus
Riikin Voima	Varkaus
Parmaco	Varkaus
Parmarine	Leppävirta
Högfors GST	Leppävirta
DB Schenker	Kuopio
Kaukokiito	Kuopio
Savon Kuljetus	Kuopio
Junttan	Kuopio
Kesko	Kuopio
Mondi Powerflute Oy	Kuopio
Kuljetusliike Hartikainen	Siilinjärvi
Lujabetoni	Siilinjärvi
Sakupe	Siilinjärvi
Cross Wrap	Siilinjärvi
Suomivalimo	Iisalmi
Profile Vehicles	Iisalmi
Valmet	Kajaani
Keitele Group	Kemijärvi

Liite 3

Haastatteluiden rungot

Kaupungit ja kunnat

1. Viitostien kehittämisen positiiviset vaikutukset aluetalouteen?
2. Maankäytön kehittyminen?
3. Yritysten toteutuneet ja tulevat investointisuunnitelmat?
4. Miten parantunut / paraneva viitostie on edistänyt investointien sijoittumista?

Yritykset

1. Kuinka todennäköisesti asteikolla 1–5 VT5 perusparannukset vaikuttavat positiivisesti yrityksenne toimintaan / tuleviin investointeihin? (1=ei yhtään, 5=hyvin paljon)
2. Jos viitostietä parannettaisiin yhä pohjoisemmaksi, (jolloin matka-aika lyhenee, logistiikkakulut ovat paremmin ennustettavissa ja saavutettavuus paranee) millä todennäköisyydellä asteikolla 1–5 voisitte investoida uusiin toimipisteisiin pohjoisemmassakin?
3. Kuinka monta työpaikkaa yrityksenne mahdollistaa VT5 varrella?
4. Paljonko yrityksen liikevaihto on?
5. Onko tulossa investointeja nykyisiin toimitiloihin / VT5 varrelle?
6. Muita huomioita, joilla VT5 perusparannus on vaikuttanut positiivisesti toimintaanne?