



**Tampereen
Ratikka**

**Aluetaloudellinen vaikutusten arviointi
Laajempien taloudellisten vaikutusten arviointi**

Pirkkala-Linnainmaa raitiotien hankesuunnitelma

7.2.2023

Sisällys

1.	Aluetalousvaikutusten arviointi	3
1.1.	Tausta ja tavoitteet	3
1.2.	Talousanalyysien kattavuus ja kohdentuminen	3
2.	Aineistot ja menetelmät.....	4
2.1.	Liikenneinfrastruktuurin rakentamisen ja käytön aikaisten vaikutusten arvioiminen.....	4
2.2.	Lähtötiedot.....	5
2.3.	Aluetaloudellisten vaikutusten laskentamenetelmä.....	6
2.4.	Määritelmät.....	8
3.	Aluetaloudelliset vaikutukset.....	10
3.1.	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	10
3.1.1.	Pirkkalan ratahaara	10
3.1.2.	Tampereen ratahaara	12
3.1.3.	Yhteenveto	13
3.2.	Käytön aikaiset vaikutukset.....	14
3.2.1.	Vaihtoehto 0+	15
3.2.2.	Vaihtoehto 1	16
3.2.3.	Vaihtoehto 2	17
3.2.4.	Yhteenveto	19
3.3.	Kokonaisvaikutukset aluetalouteen.....	20
4.	Johtopäätökset.....	22
5.	Lähteet	23

1. ALUETALOUSVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

1.1. Tausta ja tavoitteet

Aluetalousvaikutusten (laajempien taloudellisten vaikutusten arviointi, WEI) arviointi on yksi Tampereen raitiotien tarkemmista vaikutusten arvioinneista. Se on osa taloudellisten vaikutusten arviointeja ja tukee päätöksentekoa laajentaen muiden taloudellisten vaikutusten arviointien (mm. hk-analyysi ja kiinteistötaloudellinen arvio) näkökantoja. Aluetalouden vaikutusten arvioinnin tuloksista on laadittu tiivistelmä osana vaikutusten arvioinnin kokonaisuutta.

Aluetalouden vaikutusten arvioinnin tavoite oli tuottaa tietoa raitiotien laajemmista taloudellisista vaikutuksista aluetalouteen. Arvioitavia hankevaihtoja oli kolme ja arviointia toteutettiin valtakunnallisella (Suomi) ja alueellisella tasolla (Pirkanmaa), josta vaikutuksia johdettiin edelleen paikalliselle tasolla (Pirkkala ja Tampere). Aluetalous vaikutusten arvioinnissa arvioidut hankevaihtoehdot ovat:

- Vertailuvaihtoehto VE0+: nykyisen kaltainen bussilinjasto maankäytön kasvuun vastaten
- Hankevaihtoehto VE1: raitiotien liikennöinti yhteysväylillä Suuppa–Linnainmaa
- Hankevaihtoehto VE2: raitiotien vaihteittainen toteutus Pirkkalassa. Ensi vaiheen päätepyssäkki Partolassa ja toisessa vaiheessa jatke Suupalle.

Arvioidut hankevaihtoehdot on kuvattu tarkemmin osana muita vaikutusten arviointeja ja hanke-suunnitelmaa. Arvioidut hankevaihtoehdot eroavat toisistaan sekä investointikustannuksiltaan että käytön aikaisilta kustannuksiltaan. Aluetaloudellisten vaikutusten arvioinnista hyödynnettiin resursivirtamallinnusta, joka on pohjautuu staattiseen panos-tuotos analyysiin. Näin saatiin näkyviksi raitiotien käytöstä ja rakentamisesta seuraavat laajemmat aluetaloudelliset vaikutukset, joita syntyy rakentamisen aikana mm. suunnittelusta, rakentamisesta ja alihankinnoista sekä tuotannon aikana muuttuneesta suoritteesta, lipputuloista sekä liikennöintikustannuksista.

1.2. Talousanalyysien kattavuus ja kohdentuminen

Raitiotien hankesuunnitelmassa on toteutettu mm. hankearviointi. Tehdyssä talousanalyysissä on osittain samat lähtötiedot ja muuttujat kuin aluetaloudellisessa vaikutusten arvioinnissa, jolloin arviointien tulokset kuvaavat osin samoja asioita, mutta hieman eri näkökulmista ja erilaisin rajauksin. Resurssivirtamallinnuksen pohjalta tehty aluetalousanalyysi täydentää muiden selvitysten tuloksia, sillä nyt tehdyt aluetalousanalyysit tarkastelevat taloudellisia vaikutuksia eri näkökulmasta ja ottavat huomioon koko aluetalouden ja vaikutusalueelle muodostuvat kerrannaisvaikutukset sekä tarkastelevat tuloksia myös yksittäisten kuntien näkökulmasta.

Eri analyysit tuottavat erilaista tietoa, joten on tärkeää tietää, mitä eri talousanalyysit kuvaavat. Lisäksi on tärkeää tietää käytettyjen analyysien tarkastelualueet, rajaukset ja rajoitteet, jolloin saatuja tuloksia voidaan tarkastella harkitusti ja varmistaa tulosten luotettavuus ja oikea tulkinta. Huolimatta siitä, että eri analyysit perustuvat pitkälti samoihin lähtötietoihin ja muuttujiin, eivät analyysillä saatavat tiedot ole suoraan verrannollisia, sillä käytetyt rajaukset muuttujissa ja tarkastelualueissa ovat erilaisia. Tässä arvioinnissa on tuotu hankearvioinnin ja muiden aiemmin tehtyjen selvitysten tueksi tietoa erityisesti raitiotien aluetaloudellista vaikutuksista. Investoinnin ja rakentamisen aikaisten vaikutusten arvioinnissa huomioitiin MAKU-indeksi (140).

2. AINEISTOT JA MENETELMÄT

2.1. Liikenneinfrastruktuurin rakentamisen ja käytön aikaisten vaikutusten arvioiminen

Liikenneinfrastruktuuri-investointien laajempien taloudellisten vaikutusten arvioinnissa erotetaan rakentamisen vaikutusten arviointi käytönaikaisten vaikutusten arvioinnista, jossa rakentamisaikaiset vaikutukset syntyvät infrastruktuurin rakentamisesta ja siinä tarvittavien tavaroiden ja palveluiden tuottamisesta. Käytönaikaisilla vaikutuksilla puolestaan viitataan hankkeen valmistumisen jälkeen eri markkinoilla syntyviin vaikutuksiin, jotka ovat seurausta hankkeen synnyttämistä liikenne- ja yhteiskuntataloudellisista hyödyistä. (Liikenne- ja viestintäministeriö, 2020)

Investointeja tarkastellessa rakentamisenaikaiset vaikutukset eivät sellaisenaan ole hankkeen tavoiteltavia yhteiskuntataloudellisia vaikutuksia vaan osa investoinnin kustannusta. Infrastruktuuri-investointien rakentamisen työllisyysvaikutuksia on tutkittu useissa julkaisuissa, joissa on havaittu rakentamisen aikaisten työllisyysvaikutusten riippuvan paitsi käytetystä arviointimenetelmästä myös taloudellisesta suhdanteesta. (Hokkanen et al., 2020; 2022)

Tässä tarkastelussa rakentamisen aikaisia vaikutuksia on tarkasteltu bruttovaikutusten kautta ottamatta kantaa infrastruktuurin rakentamisen syrjäytysvaikutuksiin, joka koskettaa ennen kaikkea työllisyysvaikutuksia ja siitä seuraavia kulutuksen kerrannaisvaikutuksia. Tutkimuksissa rakentamisenaikaisten nettotyöllisyysvaikutusten on havaittu olevan infrastruktuurin investointihankkeissa toisinaan jopa negatiivisia (Hokkanen et al., 2022), mikäli tarkastelu toteutetaan valtakunnallisella tasolla. Alueellisella tarkastelutasolla vaikutukset ovat lähtökohtaisesti positiivisia. Työllisyysvaikutukset riippuvat mm. markkinoilla ja alueella olevasta vapaasta työvoimasta ja panostaminen suuriin rakennusprojekteihin voi syödä käytettävissä olevaa työvoimaa muilta alueen projekteilta tai muilta alueilta, jossa on työvoiman ylijäämää.

Taloudellisten vaikutusten arviointimenetelmiä ja niiden käytettävyyttä liikennejärjestelmän vaikutusarvioinnissa Suomessa on tarkasteltu mm. osana valtioneuvoston sekä Liikenne- ja viestintäministeriön ja Liikenne- ja viestintäviraston selvitys- ja tutkimustoimintaa. Vuonna 2020 julkaistu tutkimushankkeen (Hokkanen et al., 2020) perusteella voidaan todeta liikenneinfrastruktuurin rakentamisenaikaisten työllisyysvaikutusten arviointiin voivan perustellusti käyttää Suomessa kolmenlaisia malleja: työpanoskertoimia, panos-tuotosmallia ja yleisen tasapainon mallia. Tässä arvioinnissa hankevaihtoehtojen arviointiin sekä rakentamisen että käytön ajan osalta on käytetty staattista alueellistettua panos-tuotosmallia.

Staattiset panos-tuotosmenetelmät kuvaavat talouden rakennetta tietyllä ajan hetkellä poikkileikkauksena toimialoittain ja alueittain yhden vuoden ajalta. Toimialojen väliset riippuvuussuhteet ja niitä kuvaavat kertoimet ovat kiinteitä, jolloin talouden tarkastelu perustuu erilaisiin skenaarioihin:

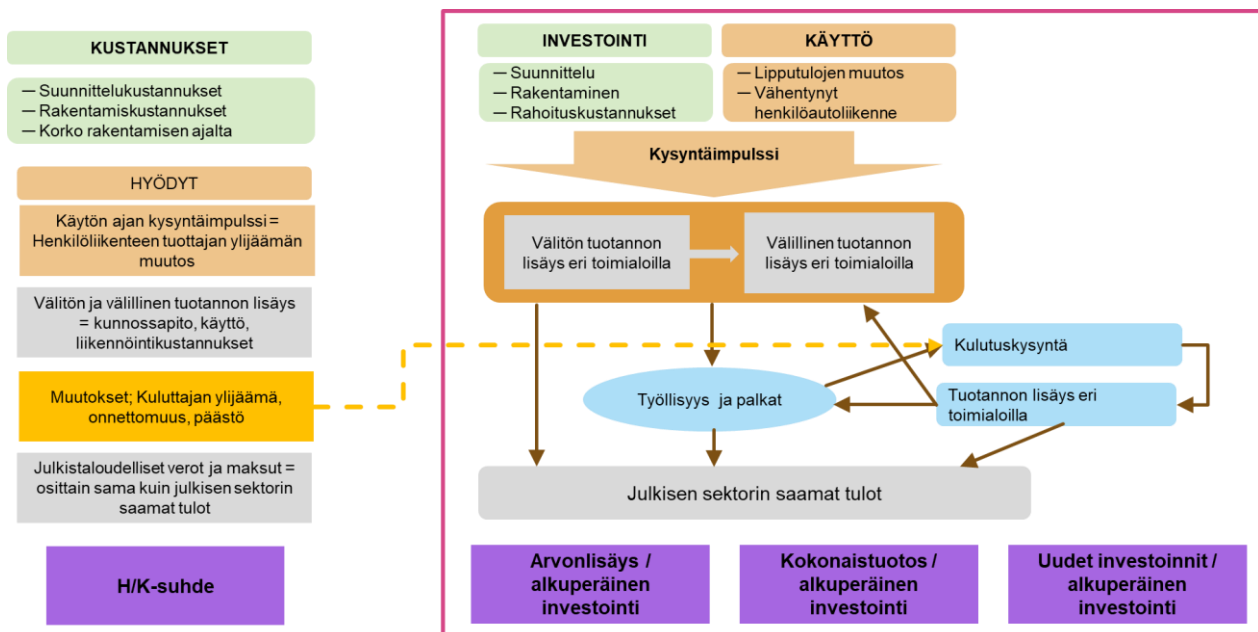
- Rakentamisen aikaisten vaikutusten arvioinnissa skenaarioiden käyttö voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että hankkeen kustannusarvion perusteella määritetään uusi hankekohtainen toimiala, jonka työ- ja välituotepanosten käyttö eroaa maa- ja vesirakennustoimialan keskiarvosta (Hokkanen et al., 2022) tai vaikutuksia kohdennetaan suoraan useille olemassa oleville toimialoille, jotka vastaavat hankkeen toteuttamisesta tai siinä tarvittavien panosten, kuten komponenttien, muiden tuotteiden ja palvelujen tuottamisesta.

- Käytön aikaisten vaikutusten arvioinnissa skenaarioiden käyttö voi tarkoittaa sitä, että eri hankevaihtoehtojen aikaansaama muutos alueen toimintaan arvioidaan valittavissa ja käytettävissä olevissa muuttujissa tapahtuvien muutosten kautta (esim. suoritemuutos, lipputulojen muutos, liikennöintikustannusten muutos), joiden pohjalta voidaan mallintaa muutoksista seuraavat vaikutukset aluetalouteen näiden muutosten kerrannaisvaikutuksina suhteessa kehityksen perusuraan tai muuhun arvioituun nollavaihtoehtoon.

Staattisessa panos-tuotosmallissa panosten saatavuus ei aiheuta rajoitteita tai pullonkauloja taloudessa, joka voi aiheuttaa ongelman, kun todellisuudessa taloudessa esiintyy resurssirajoitteita. Lisäksi tästä seuraa myös se että syrjäytysvaikutusta ei voida todentaa staattisilla panos-tuotosmalleilla vaan ne tulee tarvittaessa ottaa huomioon mallin ulkopuolisena lähtöoletuksena. Skenaarioita laadittaessa tulee myös huomioida, että staattisissa panos-tuotosmalleissa kotitalouksien kulutusmenojen kasvu kohdistuu eri hyödykkeille panos-tuotostaulun osoittamassa suhteessa, joka ei aina vastaa todellisuutta, sillä todellisuudessa lisätulot yleensä käytetään herkemmin esimerkiksi kestopulutus-tavaroihin kuin päivittäistavaroihin. (Hokkanen et al., 2022) Tässä arvioinnissa kotitalouksien kulutusmenot on kohdistettu Tilastokeskuksen (2022) suuraluetasolla ylläpitämien tilastojen pohjalta.

2.2. Lähtötiedot

Aluetaloudesmallinnuksissa on yhteneväisesti hk-analyysin kanssa käytetty Väyläviraston ohjeistusta ratahankeiden arvioinnista sekä hankearvioinnin yksikköarvoista (mm. laskenta-aika). Lisäksi aluetaloudellisten vaikutusten arvioinnissa on huomioitu Liikenne ja -viestintäministeriön tarkastelukehikko ja ohjeistus liikennejärjestelmien laajempien taloudellisten vaikutusten arvioinnista. (Väylävirasto, 2020a; Väylävirasto, 2020b; Liikenne- ja viestintäministeriö, 2020) Seuraava kuva esittää karkeasti hk-analyysin ja staattisen panos-tuotosmallien samanaikaista käyttöä.



Kuva 2-1. Karkea kuvaus hk-analyysin ja staattisten panos-tuotosmallien samanaikaisesta käytöstä (mukaillen Hokkanen et al., 2020)

Arvioinnin lähtöarvoina on käytetty hk-analyysin kanssa yhteneväisiä lähtötietoja, jolloin saadut arvioinnit eivät ole ristiriidassa keskenään vaan täydentävät toisiaan. Aluetaloudellisten vaikutusten

arvioinnissa käytetty resurssivirtamalli huomioi tarkasteltavan hankkeen kaikki kerrannaisvaikutukset alueella ja muualla Suomessa, kun hk -analyysi ottaa huomioon vain suorat aika-, onnettomuus-, päästö- ja meluperusteiset vaikutukset.

Tässä arvioinnissa rakentamisenaikaisten lähtötietojen pohjana on käytetty hankesuunnitelman kustannusanalyysiä (16.1.2023) ja käytön ajan mallinnuksen lähtötietoina on hyödynnetty hk-laskelmasta lipputulot, muutokset liikennöintikustannuksissa sekä liikennesuoritteiden muutoksesta seuraavat kerrannaisvaikutukset talouteen. Aikahyötyjä ei ole huomioitu tehdyssä mallinnuksessa sillä niitä ei suoraan sellaisenaan saa mukaan tarkasteluun ja niiden arviointia varten tulisi määrittellä millä toimialoilla tuottavuus ja kulutus muuttuisi käytettävissä olevan rahamäärä alueella pysyessä samana.

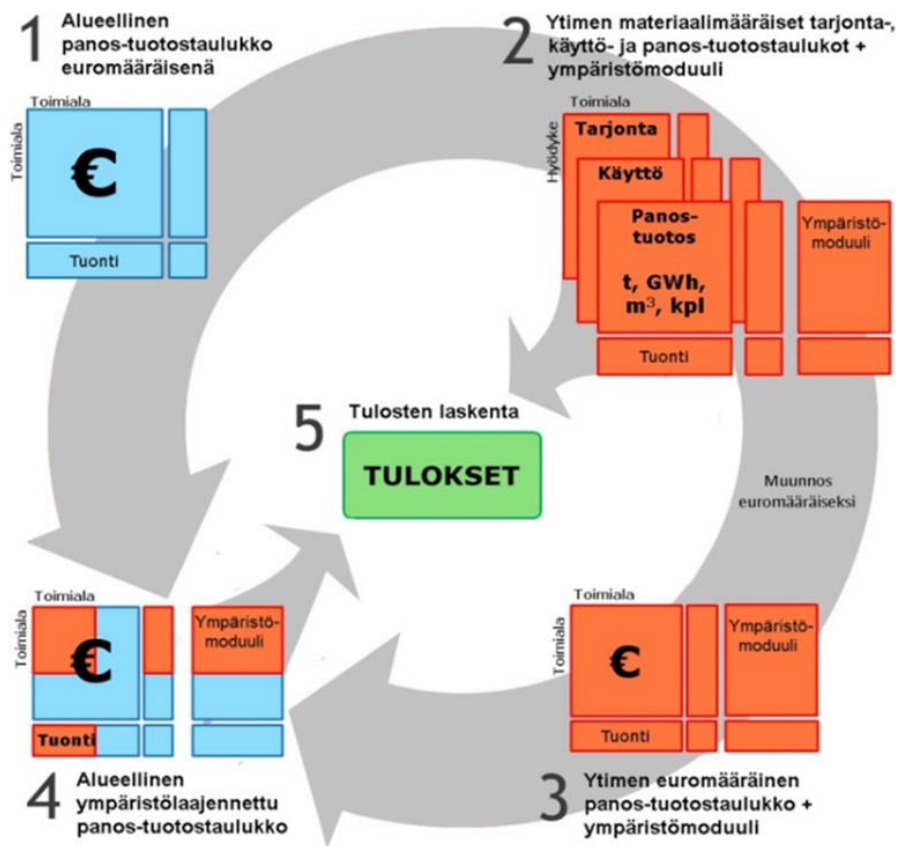
Mallinnuksessa käytetyn resurssivirtamallin lähtötietoja ovat valtakunnallinen panos-tuotosaineisto, aluutilinpito, yritys- ja toimipaikkatilastot, tuonti ja vienti –tilastot alueittain ja toimialoitain, kotitalouksien taloustoimet ja kulutusmenot, teollisuuden tuotanto, VAHTI-tietokanta, ympäristöluvut, tarkastelualueen yritysten tilinpäätöstiedot ja ympäristövastuuraportit, tehdyt energia- ja materiaalikatselmuksien ja tuotantoprosessien yksikköhintatiedot, jonka pohjalta saadaan kuvattua aluetalouden nykytila ennen muutosten mallintamista.

2.3. Aluetaloudellisten vaikutusten laskentamenetelmä

Aluetaloudellisten vaikutusten arviointi perustui resurssivirtamalliin, joka kehitettiin SITRA:n toimeksiannosta Ramboll Finlandin ja Luke:n yhteistyönä 2013–2015 (Hokkanen et al., 2015). Malli on kehitetty perustuen panos-tuotosmenetelmään ja se ilmaisee, miten raha- ja materiaalmääräiset resurssivirratt ohjautuvat alueen tuotantoon, toimialojen välillä välituotekäyttöön ja kulutukseen (yksityinen ja julkinen) sekä vientiä alueelta pois. Resurssivirtamallia on testattu ja käytetty lukuisissa kohteissa ja sitä kehitetään jatkuvasti. Malli on myös esitelty kansainväliselle tiedeyhteisölle Davosissa, Sveitsissä (World Resource Forum 2015) ja sen on julkaistu tieteellisessä julkaisusarjassa (Hokkanen et al., 2017).

Mallinnuksessa tarkastelu kohdistui koko Pirkanmaan sekä muun Suomen nykyisen sosioekonomisen ja aluetaloudellisen tilan kuvaamiseen sekä sen pohjalta toimialojen välisten vuorovaikutussuhteiden tunnistamiseen ja taloudellisten vaikutusten arviointiin. Mallin vaatima lähtötieto on kaikilta osin koottu julkisesti saatavilla olevista lähteistä.

Tarkastelualueelle luotiin alueen resurssivirtoihin perustuen uusi ajantasainen alueellinen panos-tuotostaulukko. Malliin tehtiin välttämättömät muutokset mm. päivittämällä työvoimatarve, alueellinen tuonti ja vienti, julkisten hankintojen sekä tuotteiden käyttöön liittyvät lähtötiedot (kuva 3–1).

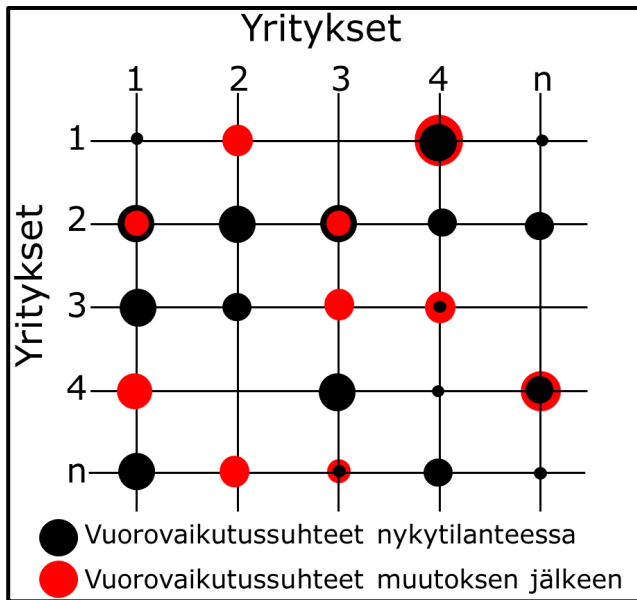


Kuva 2-2. Alueellisen Resurssivirtamallin muodostumisen havainnekuva

Resurssivirtamallilla saadaan näkyväksi kaikki rakentamisen ja käytön aikaan liittyvät resurssivirrat ml. tuotannon, palvelun ja kulutuksen materiaali- ja rahamääräiset virrat. Mallilla voidaan kuvata myös eri toimijoiden merkitystä osana alueen toimintaa.

Resurssivirtamalli on moniulotteinen, jolloin sen avulla on nähtävissä suorien kytkentöjen lisäksi kerrannaisvaikutusten aiheuttamat kytkennät toimialojen ja yritysten välillä. Tällöin kuvataan kaikki kerrannaisvaikutukset (tuotannon ja kulutuksen kerrannaisvaikutukset), mitä kahden yrityksen/toimijan välinen vuorovaikutus aiheuttaa muille yrityksille ja toimialoille koko toimintaketjussa.

Mallinnus tapahtuu kaksiosaisesti, missä ensin mallinnetaan nykytilanne ja tämän jälkeen skenaariotilanne. Mallin nykytilanneanalyysi kuvaa, mitkä ovat alueen yritysten välittömät ja välilliset vaikutukset taloudessa: liikevaihto, arvonlisäys, työllisyys, uudet investoinnit ja verot. Nykytilanneanalyysin jälkeen lasketaan arvioitavan skenaarion vaikutukset talouteen, missä vaikutukset kuvataan samoilla muuttujilla. Vertaamalla nykytilanteen ja skenaariotilanteen välistä eroa, saadaan näkyviin arvioitavan muutoksen suuruudet (kuva 3–2).



Kuva 2-3. Resurssivirtamallin peruselementti, jossa tyhjä solmukohta kuvaa: ei vuorovaikutusta toimialojen välillä. Pallon koko kuvaa vuorovaikutuksen suuruutta.

Alueellisesti mallinnetut tulokset muodostuvat alueen kunnittaisten tulosten summana. Arvioimalla Pirkanmaalla muodostuvien aluetalousvaikutusten jakautumista alueen kuntien nykyisten sosio-ekonomisten tilanteiden sekä yksinkertaisen sijaintiosamäärämenetelmän (SLQ) perusteella, saadaan arvio aluetalousvaikutusten suuruudesta yksittäisiin Pirkanmaan kuntiin. Tällöin paikallisten vaikutusten (Pirkkala ja Tampere) arvio perustuu kyseisen kunnan nykyiseen elinkeinorakenteeseen sekä sen merkitykseen osana Pirkanmaata.

2.4. Määritelmät

Resurssivirtamallin käytön ja tulosten tulkinnessa keskeiset termit ovat seuraavat:

Suorat vaikutukset = Suorat vaikutukset ovat seurausta suunniteltujen hankkeiden välittömästä toiminnasta ja ne on arvioitu osana hk-analyysiä.

Tuotannon kerrannaisvaikutukset = Tuotannon kerrannaisvaikutukset ovat vaikutuksia, jotka ovat seurausta raitiotien rakentamisesta ja toiminasta muilla toimialoilla. Käytännössä tämä tarkoittaa, että raitiotien aikaansaamiseksi ja ylläpitämiseksi tarvitaan tavaroita, palveluita ja raaka-aineita arvoketjun ylävirrassa, jolloin muille toimialoille syntyy uutta kysyntää.

Kulutuksen kerrannaisvaikutukset = Kulutuksen kerrannaisvaikutukset kuvaavat kasvaneista palkansaajakorvauksista syntyvää uutta kulutusta ja sen tyydyttämiseksi tarvittavaa uutta taloudellista toimintaa. Kulutuksen kerrannaisvaikutuksissa huomioidaan ihmisten kulutus alueellisella ja kansallisella tasolla.

Henkilötyövuosi = Selvityksessä työllisyydellä tarkoitetaan bruttotyöllisyyttä, mitä mitataan henkilötyövuosina. Silloin esimerkiksi kaksi puolipäiväistä tai kaksi puolivuotta työskennellyttä työntekijää lasketaan yhdeksi kokonaiseksi henkilötyövuodeksi. Henkilötyövuodet saadaan laskettua keskimääräisiksi työpaikoiksi jakamalla ne tarkasteltavan elinkaaren vaiheen kestolla. Selvityksessä ei oteta kantaa, katetaanko työllisyyden kysyntä missä määrin olemassa olevilla työpaikoilla ja minkä verran uusilla työpaikoilla.

Arvonlisäys = Tarkoittaa tuotantoon osallistuvan yksikön synnyttämää arvoa. Se lasketaan markkinatuotannossa vähentämällä yksikön tuotoksesta tuotannossa käytetyt välituotteet (tavarat ja palvelut) ja markkinattomassa tuotannossa laskemalla yhteen palkansaajakorvaukset, kiinteän pääoman kuluminen ja mahdolliset tuotannon ja tuonnin verot. Arvonlisäys on se osuus yritysten tuotannosta, mistä maksetaan arvonlisävero.

Kokonaistuotos = Termiä käytetään aluetaloudessa ja kansantaloudessa, mutta voidaan puhua myös liikevaihdosta. Kokonaistuotoksen määritelmä on: "kansantalouden tilinpidossa tuotannon kokonaisarvoa kutsutaan kokonaistuotokseksi, yritysten kirjanpidossa vastaava termi on liikevaihto. Kokonaistuotos kuvaa rahamäärä, jonka tarkasteltavan alueen yritykset ovat saaneet tuotteitaan tai palveluitaan myymällä." Tässä raportissa käytetään selkeyden vuoksi kokonaistuotoksesta myös termiä liikevaihto.

Verot

- 1) tuoteverot- ja muut tuotantoverot, mitkä tilitetään valtiolle,
- 2) kunnallisverot, jotka tilitetään kunnille, missä palkansaajat asuvat,
- 3) arvonlisäverot, jotka tilitetään valtiolle,
- 4) yhteisöverot, joista noin 1/3 osa tilitetään kunnille ja noin 2/3 osaa valtiolle,
- 5) kiinteistöverot, jotka tilitetään kunnille, missä kiinteistöt sijaitsevat sekä
- 6) tuloverot, joka tilitetään valtiolle.

Verojen osalta mallinnuksessa on huomioitu verot, jotka maksetaan hankkeen aikaansaaman toiminnan muutoksen seurauksena.

Tuote- ja tuotantoverot = Tuote- ja tuotantoverot koostuvat pakollisista, vastikkeettomista, joko rahamääräisistä tai luontoismuotoisista maksuista, joita maksetaan tuotannosta ja tavaroiden ja palveluiden tuonnista, työvoiman käytöstä, maan, rakennusten tai muiden tuotannossa käytettyjen varojen omistuksesta tai käytöstä. Nämä verot on maksettava, tuottipa toiminta voittoa tai ei.

Kunnallisvero = Kunnallisvero peritään verovelvollisen ansiotuloista. Verovelvollinen maksaa kunnallisveroa sille kunnalle, joka on ollut hänen kotikuntansa verovuotta edeltävän vuoden viimeisenä päivänä. Kunnallisvero vaihtelee kunnittain ja kunnallisveron suuruuden päättää kunta.

Arvonlisävero = Arvonlisävero on kulutusvero, joka peritään ostajalta joka kerta, kun tavara tai palvelu myydään. Myyjä lisää arvonlisäveron tavarahan tai palvelun hintaan ja tilittää myyntiensä arvonlisäverot valtiolle.

Yhteisövero = Yhteisöverolla tarkoitetaan yrityksen tuloksesta perittävää veroa. Yhteisöverotuotos jaetaan edelleen valtion ja kuntien kesken niin, että valtion osuus on noin kaksi kolmasosaa, kuntien noin yksi kolmannes.

Kiinteistövero = Kiinteistövero on maan ja rakennusten arvoon perustuva vero, jonka Verohallinto tilittää kiinteistön sijaintikunnalle. Kiinteistöveroprosentin päättää kunta.

Tulovero = Tuloverolla tarkoitetaan valtion perimiä veroja palkansaajien ansiotulosta ja pääomatuloista.

3. ALUETALOUDELLISET VAIKUTUKSET

3.1. Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisaikaiset vaikutukset muodostuvat uusien raitiotie- ja bussilinjojen rakentamisen investointien synnyttämistä positiivisista aluetalouden kerrannaisvaikutuksista. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että verkoston ja yhteyksien kehittäminen edellyttää uusia investointeja infrastruktuuriin, järjestelmiin ja laitteisiin, rakentamista ja sen suunnittelua sekä työnaikaista liikenteenhoitoa, jotka kaikki synnyttävät uutta kysyntää toimialoille, jotka tarjoavat tuotteita ja palveluita käyttötarkoitukseen. Tästä kysynnästä seuraa uutta taloudellista toimeliaisuutta, joka mallinnettiin resursivirtamallilla 63 toimialan tarkkuudella Pirkanmaalla ja muualla Suomessa eli yhteensä 126 toimialan tarkkuudella.

Rakentamisen aikaisten vaikutusten arvioinnissa syntyviä muutoksia arvioitiin kumulatiivisesti rakentamisen ajalta, joka tulee jakautumaan todellisuudessa pääosin noin 3–4 vuoden pituiselle ajanjaksolle. Rakentamisaikaisten vaikutusten arvioinnin lähtötietoina käytettiin hankearvioinnin kustannusarviota eri ratahaarojen rakentamiselle (TAYS-Linnainmaan, Sorin aukio – Partola, Partola – Suuppa), jolloin vaikutusten arviointi ei kata arvioituja vaihtoehtoja tukevia hankkeita.

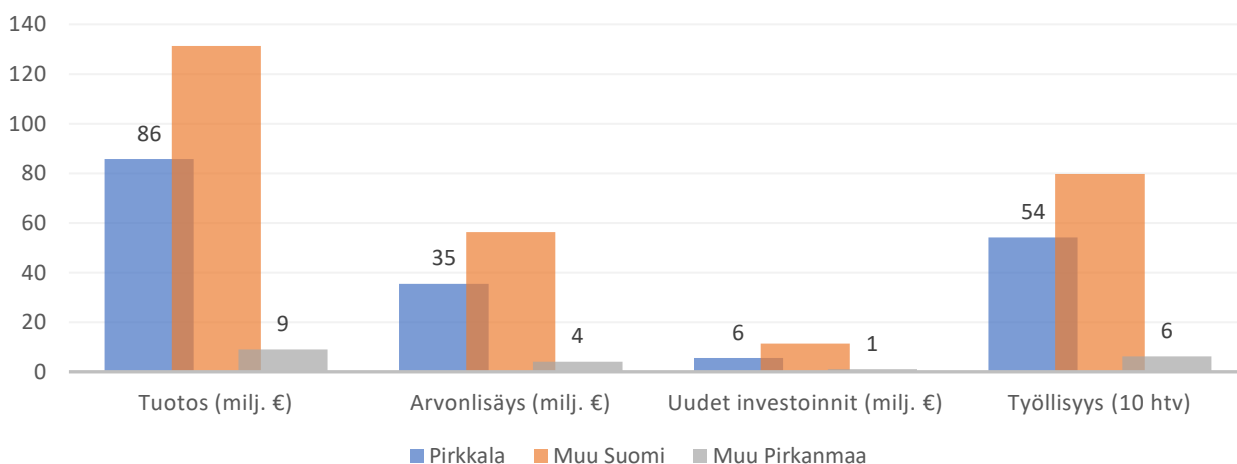
Rakentamisen aluetalousvaikutukset arvioitiin kokonaisuutena vaihtoehdoille VE1 ja VE2, jossa tapahtuu sama määrä rakentamista eri tahdituksella. Vaihtoehdossa 0+ rakentamisen aluetalousvaikutuksia ei käytetyillä rajauksilla synny, sillä tukevat hankkeet ja näihin liittyvä suunnittelu on rajattu arvioinnin ulkopuolelle. Todellisuudessa vaihtoehtojen VE1 ja VE2 toteutuvat kustannukset todennäköisesti eroavat toisistaan, sillä mm. rakentamiseen käytettyjen raaka-aineiden ja palveluiden hinnat todennäköisesti muuttuvat rakentamisen ajankohtien välillä, mikä realisoituu VE2 toteutuessa vaiheittaisena rakentamisena.

Rakentamisen aluetalousvaikutukset arvioitiin Tampereelle, Pirkkalaan, muualle Pirkanmaalle sekä muualle Suomeen hyödyntäen yksinkertaista sijaintiosamäärämenetelmän (SLQ) sekä rakentamisen kohdistumista eri kuntien alueelle.

3.1.1. Pirkkalan ratahaara

Raitiotie tukee Pirkkalan ja koko Tampereen seudun joukkoliikennepainotteista kehitystä uusilla bussilinjoilla sekä raitiotieyhteydellä Suuppa-Linnainmaa välille. Ratikan rakentaminen synnyttää kustannuksia mm. uusien maa-, pinta- ja päällysrakenteiden, pysäkkien sekä katujärjestelyjen muodossa. Pirkkalan ratahaaran (Partola-Suuppa) rakentamisen aluetaloudellisia vaikutuksia Pirkkalaan, Pirkanmaalle sekä muualle Suomeen kumulatiivisesti rakentamisen ajalta on kuvattu seuraavassa kuvaajassa.

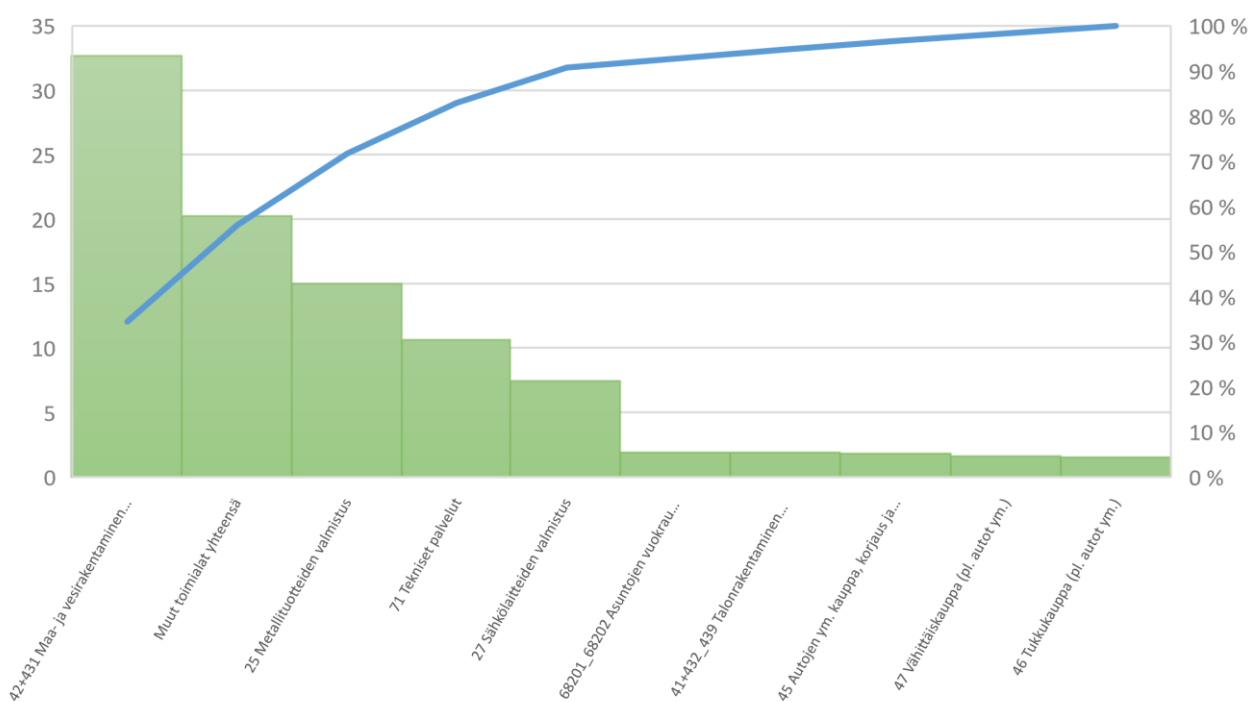
Aluetaloudelliset vaikutukset Pirkkalan alueella rakentaminen



Kuva 3-1. Pirkkalan ratahaaran rakentamisesta seuraavat aluetaloudelliset vaikutukset

Partola-Suuppa välin rakentamisen aikaisista vaikutuksista suurin osa kohdistuu Pirkanmaan ulkopuolelle, johtuen mm. rakentamisen alihankintaketjuista ja materiaalihankinnoista alueen ulkopuolelta. Myös Pirkanmaalle, erityisesti Pirkkalaan, kohdistuu suoraan merkittäviä aluetaloudellisia vaikutuksia. Ratahaaran rakentamisen aikana kokonaistuotosta tulee syntymään Pirkanmaan alueella yhteensä yli 95 miljoonaa euroa ja muun Suomen alueella noin 130 miljoonaa euroa. Samalla kaikesta toiminnasta syntyy Pirkanmaan alueella yhteensä noin 20 miljoonaa euroa verotettavaa tuloa, josta 90 % syntyy Pirkkalassa. Osa näistä veroista tilitetään suoraan kunnille ja osa valtiolle. Suurin osa rakentamisen vaikutuksista kohdistuu maa- ja vesirakentamisen toimialalle sekä metallituotteiden valmistukseen ja teknisiin palveluihin. Kulutuksen kerrannaisvaikutusten seurauksena myös mm. kaupan alan toimijoiden palvelujen kysyntä tulee kasvamaan. Ratahaaran toimialakohtaisia vaikutuksia Pirkanmaalle on kuvattu seuraavassa kuvaajassa.

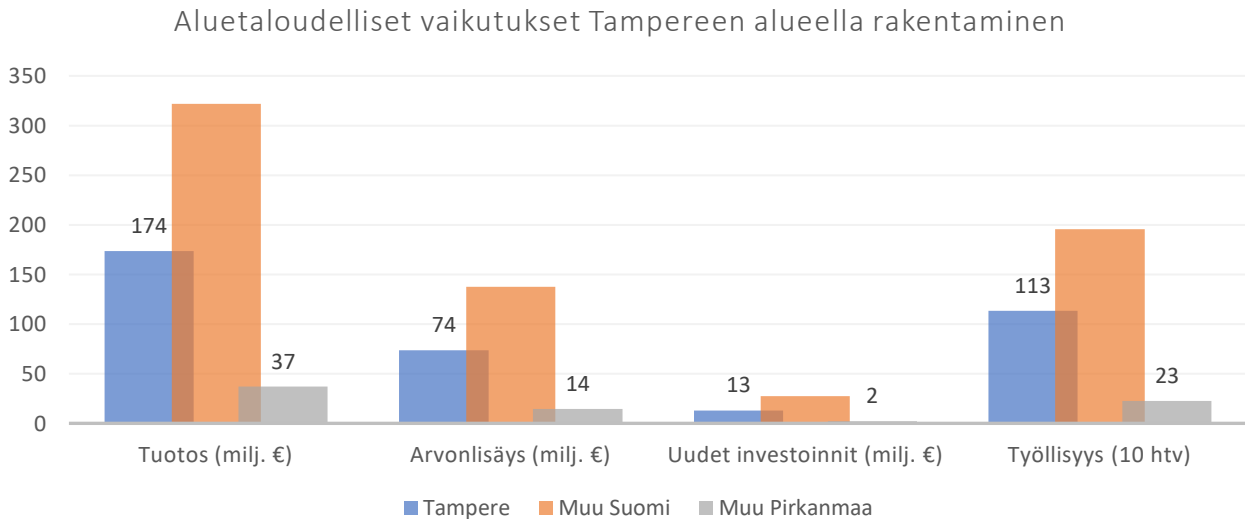
Kokonaistuotoksen kasvu Pirkanmaalla Pirkkalan alueella rakentamisesta



Kuva 3-2. Pirkkalan ratahaaran vaikutusten kohdistuminen toimialoittain kokonaistuotoksen mukaan

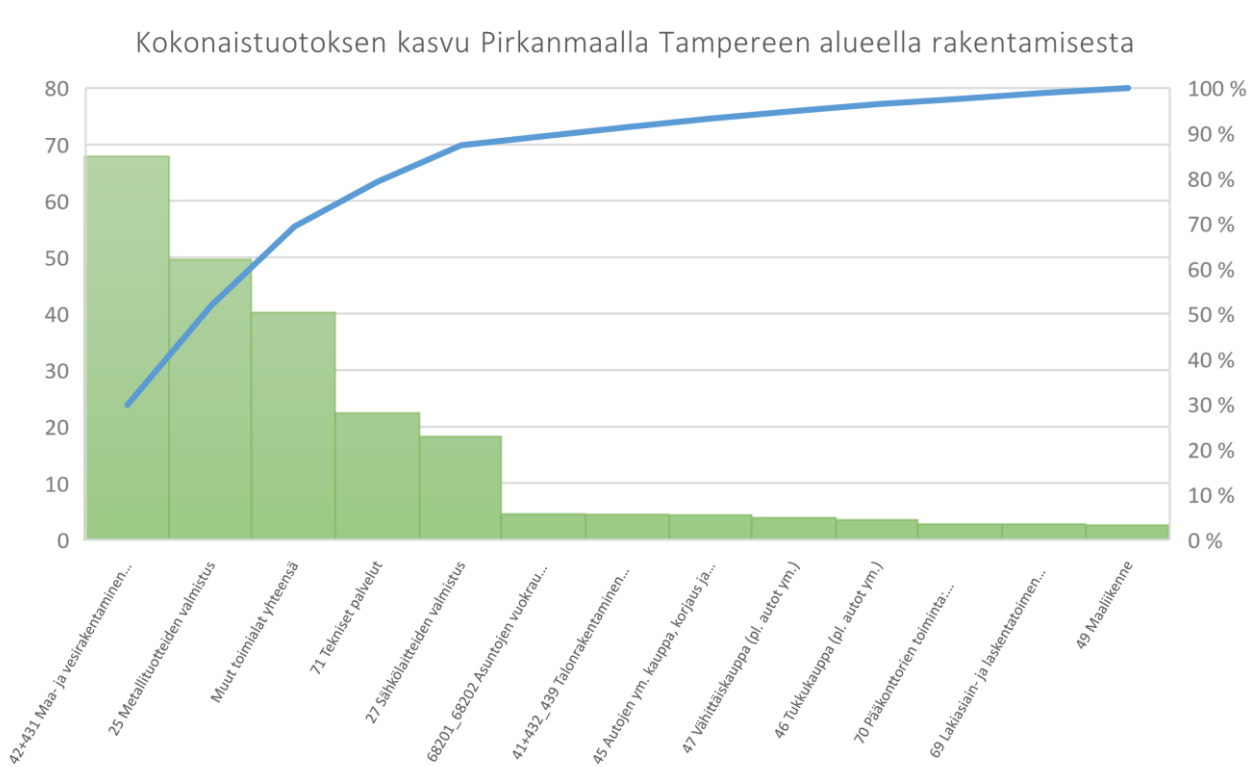
3.1.2. Tampereen ratahaara

Raitiotie tukee Tampereen kaupungin ja seudun joukkoliikennepainotteista kehitystä uusilla bussilinjoilla sekä raitiotieyhteydellä Suuppa-Linnainmaa välille. Ratikan rakentaminen synnyttää kustannuksia mm. uusien maa-, pinta- ja päällysrakenteiden, pysäkkien sekä katujärjestelyjen muodossa. Tampereen ratahaarojen (Sorin aukio – Partola ja TAYS - Linnainmaa) rakentamisen aluetaloudellisia vaikutuksia Tampereelle, Pirkanmaalle sekä muualle Suomeen kumulatiivisesti rakentamisen ajalta on kuvattu seuraavassa kuvaajassa.



Kuva 3-3. Tampereen ratahaarojen rakentamisesta seuraavat aluetaloudelliset vaikutukset

Sorin aukio – Partola ja TAYS - Linnainmaa välien rakentamisen aikaisista vaikutuksista suurin osa kohdistuu Pirkanmaan ulkopuolelle, johtuen mm. rakentamisen alihankintaketjuista ja materiaalihankinnoista alueen ulkopuolelta. Myös Pirkanmaalle, erityisesti Tampereella, kohdistuu suoraan merkittäviä aluetaloudellisia vaikutuksia. Ratahaaran rakentamisen aikana kokonaistuotosta tulee syntymään Pirkanmaan alueella yhteensä yli 227 miljoonaa euroa ja muun Suomen alueella noin 322 miljoonaa euroa. Samalla kaikesta toiminnasta syntyy Pirkanmaan alueella yhteensä noin 47 miljoonaa euroa verotettavaa tuloa, josta 78 % syntyy Tampereella. Osa näistä veroista tilitetään suoraan kunnille ja osa valtiolle. Suurin osa rakentamisen vaikutuksista kohdistuu maa- ja vesirakentamisen toimialalle sekä metallituotteiden valmistukseen ja teknisiin palveluihin. Kulutuksen kerrannaisvaikutusten seurauksena myös mm. kaupan alan toimijoiden palvelujen kysyntä tulee kasvamaan. Ratahaaran toimialakohtaisia vaikutuksia Pirkanmaalle on kuvattu seuraavassa kuvaajassa.








Kuva 3-4. Tampereen ratahaarojen vaikutusten kohdistuminen toimialoittain kokonaistuotoksen mukaan

3.1.3. Yhteenveto

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat merkittäviä ja synnyttävät uutta liikevaihtoa (kokonaistuotos) Pirkanmaalle yhteensä noin 322 miljoonaa euroa rakentamisen aikana. Nämä vaikutukset heijastuvat ennen kaikkea Tampereelle, jossa syntyy uutta liiketoimintaa noin 174 miljoonaa euron edestä tätä syntyessä Pirkkalassa noin 86 miljoonan euron ja muualla Pirkanmaalla noin 63 miljoonan euron edestä. Vastaavasti kaiken taloudellisen toimeliaisuuden seurauksena Pirkanmaan alueelle syntyy kerrannaisvaikutuksina uutta työllisyyden tarvetta yhteensä noin 1 419 htv edestä, josta valtaosa (noin 55 %) keskittyy Tampereelle. Tarkemmat rakentamisen aikaiset vaikutukset on esitetty seuraavassa vertailutaulukossa.

Taulukko 3-1. Rakentamisen aikaiset vaikutukset (VE1 ja VE2 ero nollavaihtoehtoon)

VE1 & VE 2	
	TYÖLLISYYS Lisäys on noin 3 309 henkilötyövuotta <ul style="list-style-type: none"> • Pirkanmaa 1 419 htv • Muu Suomi 1 890 htv
	KOKONAISTUOTOS Kasvaa 775 miljoonaa € <ul style="list-style-type: none"> • Pirkanmaa 322 M€ • Muu Suomi 453 M€
BKT	BRUTTOKANSANTUOTE Kasvaa 342 miljoonaa € <ul style="list-style-type: none"> • 1,64 % Pirkanmaan BKT:sta • 0,14 % koko Suomen BKT:sta
	INVESTOINNIT Uudet investoinnit 62 miljoonaa € Alkuperäinen investointi 360 miljoonaa €
	VEROTULOT Verotulot yhteensä 153 miljoonaa € <ul style="list-style-type: none"> — Yhteisöverot 10 M€ — Kiinteistöverot 1,7 M€ — Kunnallisverot 37 M€ — Arvonlisäverot 73 M€ — Tuote- ja tuotantoverot 14 M€ — Tuloverot 18 M€
	TUNNUSLUVUT <ul style="list-style-type: none"> — Arvonlisäys / alkuperäinen investointi 0,91 — Kokonaistuotos / alkuperäinen investointi 2,15 — Uudet investoinnit / alkuperäinen investointi 0,17

Kuten yllä ja aiemmin esitetystä luvuista huomataan rakentamisen aikana syntyä paljon vaikutuksia, jotka kohdistuvat rakentamisen toimialan lisäksi useille muille toimialoille joko suoraan alihankintojen tai muiden tuotannon ja kulutusten kerrannaisvaikutustensa seurauksena. Sekä Pirkanmaan että Tampereen ratahaarojen vaikutuksista suurimman osan havaitaan kohdistuvan Pirkanmaan alueen ulkopuolelle. Vaikka kokonaisvaikutukset aluetalouteen ovat Pirkanmaallakin merkittäviä kuntakohtainen vertailu osoittaa kuntakohtaisten vaikutusten keskittyvän ennen kaikkea Tampereen alueelle, minne suurin osa rakentamisestakin keskittyy.

3.2. Käytön aikaiset vaikutukset

Käytönajan aluetalousvaikutukset muodostuvat uusien raitiotie- ja bussilinjojen toiminnan synnyttämistä positiivisista aluetalousvaikutuksista sekä muuttuvasta henkilöautoliikenteestä syntyvistä aluetalousvaikutuksista. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että verkoston ja yhteyksien kehittäminen ja kehittyminen lisää joukkoliikenteen käyttöä ja synnyttää samalla uutta taloudellista toimeliaisuutta. Samanaikaisesti tieliikenne ja erityisesti henkilöautoliikenne vähenevät seurauksena paremmista joukkoliikenneyhteyksistä, kun osa tienkäyttäjistä siirtyy käyttämään joukkoliikennettä. Kehittämissuunnitelmien tukiessa Tampereen seudun vahvaa kasvua, tulee liikenteen kokonais-suorite kuitenkin tarkasteluaikana kasvamaan, jolloin suoritemuutoksen nettovaikutukset ovat positiivisia. Tampereen kaupungin väestön on arvioitu kasvavan vuosittain noin 3300–4000 asukkaalla

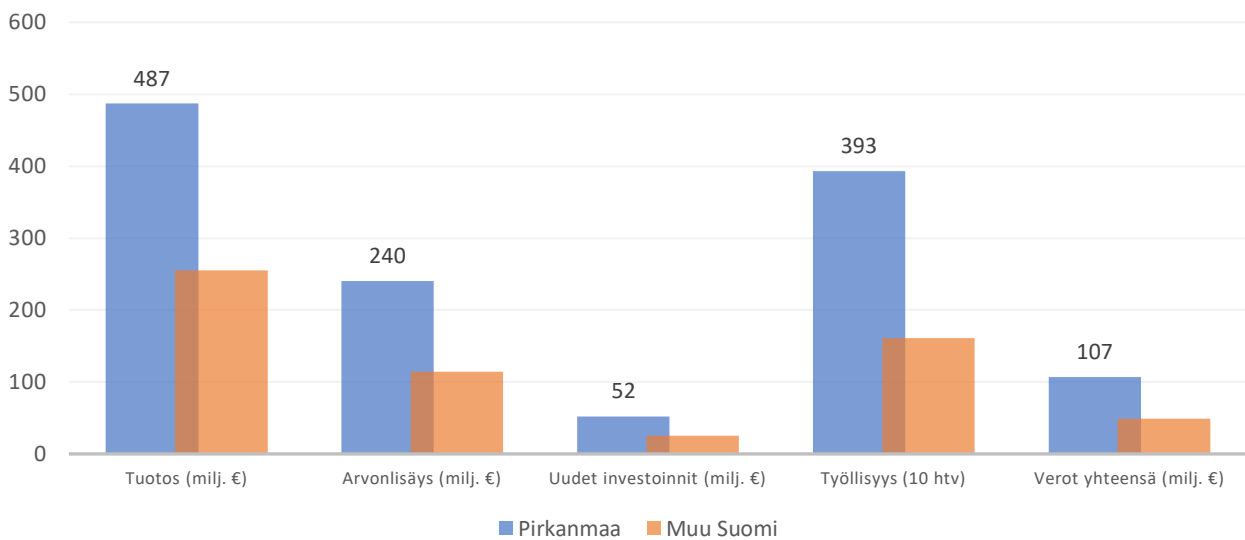
seuraavan 15 vuoden ajan (Tampereen kaupunki, 2022) ja Tampereen seudun kokonaisuudessaan tätäkin enemmän. Muutos henkilöautoliikenteessä vähentää ja synnyttää kysyntää myös muilla henkilöautoliikenteeseen läheisesti sidoksissa olevilla toimialoilla, kuten mm. polttoaineiden jakelussa, autojen korjauksessa ja huollossa sekä autokaupassa.

Käytönaikaisten vaikutusten arvioinnissa tarkastelujaksona on käytetty ohjeellista 30 vuoden tarkasteluajaa ja hinnat on diskontattu 3,5 % korolla 30 vuoden käytönajalle. Vaikutukset on esitetty tarkasteluvaihtoehdoittain sekä verraten VE1 ja VE2 arvoituun nollavaihtoehtoon.

3.2.1. Vaihtoehto 0+

Nollavaihtoehto tukee Tampereen seudun kehitystä nykyisen kaltaisella bussilinjastolla maankäytön kasvuun vastaten. Vaihtoehdossa sekä joukkoliikenteen lipputulot, liikennöintikustannukset sekä kokonaisliikennesuorite kasvavat tarkasteluajana. Nollavaihtoehdosta seuraavia aluetaloudellisia vaikutuksia Pirkanmaalle sekä muualle Suomeen 30 vuoden tarkastelujaksolla on kuvattu seuraavassa kuvaajassa.

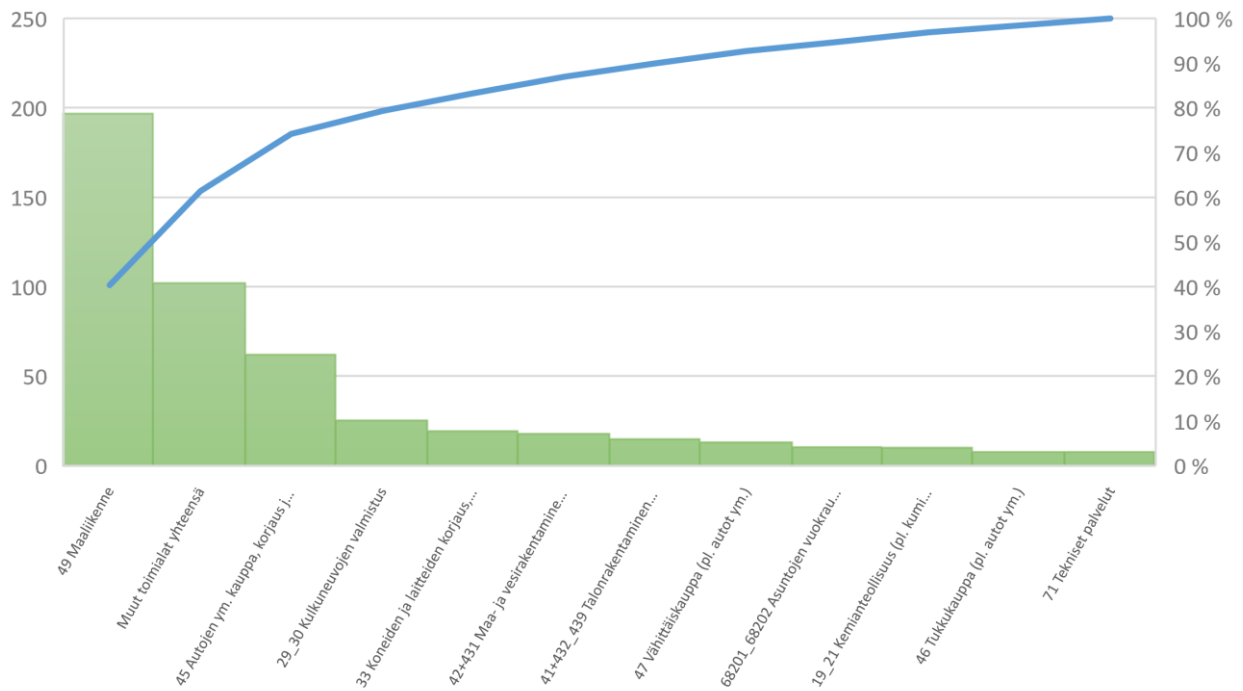
Aluetaloudelliset vaikutukset (VE0+)



Kuva 3-5. Hankevaihtoehdon 0+ mukaiset aluetaloudelliset vaikutukset

Nollavaihtoehdossa käytön aikaisista vaikutuksista suurin osa keskittyy Tampereen alueelle. Nollavaihtoehdossa kokonaistuotosta tulee syntymään Pirkanmaan alueella yhteensä lähes 490 miljoonaa euroa ja Suomen alueella lähes 260 miljoonaa euroa 30 vuoden aikana. Suurin osa hankkeen vaikutuksista kohdistuu maaliikenteen toimialalle. Kerrannaisvaikutusten seurauksena myös kauppan alan toimijoiden sekä korjaus- ja huoltopalveluita tarjoavien yritysten palvelujen kysyntä tulee kasvamaan. Nollavaihtoehdon toimialakohtaisia vaikutuksia Pirkanmaalle on kuvattu seuraavassa kuvaajassa.

Kokonaistuotoksen kasvu Pirkanmaalla (VE0+)

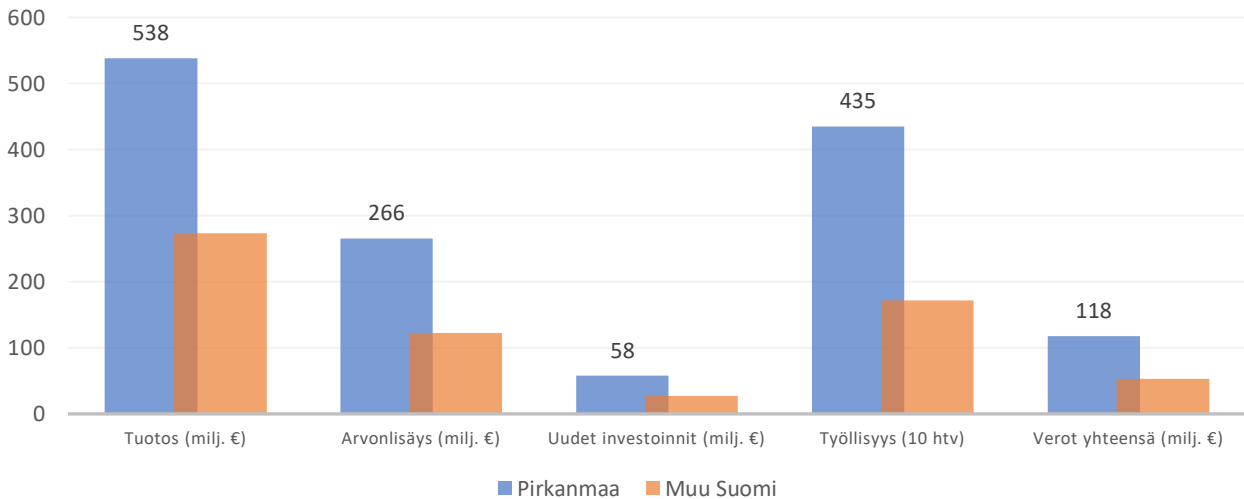


Kuva 3-6. Hankevaihtoehdon 0+ vaikutusten kohdistuminen toimialoittain kokonaistuotoksen mukaan

3.2.2. Vaihtoehto 1

Vaihtoehto VE1 tukee Tampereen seudun joukkoliikennepainotteista kehitystä uusilla bussilinjoilla sekä raitiotieyhteydellä Suuppa-Linnainmaa välille. Vaihtoehdossa sekä joukkoliikenteen lipputulot, liikennöintikustannukset sekä kokonaisliikennesuorite kasvavat tarkasteluaikana. Vaihtoehdosta 1 seuraavia aluetaloudellisia vaikutuksia Pirkanmaalle sekä muualle Suomeen 30 vuoden tarkastelujaksolla on kuvattu seuraavassa kuvaajassa.

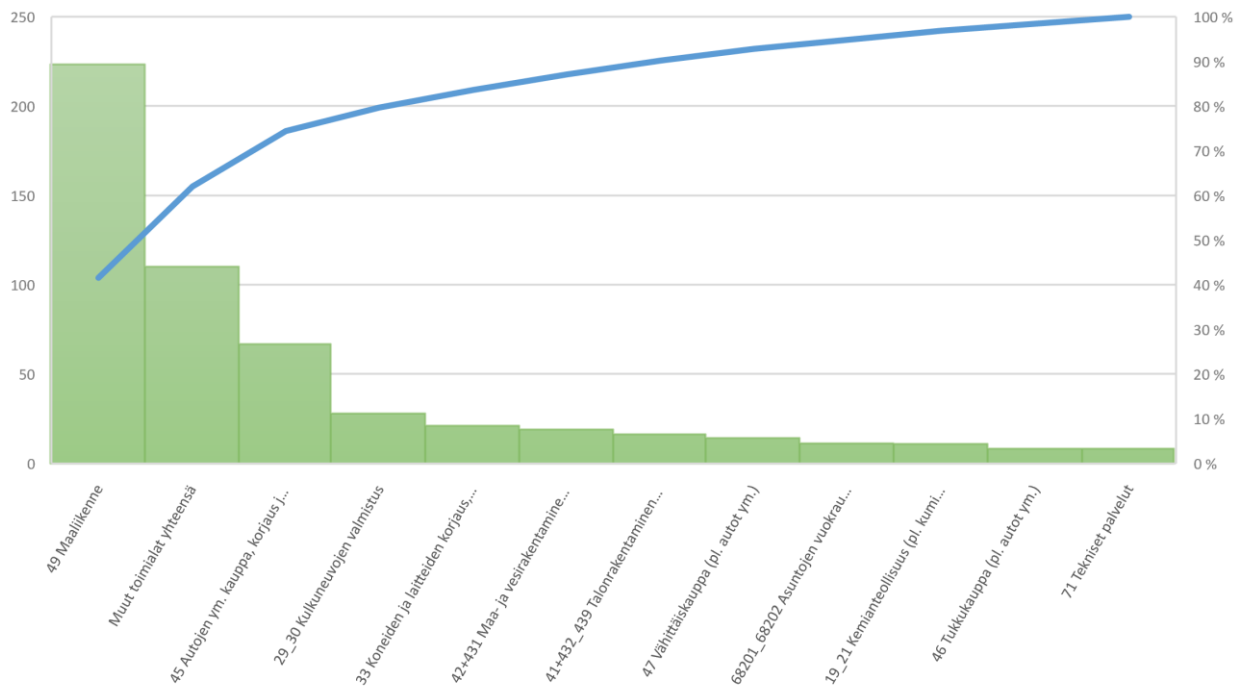
Aluetaloudelliset vaikutukset (VE1)



Kuva 3-7. Hankevaihtoehdon 1 mukaiset aluetaloudelliset vaikutukset

VE1 käytön aikaisista vaikutuksista suurin osa keskittyy Tampereen alueelle. Hankkeen seurauksena kokonaistuotosta tulee syntymään Pirkanmaan alueella yhteensä lähes 540 miljoonaa euroa ja Suomen alueella yli 270 miljoonaa euroa 30 vuoden aikana. Suurin osa hankkeen vaikutuksista kohdistuu nollavaihtoehdon tavoin maaliikenteen toimialalle. Kerrannaisvaikutusten seurauksena myös kaupan alan toimijoiden sekä korjaus- ja huoltopalveluita tarjoavien yritysten palvelujen kysyntä tulee kasvamaan. Vaihtoehdon toimialakohtaiset vaikutukset ovat hyvin samankaltaisia kuin nollavaihtoehdossa, mutta hieman suurempia ja keskittyvät enemmän maaliikenteen toimialan vaikutuksiin. Vaihtoehdon 1 toimialakohtaisia vaikutuksia Pirkanmaalle on kuvattu seuraavassa kuvaajassa.

Kokonaistuotoksen kasvu Pirkanmaalla (VE1)

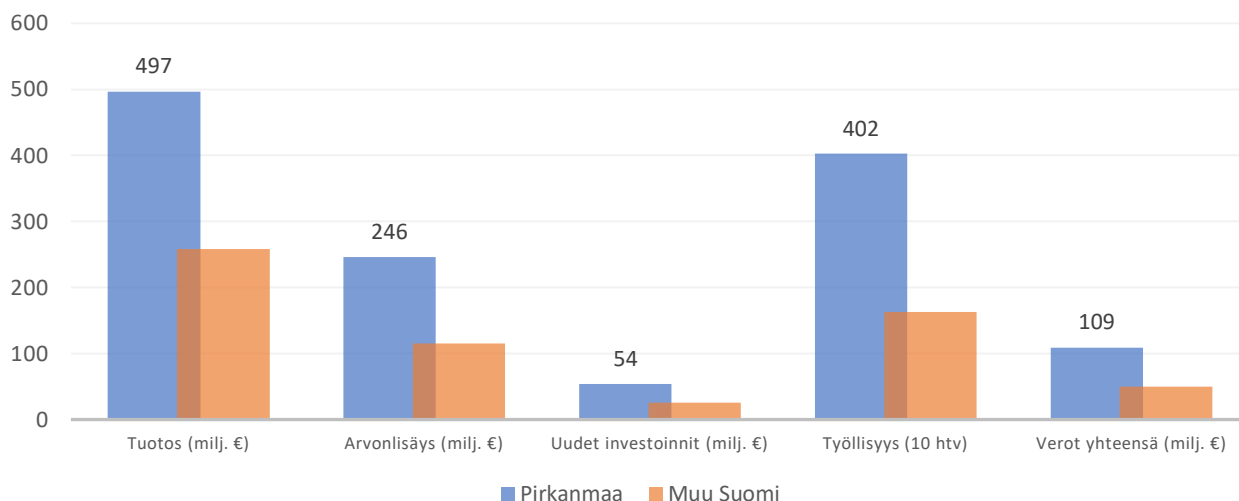


Kuva 3-8. Hankevaihtoehdon 1 vaikutusten kohdistuminen toimialoittain kokonaistuotoksen mukaan

3.2.3. Vaihtoehto 2

Vaihtoehto VE2 tukee Tampereen seudun joukkoliikennepainotteista kehitystä uusilla bussilinjoilla sekä raitiotieyhteyden Suuppa-Linnainmaa vaiheittaisella toteutuksella. Vaihtoehdossa sekä joukkoliikenteen lipputulot, liikennöintikustannukset sekä kokonaisliikennesuorite kasvavat tarkasteluaikana. Vaihtoehdosta 2 seuraavia aluetaloudellisia vaikutuksia Pirkanmaalle sekä muualle Suomeen 30 vuoden tarkastelujaksolla on kuvattu seuraavassa kuvaajassa.

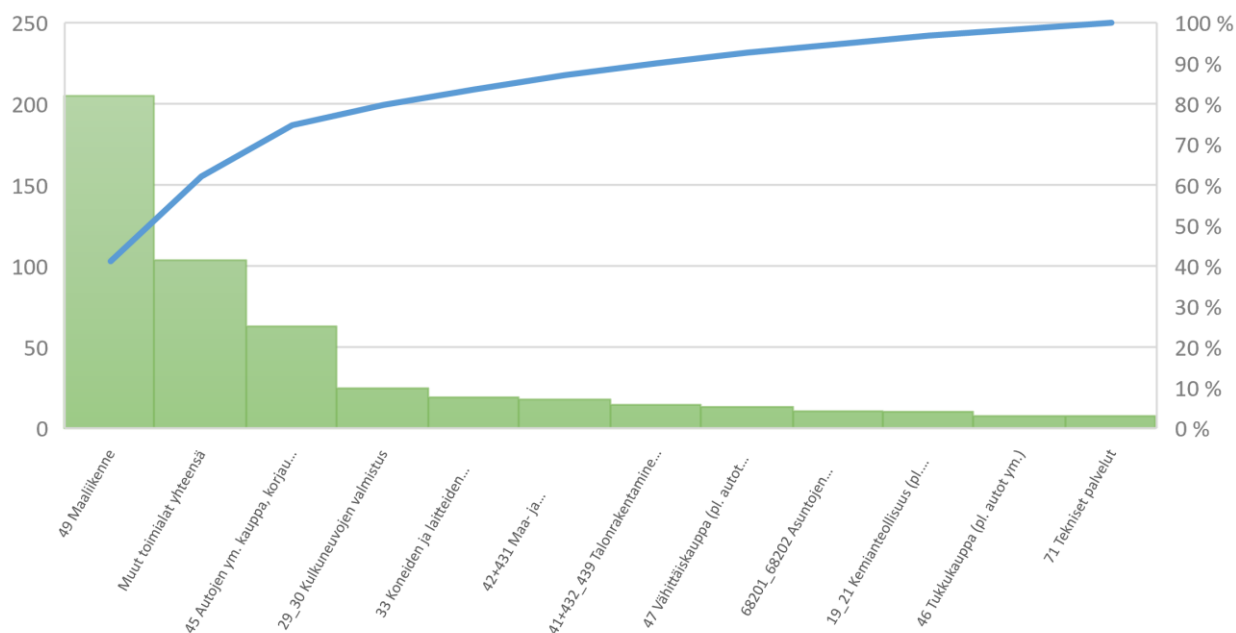
Aluetaloudelliset vaikutukset (VE2)



Kuva 3-9. Hankevaihtoehdon 2 mukaiset aluetaloudelliset vaikutukset

VE2 käytön aikaisista vaikutuksista suurin osa keskittyy Tampereen alueelle. Hankkeen seurauksena kokonaistuotosta tulee syntyään Pirkanmaan alueella yhteensä lähes 500 miljoonaa euroa ja Suomen alueella lähes 260 miljoonaa euroa 30 vuoden aikana. Suurin osa hankkeen vaikutuksista kohdistuu nollavaihtoehdon ja VE1 tavoin maaliikenteen toimialalle. Kerrannaisvaikutusten seurauksena myös kaupan alan toimijoiden sekä korjaus- ja huoltopalveluita tarjoavien yritysten palvelujen kysyntä tulee kasvamaan. Vaihtoehdon toimialakohtaiset vaikutukset ovat hyvin samankaltaisia kuin nollavaihtoehdossa, mutta hieman suurempia ja keskittyvät enemmän maaliikenteen toimialan vaikutuksiin VE1 tavoin. Vaihtoehdossa vaikutukset keskittyvät nollavaihtoehdosta enemmän Pirkanmaan alueelle kuin muualle Suomeen. Vaihtoehdon 2 toimialakohtaisia vaikutuksia Pirkanmaalle on kuvattu seuraavassa taulukossa.

Kokonaistuotoksen kasvu Pirkanmaalla (VE2)








Kuva 3-10. Hankevaihtoehdon 2 vaikutusten kohdistuminen toimialoittain kokonaistuotoksen mukaan

3.2.4. Yhteenveto

Käytönaikaiset vaikutukset koko tarkasteluajalla ovat hankevaihtoehdosta riippumatta suuria, sillä Tampereen seudun kasvaessa myös kokonaissuoritteiden muutos on positiivinen hankevaihtoehdosta riippumatta tehdyssä tarkastelussa. Selkeitä eroja hankevaihtoehdojen välillä on kuitenkin havaittavissa etenkin hankkeiden volyymeissä. Sekä VE1 että VE2 tulevat synnyttämään nollavaihtoehtoa enemmän vaikutuksia aluetalouteen. Nämä vaikutukset heijastuvat ennen kaikkea Pirkanmaalle, jossa syntyy uutta liiketoimintaa VE1 mukaisesti 51 miljoonan euron ja VE2 mukaisesti 13 miljoonan euron edestä alueelle. Vastaavasti kaiken taloudellisen toimeliaisuuden seurauksena Pirkanmaan alueelle syntyy kerrannaisvaikutuksina VE1 mukaisesti työllisyyttä yhteensä noin 534 htv ja VE2 mukaisesti työllisyyttä yhteensä noin 116 htv enemmän kun nollavaihtoehdossa. Tarkemmat erot arviointivaihtoehtojen välillä on esitetty seuraavassa vertailutaulukossa.

Taulukko 3-2. Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 käytön aikaisten vaikutusten ero nollavaihtoehtoon

	VE1	VE2
	TYÖLLISYYS Lisäys on noin 534 henkilötyövuotta • Pirkanmaa 421 htv • Muu Suomi 112 htv	Lisäys on noin 116 henkilötyövuotta • Pirkanmaa 96 htv • Muu Suomi 20 htv
	KOKONAISTUOTOS Kasvaa 69 miljoonaa € • Pirkanmaa 51 M€ • Muu Suomi 18 M€	Kasvaa 13 miljoonaa € • Pirkanmaa 10 M€ • Muu Suomi 3 M€
BKT	BRUTTOKANSANTUOTE Kasvaa 35 miljoonaa € • 0,17 % Pirkanmaan BKT:sta • 0,01 % koko Suomen BKT:sta	Kasvaa 7 miljoonaa € • 0,03 % Pirkanmaan BKT:sta • <0,01 % koko Suomen BKT:sta
	INVESTOINNIT Uudet investoinnit 8 miljoonaa €	Uudet investoinnit 2 miljoonaa €
	VEROTULOT Verotulot yhteensä 14 miljoonaa € — Yhteisöverot 1,0 M€ — Kiinteistöverot 0,2 M€ — Kunnallisverot 3,9 M€ — Arvonlisäverot 5,6 M€ — Tuote- ja tuotantoverot 2,0 M€ — Tuloverot 1,7 M€	Verotulot yhteensä 3 miljoonaa € — Yhteisöverot 0,2 M€ — Kiinteistöverot <0,1 M€ — Kunnallisverot 0,8 M€ — Arvonlisäverot 0,9 M€ — Tuote- ja tuotantoverot 0,5 M€ — Tuloverot 0,3 M€
	TUNNUSLUVUT — Arvonlisäys / alkuperäinen investointi 0,09 — Kokonaistuotos / alkuperäinen investointi 0,19 — Uudet investoinnit / alkuperäinen investointi 0,02	— Arvonlisäys / alkuperäinen investointi 0,02 — Kokonaistuotos / alkuperäinen investointi 0,04 — Uudet investoinnit / alkuperäinen investointi <0,01

Kuten yllä ja aiemmin esitetyistä luvuista huomataan käytön aikana syntyy paljon vaikutuksia. Kaikissa tarkastelluissa vaihtoehdossa vaikutukset sekä Suomeen että Pirkanmaalle ovat positiivisia, ja suurimman osan vaikutuksista havaitaan kohdistuvan Pirkanmaan alueelle. Vaikka kokonaisvaikutukset aluetalouteen ovat kaikissa vaihtoehdoissa selkeästi positiivisia **vertailu osoittaa VE1 käytön aikaisten vaikutusten olevan selkeästi suurempia kuin VE2 käytön aikaisten vaikutusten verrattaessa vaikutuksia nollavaihtoehtoon.**






3.3. Kokonaisvaikutukset aluetalouteen

Uusista raitotiehaaroista seuraa merkittäviä rakentamisen ja käytönaikaisia vaikutuksia. Käytönaikaiset vaikutukset ovat suuria vaihtoehdosta riippumatta, joskin tulokset osoittavat VE1 synnyttävän eniten käytönaikaisia kerrannaisvaikutuksia aluetalouteen. Vaihtoehdot VE1 ja VE2 puolestaan synnyttävät ainoastaan rakentamisen aikaisia vaikutuksia, sillä vaihtoehdossa VE0+ ei rakenneta uusia ratahaaroja.

Hankevaihtoehdot tukevat Tampereen seudun joukkoliikennepainotteista liikenteen kehitystä ja tukevat alueen kasvua. Vaihtoehdoista seuraavat aluetalousvaikutukset ovat suuria, sillä kaikki ratkaisut tukevat kasvavan alueen kehittymistä. Tämä merkitsee sitä, että liikenteen suoritemuutoksen käytön aikana ovat vaihtoehdosta riippuen nettopositiivisia, mutta vaihtoehtojen välillä on liikenteen eroja suoritämäärissä. Tällä on selkeä vaikutus vaihtoehtojen välisiin käytön ajan aluetalousvaikutuksiin. Hankevaihtoehdosta riippuen kokonaistuotos tulee kasvamaan Suomessa yhteensä noin 0,7–1,6 miljardia euroa koko tarkasteluajana, josta arvonlisäyksen osuus on vaihtoehdosta riippuen noin 45–48 %. Samalla uusia investointeja syntyy yhteensä noin 80–150 miljoonan euron edestä ja uutta työvoiman kysyntää noin 5 500–9 400 htv edestä, josta osa kohdistuu jo olemassa oleviin työpaikkoihin ja osa on uusia työpaikkoja. Tämä kaikki synnyttää verotettavaa tuloa yhteensä noin 160–320 miljoonaa euroa.

Vaihtoehtojen aluetaloudellisia vaikutuksia tarkastellessa on tapauksessa absoluuttisten vaikutusten sijaan tärkeää kiinnittää huomiota vaihtoehtojen välisiin eroihin nollavaihtoehtoon nähden (VE0+). Tällöin panostuksista seuraavat aluetalousvaikutukset ovat yllä esitettyjä vaikutuksia pienemmät. Nämä vaikutukset on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 3-3. Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 kokonaisvaikutusten ero nollavaihtoehtoon

	VE1	VE2
	TYÖLLISYYS Lisäys on noin 3 843 henkilötyövuotta <ul style="list-style-type: none"> • Pirkanmaa 1 840 htv • Muu Suomi 2 003 htv 	Lisäys on noin 3 426 henkilötyövuotta <ul style="list-style-type: none"> • Pirkanmaa 1 515 htv • Muu Suomi 1 911 htv
	KOKONAISTUOTOS Kasvaa 844 miljoonaa € <ul style="list-style-type: none"> • Pirkanmaa 373 M€ • Muu Suomi 471 M€ 	Kasvaa 788 miljoonaa € <ul style="list-style-type: none"> • Pirkanmaa 332 M€ • Muu Suomi 456 M€
BKT	BRUTTOKANSANTUOTE Kasvaa 377 miljoonaa € <ul style="list-style-type: none"> • 1,81 % Pirkanmaan BKT:sta • 0,16 % koko Suomen BKT:sta 	Kasvaa 349 miljoonaa € <ul style="list-style-type: none"> • 1,68 % Pirkanmaan BKT:sta • 0,15 % koko Suomen BKT:sta
	INVESTOINNIT Uudet investoinnit 69 miljoonaa € Alkuperäinen investointi 360 miljoonaa €	Uudet investoinnit 63 miljoonaa € Alkuperäinen investointi 360 miljoonaa €
	VEROTULOT Verotulot yhteensä 167 miljoonaa € <ul style="list-style-type: none"> —Yhteisöverot 11 M€ —Kiinteistöverot 1,9 M€ —Kunnallisverot 41 M€ —Arvonlisäverot 78 M€ —Tuote- ja tuotantoverot 16 M€ —Tuloverot 20 M€ 	Verotulot yhteensä 156 miljoonaa € <ul style="list-style-type: none"> —Yhteisöverot 10 M€ —Kiinteistöverot 1,7 M€ —Kunnallisverot 37 M€ —Arvonlisäverot 74 M€ —Tuote- ja tuotantoverot 14 M€ —Tuloverot 18 M€
	TUNNUSLUVUT <ul style="list-style-type: none"> — Arvonlisäys / alkuperäinen investointi 1,00 — Kokonaistuotos / alkuperäinen investointi 2,34 — Uudet investoinnit / alkuperäinen investointi 0,19 	<ul style="list-style-type: none"> — Arvonlisäys / alkuperäinen investointi 0,93 — Kokonaistuotos / alkuperäinen investointi 2,19 — Uudet investoinnit / alkuperäinen investointi 0,18

Taulukko osoittaa suurimman osan vaihtoehtojen VE1 ja VE2 eroista vaihtoehtoon VE0+ olevan seurausta rakentamisen aikaisista vaikutuksista. Erot vaihtoehtojen VE 1 ja VE2 välillä ovat puolestaan seurausta eroissa käytön aikaisista vaikutuksista, rakentamisen aikaisten vaikutusten olevan vaihtoehtojen arvioinnin rajauksin samat. Vaihtoehtojen väliset erot ovat selkeitä niin työpaikkojen kuin taloudellisten muuttujienkin osalta, ja hankevaihtoehto VE1 synnyttää alkuperäiseen investointiin nähden 9 % enemmän uusia investointeja, 7 % enemmän uutta liikevaihtoa ja 8 % enemmän uutta arvonlisäystä kuin VE2. Taulukon tunnusluvut on laskettu jakamalla taloudellisen vaikutuksen arvo (kokonaistuotos, arvonlisäys tai uudet investoinnit) alkuperäisellä 360 miljoonan euron investoinnilla.

Kuntakohtaisissa vaikutuksissa on nähtävissä myös eroja hankevaihtoehtojen välillä. Rakentamisen aikaiset vaikutukset osoittavat Pirkanmaalle kohdistuvien vaikutusten jakautuvan tarkasteltavasta ylämuuttujasta riippuen Pirkkalaan 25–27 %, Tampereelle 54–57 % ja muualle Pirkanmaalle 18–19 %. Mikäli käytön aikaisten vaikutusten odotetaan kohdistuvan rakentamisen aikaisten vaikutusten tavoin merkittävästi tätä sitä että esimerkiksi vaihtoehtoon VE1 työllisyysvaikutuksista noin 16 % kohdistuu Pirkkalaan, 34 % Tampereelle, 12 % muualle Pirkanmaalle ja 38 % muualle Suomeen. Vastaavasti syntyvästä kokonaistuotoksesta noin 15 % kohdistuisi Pirkkalaan, 30 % Tampereelle, 11 % muualle Pirkanmaalle ja 44 % muualle Suomeen.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Raitiotiellä on merkittäviä alue- ja yhdyskuntarakenteellisia vaikutuksia sen ympäristön asukasmäärän ja työpaikkojen määrän kasvaessa. Raitiotien myötä Linnainmaan ratahaaralla käynnistyy merkittäviä maankäyttöhankkeita Ruotulan golfkentän alueella sekä Pirkkalan ratahaaralla raitiotie nopeuttaa hankkeiden toteutusta ja lisää niiden volyyymia.

Laajempien taloudellisten vaikutusten arviointi osoittaa raitiotiellä olevan myös muita selkeitä positiivisia aluetaloudellisia vaikutuksia sekä rakentamisen että käytön aikana. Nämä vaikutukset kohdistuvat ennen kaikkea Pirkanmaan alueelle, mutta myös muualle Suomeen. Tarkastelu kuvaa rakentamisen ja käytön ajan aluetalouden kerrannaisvaikutuksia. Suorat vaikutukset on jätetty tarkastelun ulkopuolelle, sillä niitä on tarkasteltu muun hankearvioinnin ohessa, kuten h/k-analyyssissä.

Laajempien taloudellisten vaikutusten arvioinnissa hankevaihtoehto VE1 näyttäytyy kokonaistaloudellisesti positiivisempänä vaihtoehtona kuin VE2. Vaihtoehdossa syntyy kokonaistuotosta 2,34 alkuperäiseen investointiin nähden, arvonlisäystä 1,00 alkuperäiseen investointiin nähden sekä uusia investointeja 0,19 alkuperäiseen investointiin nähden, huomioiden MAKU-indeksin (140). Suuri osa hankkeen synnyttämistä vaikutuksista kohdistuu Pirkanmaan alueelle, ja hankevaihtoehdon 1 seurauksena mm. kunnallisveroja tulee arvioinnin mukaan kertymään tarkasteluajana yhteensä noin 41 miljoonaa euroa, joista 58 % tilitetään Pirkanmaalaisiin kuntiin.

Tarkastelussa liikenteen kokonaissuoritemäärä tulee kasvamaan tarkastelualueella. Hankevaihtoehdossa VE1 suoritemäärän kasvu on vertailuvaihtoehtoja pienempi, mutta käytön ajan kokonaisvaikutukset selkeästi suurimmat. Taloudelliset ja -työllisyysvaikutukset tulevat olemaan merkittäviä sekä rakentamisen että käytön aikana vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Raitiotien odotetaan myös mahdollistavan sujuvamman työvoiman liikkumisen, jolloin pendelöintikynnykset madaltuvat ja työssäkäyntialueet saattavat laajeta. Rakentumista tulee tukeutumaan entistä tiiviimmin myös raitiotien ympäristöön.

5. LÄHTEET

Hokkanen, J., Savikko, H., Metsäranta, H., Sirkiä, A., Honkatukia, J., Haapanen, M., Tohmo, T. 2020. Aluetaloustieteen menetelmät liikennejärjestelmän kehittämisen vaikutustarkastelussa. Saatavilla:

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-593-4>

Hokkanen, J., Metsäranta, H., Savikko, H., Honkatukia, J., Haapanen, M., Tohmo, T. 2022. Liikenneinfrastruktuurihankkeiden rakentamisaikaiset vaikutukset työllisyyteen. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-096-7>

Hokkanen, J., Virtanen, Y., Savikko, H., Känkänen, R., Katajajuuri, J.-M., Sirkiä, A., Sinkko, T. 2015. Alueelliset resurssivirrat Jyväskylän seudulla. Sitran selvityksiä 91. ISBN 978-951-563-909-7. Saatavilla: <https://media.sitra.fi/2017/02/27174807/Selvityksia91-2.pdf>

Kuntaliitto. 2020. Kuntatalouden tilastot. Saatavilla: <https://www.kuntaliitto.fi/talous-ja-elinvoima/kuntatalouden-tilastot>

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2020. Liikennejärjestelmän kehittämisen laajempien taloudellisten vaikutusten tarkastelukehikko. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-585-9>

Sinkko, T. 2017. 27. A Regional Resource Flow Model for promoting a circular economy at the regional level. Teoksessa: Ludwig, C., Matasci, C. (Eds.) World Resource Forum. Boosting resource productivity by Adopting the Circular Economy. pp 205 – 209. ISBN 978-3-9521409-7-0. Saatavilla: https://www.wrforum.org/wp-content/uploads/2017/10/Ludwig_2017_WRF_book_FINAL.pdf

Suomen virallinen tilasto (SVT): Aluutilinpito [verkkojulkaisu]. ISSN=1799–3393. Helsinki: Tilastokeskus. Saatavilla: <http://www.stat.fi/til/altp/index.html>

Tampereen kaupunki. 2022. Tilastotietoa väestöstä ja väestönmuutoksista. Saatavilla: <https://www.tampere.fi/tampere-tietoa/tilastot/tilastotietoa-vaestosta-ja-vaestonmuutoksista>

Tilastokeskus. 2022. Suomen virallinen tilasto (SVT). Kuntien avainluvut. Saatavilla: <https://www.stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html#?year=2021&active1=992>

Tilastokeskus. 2022. StatFin. Saatavilla: <https://statfin.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/>

Vero. 2021. Kuntien kausitilitykset. Saatavilla: <https://veronsaajat.vero.fi/fi-FI/Home/PBI?tab=Kunnat-Kausitilitys>

Väylävirasto. 2020a. Ratahankkeiden arviointiohje (päivitetty 1.4.2022). Saatavilla: <https://vayla.fi/suunnittelu/hankkeiden-suunnittelu/vaikutusten-arviointi/liikennevaylat>

Väylävirasto. 2020b. Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvot 2018 (päivitetty 1.4.2022). Saatavilla: <https://vayla.fi/suunnittelu/hankkeiden-suunnittelu/vaikutusten-arviointi/liikennevaylat>