

Nora Riitaoja

ONNISTUMISEN TEKIJÄT JA OSAAMISEN SIIRTO RATAHANKKEESSA

Case Kupittaa-Turku-ratahanke

Johtamisen ja talouden tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Huhtikuu 2026

TIIVISTELMÄ

Nora Riitaaja: Onnistumisen tekijät ja osaamisen siirto ratahankkeessa: Case Kupittaa-Turku-ratahanke

Pro gradu -tutkielma

Tampereen yliopisto

Hallintotieteiden tutkinto-ohjelma, hallintotiede

Huhtikuu 2026

Tämä pro gradu -tutkielma tutkii aikataulun, tiedonhallinnan ja dokumentoinnin onnistumista sekä käytäntöjen siirtymisen edellytyksiä Kupittaa-Turku-ratahankkeessa. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, kuinka ratahankkeen aikana on onnistuttu näiden osa-alueiden osalta ja mitkä tekijät selittävät kyseisiä onnistumisia. Toisena keskeisenä tavoitteena on ymmärtää, minkälaisia edellytyksiä tunnistetut käytännöt sekä onnistumistekijät luovat osaamisen ja hyvien käytäntöjen siirtymiselle ratahankkeiden välillä.

Tutkimus kohdistettiin kvalitatiivisena tapaustutkimuksena laajaan viimeistelyvaiheessa olevaan ratahankkeeseen. Tutkimusaineisto kerättiin haastattelemalla 12 ratahankkeella työskennellyttä asiantuntijaa, jotka työskentelivät neljässä eri organisaatiossa joko tilaajina tai tilaajan edustajina toimineina rakennuttajakonsultteina. Aineisto analysoitiin teoriaohjaavan sisällönanalyysin avulla. Teoreettinen viitekehys jäsentää onnistumista sekä käytäntöjen siirtymisen eri vaiheita monitoimijaisen ratahankkeen kontekstissa.

Tulokset osoittavat, etteivät aikataulun, tiedonhallinnan tai dokumentoinnin onnistumiset perustuneet yksittäisten toimivien käytäntöjen varaan, vaan niiden yhdessä muodostamaan vuorovaikutteiseen kokonaisuuteen. Ne eivät olleet ainoastaan hallinnollinen ja etukäteen suunniteltu velvoite, vaan tapa johtaa ja hallita hanketta kokonaisvaltaisesti. Aikataulun onnistuminen perustui kolmivaiheiseen ohjaamiseen, joka tapahtui ennakoivasti, tapahtumahetkellä sekä odottamattomien tilanteiden ilmaantuessa. Tiedonhallinnan ja dokumentoinnin onnistumiset perustuivat tilannekuvan hyödyntämiseen sekä systemaattiseen dokumentointiin, jotka tukivat tehokkaan ohjauksen, päätöksenteon sekä yhteistyön muodostumista. Tällä tavoin tiedonhallinta sekä dokumentointi ohjasivat aikataulua ja sen toteutumista, mutta samalla aikataulu määritteli tiedon tarvetta. Onnistumisia selittivät myös rakenteelliset ja organisatoriset tekijät, kuten hankkeen roolitus ja vastuunjako, yhteistyö, sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin sekä tilaajan vahva rooli ohjauksessa.

Käytäntöjen siirtyminen hankkeiden välillä näyttäytyy vaikeana, mutta mahdollisena prosessina. Siirtyminen on epävarmaa, ja sitä haastavat henkilösidonaisuus, tiedon hajautuminen useisiin käytettyihin järjestelmiin, intressiristiriidat sekä muutosvastarinta. Tämän vuoksi käytäntöjen siirtyminen edellyttää systemaattista johtamista, rakenteellisia mekanismeja sekä yhtenäisiä toimintatapoja, joilla hyväksi koetut käytännöt on mahdollista mukauttaa jokaiseen hankkeeseen sopiviksi. Jatkotutkimuksissa olisi perusteltua tutkia hankkeen ainutlaatuisuuden vaikutuksia hyödynnettyihin käytäntöihin, selvittää tunnistettujen hyvien käytäntöjen konkreettista siirtymää verrokkihankkeissa sekä tehdä käytäntöjen osalta vertailua tie- ja ratahankkeiden välillä.

Avainsanat: infrastruktuurihanke, aikataulun hallinta, tiedonhallinta, dokumentointi, käytäntöjen siirtyminen

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

TEKOÄLYN KÄYTTÖ OPINNÄYTTEESSÄ

Opinnäytteessäni on käytetty tekoälysovelluksia:

- ☐ Ei
- ☒ Kyllä

Ilmoitukseni mukaan olen käyttänyt opinnäytteessäni tutkielmaprosessin aikana seuraavia tekoälysovelluksia:

Tekoälysovellusten nimet ja versiot: Scopus AI, ChatGPT-5.3 (OpenAI), Claude Sonnet 4.6 sekä Microsoft Office 365 Teams -litterointityökalu.

Käyttötarkoitus: Tekoälyä on hyödynnetty tutkimuksessa lähteiden etsimisen tukena ja kuvioiden sekä tekstin rakenteen hahmottamisessa. Lisäksi sitä on hyödynnetty haastattelukysymysten muodostamisessa, tekstin kehittämisessä sparraajan roolissa sekä luokitteluvaiheessa vaihtoehtoisten jäsentelytapojen ideoinnissa. Tämän ohella tekoälytyökalua on hyödynnetty etäyhteydellä toteutettujen haastatteluiden litteroinnissa sekä viimeistelyvaiheessa oikolukemisen tukena läpi koko työn.

Tekoälyn rooli on ollut työssä avustava, eikä se ole korvannut tutkimusprosessin aikana tutkijan omaa ajattelua, tutkimuksellisia ratkaisuja, analyysiä tai tekstin tuottamista. Kaikki tekoälyn tuottamat vastaukset on tarkistettu huolellisesti tutkijan toimesta läpi.

Osiot, joissa tekoälyä on käytetty: 1–8 sekä liite 1.

Olen tietoinen siitä, että olen täysin vastuussa koko opinnäytteeni sisällöstä, mukaan lukien osat, joissa on hyödynnetty tekoälyä, ja hyväksyn vastuun mahdollisista eettisten ohjeiden rikkomuksista.

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	1
1.1 Johdatus tutkimusaiheeseen	1
1.2 Tutkimuksen tavoite ja rajaukset	2
1.3 Yhteenveto aiemmasta tutkimuksesta ja tutkimusaukon määrittely	3
1.4 Tutkimuksen rakenne	4
2 RATAHANKKEEN TOIMINTALOGIIKKA JA TOIMIJAKENTTÄ	5
2.1 Julkinen liikenneinfrastruktuuri ja sen järjestäminen Suomessa	5
2.2 Julkinen ratahanke ja sen rakenne.....	8
2.3 Toimijaverkosto ja vastuunjako	10
2.4 Ratakontekstin linkitys tutkimusaiheeseen	12
3 TEOREETTINEN VIITEKEHYS	13
3.1 Projektin onnistuminen.....	16
3.1.1 Aikataulu projektin tehokkuuden ilmentymänä	18
3.1.2 Tiedonhallinta ja dokumentointi valmistautumisena tulevaisuuteen	19
3.2 Tiedonhallinta ja hyvien käytäntöjen siirto	21
3.2.1 Tiedon luomisen ja jakamisen malli	22
3.2.2 Organisaatiomuisti ja tiedon säilyminen	26
3.2.3 Hyvien käytäntöjen siirto tiedonhallinnan näkökulmasta	28
3.3 Sidosryhmäyhteistyö ja vuorovaikutus ratahankkeessa	29
4 KUPITTA-TURKU-RATAHANKE TAPAUSTUTKIMUKSENA.....	31
4.1 Ratahankkeen esittely	31
4.2 Ratahankkeen tavoitteet.....	33
4.3 Ratahankkeen keskeiset toimijat ja projektiorganisaatio	34
4.4 Tavoitteiden toteutuminen	35
5 METODOLOGIA.....	36
5.1 Tutkimusasetelma.....	36
5.2 Tutkimusmenetelmä	37
5.3 Aineiston kerääminen	39
5.4 Aineiston analysointi.....	41
5.5 Tutkimuksen eettisyys, luotettavuus ja rajoitteet	43
6 TULOKSET	44
6.1 Aikataulun hallinnan käytännöt	45
6.1.1 Aikataulun seuranta ja ohjaus	45
6.1.2 Liikennekatkojen ja työvaiheiden ennakointi	46
6.1.3 Poikkeamien hallinta ja resursointi	48

6.2 Tiedonhallinnan ja dokumentoinnin käytännöt	49
6.2.1 Tilannekuva.....	49
6.2.2 Dokumentaation hallinta	51
6.2.3 Tiedon löydettävyys ja tietojärjestelmien käyttö	52
6.3 Yhteistyö ja toiminnan koordinoinnin käytännöt	54
6.3.1 Toimijoiden välinen vuorovaikutus ja yhteistyö.....	54
6.3.2 Palaverikäytännöt.....	56
6.3.3 Sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin.....	57
6.4 Hankkeen organisointi ja vastuunjako	59
6.4.1 Tilaajan rooli	59
6.4.2 Roolitus ja vastuunjako	60
6.5 Käytäntöjen siirtyminen hankkeiden välillä	62
6.5.1 Käytäntöjen siirtyminen	62
6.5.2 Käytäntöjen siirtymisen haasteet.....	64
7 TULOSTEN SUHDE TEOREETTISEEN VIITEKEHYKSEEN	67
7.1 Aikataulu, tiedonhallinta sekä dokumentointi hankkeessa onnistumisena	67
7.1.1 Aikataulun hallinta hankkeen ohjauksen välineenä	67
7.1.2 Tiedonhallinta ja dokumentointi osana tulevaisuuteen valmistautumista.....	69
7.1.3 Aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin yhteys hankkeen ohjaukseen	71
7.2 Osaamisen ja käytäntöjen siirtyminen hankkeiden välillä	72
7.2.1 Tiedon muodostuminen ja jakaminen käytäntöjen siirtymisen perustana	72
7.2.2 Tiedon säilyminen käytäntöjen siirtymisen edellytyksenä.....	74
7.2.3 Käytäntöjen siirtymisen rajat ja haasteet.....	76
8 JOHTOPÄÄTÖKSET	78
8.1 Tutkimuskysymyksiin vastaaminen	78
8.2 Toimintaehdotukset tunnistettujen tulosten pohjalta	80
8.3 Mahdolliset jatkotutkimusaiheet	81
LÄHTEET:.....	83
LIITTEET	90
Liite 1: Haastattelurunko	90

KUVIOT

Kuvio 1: Tie- ja ratahankkeen etenemisen päävaiheet (Väylävirasto 2023a)	10
Kuvio 2: Tutkimuksen teoreettinen viitekehys	15
Kuvio 3: Mukaillen Nonaka & Takeuchi (1995) SECI-mallia	24
Kuvio 4: Kupittaa-Turku-ratahankkeen yleiskartta, hankealue (Väylävirasto 2026)	32
Kuvio 5: Kupittaa-Turku-ratahankkeen hierarkiakaavio	35
Kuvio 6: Tutkimusasetelma	37
Kuvio 7: Sisällönanalyysin pohjalta muodostuneet ylä- ja alaluokat	44

TAULUKOT

Taulukko 1: Teoreettisen viitekehysten keskeiset käsitteet	13
Taulukko 2: Aikataulun onnistumisen kriteerit (Väylävirasto 2025h)	33
Taulukko 3: Haastateltavien organisaatiot, roolit ja lukumäärät	39
Taulukko 4: Haastatteluiden ajankohdat, kestot sekä toteutustavat	40
Taulukko 5: Esimerkki teoriasidonnaisesta sisällönanalyysistä	42

1 JOHDANTO

1.1 Johdatus tutkimusaiheeseen

Ihmisten arki ilman toimivaa liikenneinfrastruktuuria, eli välttämättömiä teknisiä rakenteita kuten katuja, teitä, ratoja, tunneleita tai siltoja olisi hyvin erilaista kuin se on nyt (Rakennusteollisuus n.d). Maailma ilman infrastruktuuria ei ole toimiva, ja se altistaa kansalaiset uudenlaisten uhkien sekä vaarojen äärelle, sillä toimiva arki on pitkälti kansalaisille näkymättömien rakenteiden varassa. Näiden yhteiskunnallisten perusrakenteiden mureneminen vaikuttaa heti ensimmäisenä kansalaisten arkeen ja sen jälkeen koko maan talouteen. (Rakennuslehti 2022.) Viime vuosien aikana uutisotsikoihin ovat nousseet vahvasti infrastruktuuriin kohdistuneet uhkatilanteet eri puolilla maailmaa. Esimerkiksi Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan on vahingoittanut pysyvästi Ukrainan liikennesektoria tuhoten lukuisia siltoja sekä rautateitä (Rintamaa & Jaakkola 2025).

Erityisesti teillä ja rautateillä on merkittävä rooli toimivan arjen mahdollistajana. Kansalaiset hyödyntävät näitä liikennemuotoja matkustaessa esimerkiksi kodin ja työn välillä, erilaisiin vapaa-ajan aktiviteetteihin tai tapaamaan ystäviä sekä perheitä. Tämän lisäksi liikenneinfrastruktuuri mahdollistaa tavaroiden sekä palveluiden perille toimittamisen ja luo edellytykset korkealle elämänlaadulle kaupunkien ohella myös syrjäisemmillä maaseuduilla. (Viitanen 2023.) Toimivalla ja turvallisella väyläverkolla on kuitenkin myös kauaskantoisempia tehtäviä, sillä se mahdollistaa Suomen valtion hyvinvoinnin, kilpailukyvyn, huoltovarmuuden sekä kestäväen kasvun kehityksen (Väylävirasto 2025a).

Rataverkon ylläpito, kehittäminen sekä kunnossapito ovat kuitenkin monimutkaisempia kokonaisuuksia kuin ennalta arvata saattaa. Ratahankkeet ovat usein suuria julkisia liikenneinfrastruktuuriprojekteja, joille ominaista ovat pitkäkestoisuus, useiden eri toimijoiden läsnäolo ja näin ollen toisistaan poikkeavat intressit (Flyvbjerg 2014, 6). Ominaista julkisille infrastruktuuriprojekteille ovat myös julkisten varojen sekä julkisen vallan käyttö (Vehviläinen 2019, 1). Tällä tavoin keskiöön nousee julkisten varojen tehokas käyttö lakien ja päätösten mukaisesti, toiminnan tuloksellisuus sekä valvonta (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2025).

Aikataulun hallinta on keskeistä julkisissa infrastruktuurihankkeissa, sillä poikkeamat ajassa näkyvät suoraan hankkeiden kokonaiskustannusten ylittymisenä ja näin ollen vaikuttaa tavoitteiden saavuttamiseen. Aikatauluviiveet ovat yksi tyypillisimmistä syistä infrastruktuuriprojektin

epäonnistumiselle kustannusylitysten ohella. Aikatauluviiveet eivät siten ainoastaan aiheuta taloudellisia seurauksia projektien rahoittajille, vaan myös yhteiskunnallisia kustannuksia kansalaisille. (Park 2021, 814.) Aikataulun ohella tehokas tiedonhallinta sekä dokumentointi mahdollistavat tiedon hyödyntämisen myös tulevaisuudessa (UK BIM Framework 2020, 142). Tämä tukee osaltaan julkisten resurssien tehokasta hyödyntämistä infrastruktuuriprojekteissa.

Tässä alaluvussa kuvatus perusteella aikataululla, tiedonhallinnalla sekä dokumentoinnilla on keskeinen rooli julkisissa infrastruktuurihankkeissa, jotta ne onnistuvat asetetuissa tavoitteissa palvellakseen julkista etua. Vaikka julkisesti rahoitetuissa ratahankkeissa tunnistetaan aikataulutuksen sekä järjestelmällisten tiedonhallinnan puutteiden vaikuttavan negatiivisesti lopputulokseen, ei ole vielä riittävällä tasolla ymmärretty miten onnistuneet käytännöt ja osaaminen saadaan siirrettyä hankkeesta toiseen. Näin ollen samat haasteet esimerkiksi aikatauluun liittyen toistuvat infrastruktuurihankkeissa systemaattisesti. (Flyvbjerg 2014, 6.) Tämä nostaa esiin tarpeen tarkastella, miten aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin käytäntöihin liittyvät onnistumiset ilmenevät yksittäisessä ratahankkeessa. Lisäksi on tarpeen pohtia, millaisia edellytyksiä nämä onnistumistekijät luovat osaamisen ja hyvien käytäntöjen siirtämiselle tuleviin ratahankkeisiin.

Tämä pro gradu -tutkielma on osa Tampereen yliopiston INTO-tutkimushanketta, joka edistää tietoon pohjautuvaa päätöksentekoa sekä innovatiivisia rahoitusmalleja infrastruktuurihankkeiden toteuttamiseksi (Tampereen yliopisto n.d). Opinnäytetyön on tilannut Väylävirasto Rejlers Finland Oy:ltä.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja rajaukset

Tämän tutkielman tavoitteena on tapaustutkimuksen avulla kuvata käynnissä olevaa ratahanketta ja tunnistaa onnistumisen taustalla vaikuttavia syitä aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin näkökulmista katsoen. Samalla tavoitteena on pohtia, millä edellytyksillä hyviä käytäntöjä ja osaamista on mahdollista siirtää tuleviin ratahankkeisiin. Projektissa onnistuminen on käsitteenä varsin laaja, jonka vuoksi se tässä tutkimuksessa rajataan koskemaan ainoastaan ratahankkeen aikataulua, tiedonhallintaa sekä dokumentointia, jotka myös aiempi tutkimuskirjallisuus tunnistaa projektin onnistumistekijöiksi (ks. Shenhar & Dvir 2007). Tutkimuksen ulkopuolelle rajataan muut onnistumisulottuvuudet, kuten kustannukset, turvallisuus, tuloksellisuus, sekä tekninen laatu.

Tutkimuksen tavoitteiden pohjalta muodostetut päätutkimuskysymykset ovat:

- 1. Kuinka Kupittaa-Turku-ratahankkeessa on onnistuttu aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin käytännöissä, ja mitkä tekijät selittävät näitä onnistumisia?*
- 2. Millaisia edellytyksiä nämä käytännöt ja onnistumistekijät luovat osaamisen sekä hyvien käytäntöjen siirrolle tuleviin ratahankkeisiin?*

Tutkimuksen tavoitteena ei näin ollen ole arvioida ratahankkeen lopullista osaamisen ja hyvien käytäntöjen siirtymisen vaikuttavuutta, vaan tunnistaa tekijöitä, jotka luovat edellytyksiä onnistuneelle siirrolle hankkeiden välillä. Yhteen ratahankkeeseen syventyminen mahdollistaa onnistumisten ja niitä selittävien tekijöiden syvällisen tarkastelun konkreettisessa toimintaympäristössä.

Tutkimuksen aineisto koostuu 12 ratahankkeella työskentelevän asiantuntijan yksilöhaastatteluista, jotka työskentelevät joko tilaajaosapuolina tai tilaajan edustajina toimineina rakennuttajakonsultteina Kupittaa-Turku-ratahankkeella. Haastateltavat määräytyivät heidän työnkuviansa perusteella, ja tämän vuoksi heiltä löytyy erilaisia näkökulmia onnistumiseen ja osaamisen siirtoon liittyen tilaajan näkökulmasta katsoen. Valintakriteerinä haastateltavilla oli merkittävä rooli hankkeessa, aktiivinen osallistuminen hankkeen arkeen, riittävä ajallinen kokemus hankkeesta, sekä tehtäväkohtainen näkökulma tutkimuksen aiheeseen liittyen.

1.3 Yhteenveto aiemmasta tutkimuksesta ja tutkimusaukon määrittely

Aiempi tutkimuskirjallisuus on tarkastellut infrastruktuurihankkeiden onnistumista useiden eri näkökulmien kautta. Perinteinen näkökulma projektin onnistumisen tarkastelulle on Barnesin (1969) esittelemä rautakolmio, joka muodostuu aikataulun, kustannusten sekä laadun näkökulmista (Albert, Balve & Spang 2017, 796). Megaprojektitutkimuksessa Flyvbjerg (2014) puolestaan on tutkinut infrahankkeiden systemaattisia kustannus- ja aikataululyityksiä sekä niitä selittäviä rakenteellisia tekijöitä. Tämän ohella aiemmassa tiedonhallinnan tutkimuksessa on havaittu tiedon katoamisen haasteet projektimuotoisissa organisaatioissa sekä tutkittu organisaatioiden oppimisprosesseja (Sydow, Lindkvist & DeFiilippi 2004, 1481; Nonaka & Takeuchi 1995). Sidosryhmäteoria on tarjonnut puolestaan välineen tarkastella monitoimijaympäristöjä (ks. Freeman 1984).

Kuten aiemmin jo esitettiin, infrastruktuurihankkeille tunnusomaista ovat julkisen vallan sekä varojen käyttö, jotka asettavat toiminnalle erityisiä reunaehtoja (ks. Vehviläinen 2019). Tästä huolimatta infrastruktuurihankkeita koskeva tutkimuskirjallisuus on painottunut teknistaloudellisiin ja projektinhallinnallisiin kysymyksiin, kuten kustannus- ja aikataululyityksiin sekä riskienhallintaan

(ks. Flyvbjerg, 2014; Merrow 2011). Hallintotieteellisessä kirjallisuudessa infrastruktuurihankkeita on tarkasteltu esimerkiksi päätöksenteon, kompleksisuuden sekä epävarmuuden hallinnan näkökulmista (ks. Salet, Bertolini & Giezen 2013, 1984). Vähäisemmälle huomiolle on jäänyt hyväksi todettujen projektikäytäntöjen ja osaamisen siirtymisten tarkastelu.

Näin ollen näitä edellä mainittuja osa-alueita on tutkittu pääosin toisistaan erillisinä tutkimuskehyksinä. Infrastruktuurihankkeiden kontekstissa on tarkasteltu siten joko aikataulun hallintaa, tiedonhallintaa, dokumentointia tai sidosryhmävuorovaikutusta, mutta harvemmin sitä, miten nämä eri tekijät kietoutuvat toisiinsa hankkeen arjen projektikäytännöissä. Vähemmälle tarkastelulle on siten jäänyt myös se, miten aikatauluun, tiedonhallintaan sekä dokumentointiin liittyvät käytännöt samanaikaisesti ilmentävät projektin onnistumista ja toisaalta luovat edellytyksiä hyvien käytäntöjen siirtymiselle tuleviin hankkeisiin.

Tämä edellä kuvattu teoriakenttä luo tutkimusaukon, johon tämä tutkimus pyrkii vastaamaan. Tutkimuksessa tarkastellaan ratahankkeen onnistumista aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin näkökulmista yhdistämällä projektin onnistumisen laajennettu teoria, SECI-malli sekä organisaatiomuistinmalli yhtenäiseksi teoreettiseksi viitekehykseksi (Shenhar & Dvir 2007; Nonaka & Takeuchi 1995; Walsh & Ungson 1991). Sidosryhmänäkökulma puolestaan taustoittaa ratahankkeen monitoimijaista toimintaympäristöä (esim. Freeman 1984). Tämän avulla jäsennetään, miten projektikäytännöt ilmentävät ratahankkeessa onnistumista sekä minkälaisia edellytyksiä ne luovat osaamisen ja hyvien käytäntöjen siirrolle tuleviin ratahankkeisiin.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus muodostuu kahdeksasta luvusta. Seuraavassa luvussa määritetään julkisen ratahankkeen toimintaympäristö, johon koko tutkimus pohjautuu. Kolmannessa luvussa esitellään tutkimuksen teoreettinen viitekehys, joka pitää sisällään tutkimuksen keskeisimpien avainsanojen sekä teorioiden määrittelyn. Neljännessä luvussa esitellään tapaustutkimuskohteen toimiva Kupittaa-Turku-ratahanke, joka luo kontekstin tutkimukselle. Viidennessä luvussa esitellään tarkemmin tutkimuksen metodologisia valintoja sekä pohditaan tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä. Kuudennessa luvussa esitetään haastatteluiden pohjalta muodostuneet tulokset. Seitsemännessä luvussa tulkitaan tulosten välistä suhdetta teoreettiseen viitekehykseen. Kahdeksannessa luvussa esitetään tutkimuksen johtopäätökset, vastataan tutkimuskysymyksiin, esitetään toimintasuosituksia sekä pohditaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

2 RATAHANKKEEN TOIMINTALOGIIKKA JA TOIMIJAKENTTÄ

Tässä luvussa esitetään tutkimuksen toimintaympäristö eli ratahanke. Luvun alussa pohditaan, mitä on julkinen liikenneinfrastruktuuri ja miten sitä järjestetään Suomessa. Tämän jälkeen määritellään julkisen ratahankkeen käsitteet sekä hahmotetaan se toimintaympäristö, jossa hankkeet toteutuvat osana valtakunnallista rataverkon ylläpitoa sekä kehittämistä. Luku kuvaa, mistä ratahankkeet koostuvat, miten ne etenevät suunnittelusta rakentamiseen ja myöhemmin käyttöönottoon sekä miten kokonaisuutta organisoidaan. Tämän lisäksi jäsennetään ratahankkeen toimijakenttää, joka on monimuotoinen kokonaisuus eri toimijoiden tavoitteiden sekä intressien näkökulmasta katsottuna. Luku taustoittaa teoreettista viitekehystä, ja luo siten syvempää ymmärrystä tutkittavasta kontekstista.

2.1 Julkinen liikenneinfrastruktuuri ja sen järjestäminen Suomessa

Julkinen liikenneinfrastruktuuri tarkoittaa liikenteen tarpeita palvelevaa infrastruktuuria. Se kattaa sisälleen muun muassa liikenneverkot, liikenteen erilaiset viestintäyhteydet, liikennettä ohjaavat järjestelmät, henkilö- ja tavaraliikennettä palvelevat tiedot, liikennettä koskevat säädökset sekä viranomaistoiminnan (Sanastot Suomi 2024a). Erilaiset liikenneväylät ovat merkittävä osa liikenneinfrastruktuuria, ja ne voidaan jakaa rakenteen perusteella teihin, ratoihin sekä vesiväyliin (Sanastot Suomi 2024b). Liikenneinfrastruktuuri on euromääräisesti merkittävä sektori Suomessa (Vehviläinen 2019, 1). Tätä argumenttia puoltaa esimerkiksi Suomen hallituksen aiemmin tehdyt päätökset sekä vuoden 2026 budjettiehdotus, jonka myötä vuonna 2026 käynnissä tulee olemaan noin 60 väylähanketta. Nämä hankkeet ovat yhteisarvoltaan miltei 3,2 miljardia euroa. Julkisten liikenneväylien hankkeet myös työllistävät välillisesti Väyläviraston toimesta noin 18 000 infra-alan ammattilaista vuosittain. (Väylävirasto 2025b.) Tässä tutkimuksessa keskiössä ovat ratahankkeet, jonka vuoksi tarkastelun ulkopuolelle rajataan tieverkko sekä vesiväylät.

Julkinen infrastruktuuri ja tämän johdattelemana liikenneinfrastruktuuri voidaan määritellä taloustieteen kontekstissa julkishyödykkeeksi sekä luonnolliseksi monopoliksi. Julkishyödykkeellä tarkoitetaan hyödykettä, jonka olemassaolosta hyötyvät kaikki, eikä sen ulkopuolelle voida sulkea ketään. Ominaista julkishyödykkeelle tällöin on, että sen kaikkien käyttäjien yhteenlaskettu hyöty on sen kustannuksia suurempi. Luonnollinen monopoli puolestaan syntyy toimialoilla, joilla palvelun tuottaminen vaatii erittäin suuria ja pitkäkestoisia investointeja. (Volk ym. 2009, 29–30.)

Liikenneinfrastruktuuri täyttää toiminnallaan nämä molemmat edellä mainitut ehdot. Rataverkon rakentaminen sekä ylläpito vaativat niin suuria pääomasijoituksia, ettei yhdelläkään yksityisellä toimijalla ole tarvittavia kannustimia rakentaa tai ylläpitää sitä omakustanteisesti (Volk ym. 2009, 29–30). Ratkaisuna näihin ongelmiin liikenneinfrastruktuurin kohdalla ovat julkinen omistus sekä vahva viranomaisvastuu, joiden avulla pyritään varmistamaan verkon yhtenäisyys, pitkäjänteinen investointikyky, turvallisuus, kestävä kasvu sekä palvelutason yhdenvertaisuus koko maassa (Volk ym. 2009, 29; Väylävirasto 2025a; Laki Väylävirastosta 862/2009). Liikenneinfrastruktuuriin tehtävät investoinnit ovat tyypillisesti monivuotisia ja yhteiskunnallisesti merkittäviä kokonaisuuksia, jotka vaativat paljon julkista pääomaa toteutuakseen (Valtioneuvosto 2020, 106).

Suomen liikennejärjestelmän hallintorakenne rakentuu useista toisiaan täydentävistä toimijoista ja on oleellista ymmärtää infrastruktuurihankkeiden ohjaamisen perustuvan valtionhallinnon keskeiseen vastuunjakoon sekä tilivelvollisuuteen. Seuraavaksi esitellään näitä keskeisiä julkisia toimijoita ratahankkeen kontekstissa. Valtionvarainministeriö vastaa valtion talousarvioesityksen valmistelusta ja ohjaa muita ministeriöitä budjetin laadinnassa, kun taas eduskunta käyttää budjettivaltaansa käsittelemällä ja hyväksymällä valtion talousarvion (Valtiovarainministeriö n.d; Eduskunta n.d). Liikenne- ja viestintäministeriön vastuualueisiin lukeutuvat infrastruktuuriin liittyvien poliittisten ja strategisten linjausten sekä lainsäädännön valmistelu. Lisäksi se ohjaa hallinnonalaan lukeutuvia virastoja sekä hoitaa hallinnonalojensa budjettitalouksia. (Liikenne- ja Viestintäministeriö n.d.)

Suomen tie- ja rataverkon sekä vesiväylien ylläpito, kehittäminen ja kunnossapito kuuluvat Väyläviraston vastuualueisiin, joka on osa Liikenne- ja Viestintäministeriön hallinnonala (Väylävirasto 2025c). Valtiontalouden tarkastusvirasto (VTV) huolehtii ja valvoo, että valtion varoja käytetään lakien ja talousarvioiden mukaisesti (Laki valtiontalouden tarkastusvirastosta 676/2000 1§; Finlex). Liikenne- ja viestintävirasto Traficom toimii rautatiejärjestelmän kansallisena turvallisuusviranomaisena, joka valvoo erilaisia turvallisuusjärjestelmiä ja myöntää toimilupia sekä turvallisuustodistuksia alan toimijoille (Laki Liikenne- ja viestintävirastosta 935/2018, 2§). Fintraffic vastaa rautatieliikenteen ohjaus- ja liikennepalveluista Suomessa, mukaan lukien rataverkon liikenteenohjauksen tehtävistä (Fintraffic n.d). Kunnat ja kaupungit puolestaan vastaavat paikallisesta väyläinfrastruktuurista ja ovat merkittäviä toimijoita liikenneinfrastruktuurin kehittämisessä sekä kunnossapidossa, vaikka niiden lakisäätöihin tehtäviin eivät lukeudu radanpidon tehtävät (Kuntaliitto n.d; Kuntaliitto 2020, 7).

Liikenneinfrastruktuurin rahoitus perustuu pääosin valtion talousarviorahoitukseen sekä ulkopuoliseen rahoitukseen. Useimmiten ulkopuolinen rahoittaja on joko kunta tai kaupunki ja tällöin

rahoitusperusteet liittyvät esimerkiksi maankäytön muutoksiin alueella. (Väylävirasto 2022a.) Talousarviorahoituksen osalta eduskunta asettaa tavoitteita rahoituksen tarkoituksenmukaiselle käytölle sekä päättää aina vuosittain perusväylänpitoon kohdistuvista määrärahoista. Näin tavoitteet sekä erilaiset tarpeet ohjaavat rahoitusta ja sen toteutumista. (Väylävirasto 2025d.) Perusväylänpidon keskeisenä tehtävänä on rataverkon kunnossapito, joka kattaa sisälleen hoidon, korjaukset sekä parantamisen. Näin pystytään varmistamaan rataverkon turvallinen liikennöitävyys. (Traficom 2023.)

Liikenneinfrastruktuuria rahoitetaan esimerkiksi MAL-sopimusten eli maankäytön, asumisen sekä liikenteen sopimusten kautta, jotka valtio on solminut suurimpien kaupunkiseutujen kanssa infrastruktuurin ja kaupunkikehityksen edistämiseksi (Valtioneuvosto 2024). Valtion talousarviorahoitusta sekä erillisiä sopimuksia täydentävät kuitenkin myös muut rahoituskanavat, kuten Euroopan Unionin myöntämä CEF-rahoitus (Connecting Europe Facility), joka on euromääräisesti suurin liikenneverkkojen rahoituskanava. (Väylävirasto 2022a.) Ohjelma määrittelee edellytykset sille, minkä mukaan Euroopan laajuisiin verkkoihin myönnetään unionin rahoitustukea liikenteen, energian sekä digitaalisen infrastruktuurin tukemiseksi (Väylävirasto 2025e).

Perusväylänpidon painopiste on nähtävillä radan kunnossapitoon linkittyvissä toiminnoissa, joiden avulla pyritään vähentämään valtion korjausvelkaa eli korjaustarpeessa olevien valtion ratojen yhteenlaskettuja korjauskustannuksia (Väylävirasto 2024a). Perusväylänpidon ohella liikenneinfrastruktuurin toisena kokonaisuutena voidaan pitää uusia ratainvestointeja, joilla tarkoitetaan uusien siltojen tai rataosuuksien rakentamista sekä laajempia kehittämishankkeita. Näiden investointien tavoitteena on lisätä kapasiteettia, parantaa liikenteen sujuvuutta sekä vastata liikennejärjestelmän tarpeisiin pitkällä aikavälillä. (Väylävirasto 2024b.) Ratahankkeet luokitellaan usein investointihankkeiksi, vaikka ne voivat sisältää myös perusväylänpidon korjausvelkaa vähentäviä toimenpiteitä.

Liikenneinfrastruktuurin kehittäminen etenee tyypillisesti hallinnollisen valmistelun kautta yksittäisiksi hankkeiksi. Ratahankkeen etenemisen päävaiheet esitellään tarkemmin seuraavassa alaluvussa, mutta ennen varsinaista määrittelyä on tarpeen hahmottaa ylätasoa, joka ohjaa Suomen liikennepolitiikkaa, ja vaikuttaa siihen millaisia ratahankkeita päätetään toteuttaa. Liikenne 12-suunnitelma on Suomen valtion 12-vuotinen strateginen dokumentti, joka kattaa sisälleen kaikkien väylämuotojen kokonaisvaltaisen kehittämisen. Strategiadokumentti palvelee yhteiskunnan tarpeita monipuolisesti ja tehokkaasti kolmen määritellyn tavoitteen mukaisesti, jotka ovat toimivuus, turvallisuus sekä kestävyys. Keskiössä Liikenne 12-suunnitelmassa ovat valtion rahoituksen kohdentaminen tarkoituksenmukaisesti, vaikuttavasti sekä yhteisiin tavoitteisiin perustuen, jotka

mahdollistavat haasteiden ratkaisemisen. (Kuukasjärvi & Torttila 2025.) Toisin sanoen Liikenne 12-suunnitelma määrittelee strategiset suuntaviivat, joiden puitteissa Suomen liikennepolitiikkaa kehitetään. Seuraavaksi siirrytään tarkastelemaan tarkemmin ratahanketta omana hanketyyppinään ja kuinka strategiset liikennepolitiikan tavoitteet konkretisoituvat käytännön tasolla.

2.2 Julkinen ratahanke ja sen rakenne

Julkiset infrastruktuurihankkeet ovat julkisin varoin rahoitettuja sekä viranomaisohjattuja määräaikaista toteutuskokonaisuuksia. Ne etenevät vaiheittain esiselvitysvaiheesta käyttöönottoon sekä kunnossapitoon (Väylävirasto 2023a). Tässä tutkimuksessa ratahanke määritellään rakentamishankkeeksi, jonka tavoitteena on saada aikaan uusi tai parannettu rataverkon osa eli rakennuskohde. Se on kertaluonteinen ja tavoitteellinen työkokonaisuus, jolle on määritelty ennalta suunniteltu kesto sekä resurssit. Ratahankkeen toteuttamiseksi nimitetään taho, jolla on kokonaisvastuu sen toteutumisesta, mutta hankkeen laajuuden mukaan se voidaan jakaa pienempiin osiin tai projektitehtäviin, joilla on omat vastuutehtävänsä. (Sanastot Suomi 2025.)

Julkisia ratahankkeita ohjaavat sääntely, päätöksenteko sekä palvelutason kehittämiseen liittyvät strategiset tavoitteet. Tavoitteet kytkeytyvät osaksi valtakunnallista rataverkon kehittämistä, ylläpitoa ja rahoituksen kohdentamista koskevaa päätöksentekoa. Avainasemassa tässä tavoitteessa ovat riittävät ja oikeinkohdistetut infrastruktuurin investoinnit sekä aiemmin mainitun korjausvelan lyhentäminen. Tällä tavoin luodaan edellytyksiä raideliikenteen kasvulle, alueiden elinvoimaisuuden ja saavutettavuuden parantamiselle sekä liikenteen päästövähennystavoitteiden saavuttamiselle. (Valtioneuvosto 2021; Väylävirasto 2024a.)

Ratahankkeet kuuluvat erityisalojen hankintalain piiriin, johon lukeutuvat vesi- ja energiahuollon, liikenteen sekä postipalveluiden alalla toimivat yksiköt ja niiden hankinnat. Lain tavoitteena on mahdollistaa julkisten varojen tehokas käyttö, tehdä laadukkaita, innovatiivisia ja kestäviä hankintoja sekä turvata eri toimijoille tasapuoliset mahdollisuudet tarjota palveluita, tavaroita ja rakennusurakoita julkisia hankintoja koskevissa tarjouskilpailussa. (Laki vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista, 2016; Finlex.) Seuraavaksi tarkastellaan, miten sääntely näyttäytyy ratahankkeissa esimerkiksi aikataulun osalta toimintana, jota ohjataan ennalta määriteltyjen ehtojen perusteella.

Ratahankkeiden kontekstissa aikataulu on usein määritelty erilaisissa hankkeen dokumenteissa, kuten yksittäisen urakan urakkasopimuksessa. Tällöin aikataulun noudattaminen on hankkeen eri osapuolia sitova velvoite, jolloin mahdollinen ylitys voi johtaa viivästyssakkoihin tai muihin sopimusseuraamuksiin. (Rakennustieto Oy 1998, 6.) Flyvbjerg (2014, 11) toteaa viivästyksien olevan ongelma projekteille, joka aiheuttaa sekä kustannusylityksiä että hyötyjen menetyksiä. Aikataulu ei siten ole vain projektinjohdon operatiivinen haaste, vaan se voi aiheuttaa myös taloudellisia sekä hallinnollisia vaikutuksia.

Edellä kuvattu ohjaus- ja hallintakehys konkretisoituu ratahankkeen monivuotisessa ja vaiheittain etenevässä prosessissa, joka etenee suunnittelusta toteutuksen kautta käyttöönottoon sekä kunnossapitoon (ks kuvio 1). Suunnitteluvaihe alkaa esiselvityksellä, jossa tutkitaan ratahankkeen tarvetta ja ajoitusta maakunta- sekä yleiskaavan likimääräisellä tarkkuustasolla. Esiselvityksen tuloksena hahmottuu ratahanke tai useita hankkeita, joille löytyy alustavia selvityksiä mahdollisista toimenpiteistä vaikutuksineen sekä kustannuksineen. Toinen vaihe sisältää varsinaisen yleissuunnitelman laatimisen, joka vastaa yleis- tai asemakaavatasoista maankäytön suunnittelua. Yleissuunnitelmaa tehdessä määritellään esimerkiksi rautatien likimääräinen sijainti, tarvittava tila sekä suhde ympäröivään maankäyttöön. Tässä kohtaa esitetään myös radan tekniset ja liikenteelliset perusratkaisut, ympäristöhaittojen torjumisen näkökulmat sekä mahdollisesti tehdään ympäristövaikutusten arviointimenettely lain näin edellyttäessä. (Väylävirasto 2023a.)

Kolmannessa vaiheessa laaditaan ratasuunnitelma, joka on yksityiskohtainen hankkeen toteutukseen tähtäävä suunnitelma. Tämä vastaa asemakaavan tarkkuustasoa. Tässä vaiheessa otetaan rakentamista varten haltuun tarvittava rautatiealue, joka perustuu lainvoimaiseen ratasuunnitelmaan. Tämän ohella esitetään tulevan väylän tarkka sijainti, sitä varten tarvittavat alueet sekä liikenteen haittojen torjumiseksi tarvittavat toimenpiteet. Neljännessä vaiheessa toteutetaan rakentamissuunnitelma, joka liittyy jo hankkeen välittömään toteuttamiseen. Tämä sisältyy usein rakennusurakkaan, jonka vuoksi se tehdään rahoituksen järjestyttyä. Tätä seuraa ratahankkeen varsinainen rakentamisvaihe, joita seuraa käyttö- ja kunnossapidon vaiheet. (Väylävirasto 2023a.)



Kuvio 1: Tie- ja ratahankkeen etenemisen päävaiheet (Väylävirasto 2023a)

2.3 Toimijaverkosto ja vastuunjako

Ratahankkeet ovat moniulotteisia ja laajasti verkottuneita kokonaisuuksia, joissa useiden eri toimijoiden toiminta kietoutuu yhteen yhteisen päämäärän saavuttamiseksi projektin jokaisessa vaiheessa. Ratahankkeet ovat monitoimijaympäristöjä, joissa toimii alaluvussa 2.1 kuvattujen julkisten toimijoiden lisäksi useita muita sidosryhmiä hankkeen eri vaiheissa, kuten tilaajia, rakennuttajia, rakennuttajakonsultteja, pää- ja aliurakoitsijoita, viranomaisia, ulkoisia tarkastuslaitoksia sekä liikenteenohjauksen toimijoita. (Lappalainen 2015, 11–12; Karlsen 2002, 19; Kankainen & Junnonen 2017). Eri toimijoilla on erilaisia intressejä ja vaatimuksia, jotka vaikuttavat hankkeen etenemiseen ja sitä kautta tavoitteiden saavuttamiseen (Aaltonen & Kujala 2010, 381).

Ratahankkeiden toimijaverkostossa roolit ja vastuut eivät kuitenkaan ole pysyviä, vaan ne muotoutuvat hankkeen etenemisen, päätöksenteon sekä sopimusmallien mukaisesti. Hankkeen eri vaiheissa toimijat korostuvat eri tavoin. Tämän voidaan nähdä luovan hankkeeseen jatkuvasti muuttuvan organisatorisen rakenteen. (Zani, Denicol & Broyd 2024.) Ratahankkeen toimintaa voidaan siten tarkastella jatkuvana siirtymänä, jossa suunnitteluvaiheen tekninen, hallinnollinen sekä yhteiskunnallinen näkökulma väistyy vähitellen kohti rakentamisen ja käyttöönottovaiheen käytännön toteutusta (Väylävirasto 2023a).

Hankkeen tilaajalla tarkoitetaan omistajaa, toimeksiantajaa tai hankkeen rahoittajaa, joka asettaa projektille toiminnalliset, tekniset ja laadulliset vaatimukset sekä tavoitteet. Vaikka tilaaja toimii usein hankkeen virallisena omistajana, se ei kuitenkaan hoida kaikkia rakennuttamispalveluita itse, vaan ostaa palvelut joko osittain tai kokonaan palveluntarjoajalta, kuten rakennuttajakonsultilta. Rakennuttajakonsultti on tilaajan edustaja suunnittelijoille, urakoitsijoille sekä muille rakentamisen osapuolille ja johtaa rakennushanketta toimeksiannossa määritellyin valtuuksin. Alikonsultilla puolestaan tarkoitetaan rakennuttajakonsulttiin sopimussuhteessa olevaa, tämän alaisena ja tälle kuuluvaa työtä suorittavaa konsulttia. (Kankainen & Junnonen 2015, 2; Rakli ry, SKOL ry, & ATL ry 2014 1.)

Rakennuttaja on organisaatio, jonka tehtävänä ovat varsinainen rakentaminen sekä tilaajan tarpeiden tyydyttäminen asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Julkisissa ratahankkeissa tilaaja toimii usein rakennuttajana ja vastaa hankkeen kokonaisjohtamisesta, vaikka käytännön rakennuttamistehtävät on usein delegoitu rakennuttajakonsultille. Keskeisiin rakennuttamistehtäviin lukeutuvat hankkeen tavoitteiden asettaminen ja niiden toteutumisen valvonta, suunnittelijoiden valinta, kustannusten seuranta, tarvittavien päätöksen tekeminen, lupien hankinta, urakointimenettelyiden määrittely, käyttöönottoon liittyvien tehtävien huolehtiminen sekä takuuaikaiset velvoitteet. Suunnittelijat eli suunnittelualojen asiantuntijat muodostavat hankkeen aikana yhteistyötä tekevän suunnitteluryhmän. Rakennuttaja käyttää suunnittelutehtäviin yleisesti ulkopuolisia suunnittelijoita. (Kankainen & Junnonen 2015, 13.)

Rakennustyön toteuttajalla eli urakoitsijalla tarkoitetaan organisaatiota, joka suorittaa sopimuksen mukaiset työt joko omana työnään tai rakennusurakoitsijana. Lähtökohtaisesti urakoitsijat jakautuvat pää- ja aliurakoitsijoihin. Pääurakoitsija tekee työn pääosin yksin, kuten huolehtii työn organisoinnista sekä lopputuloksesta, hankkii itselleen tarpeellisen työvoiman, rakennusmateriaalit, koneet ja laitteet. Mikäli pääurakoitsija ostaa urakkasuorituksia myös toisilta urakoitsijoilta, kutsutaan heitä aliurakoitsijoiksi. Suuremmissa hankkeissa rakennuttaja voi tehdä useampia urakkasopimuksia eri organisaatioiden kanssa. (Kankainen & Junnonen 2015, 13–14.) Kun yhdistää edellisessä alaluvussa esitetyt julkiset toimijat yhteen tässä alaluvussa esiteltyjen ulkoisten toimijoiden kanssa, saadaan summaksi ratahankkeen keskeiset toimijat. Näiden eri toimijoiden yhteistyön sujuvuus, vastuiden rajaukset ja tiedonhallinnan käytännöt vaikuttavat ratahankkeen toiminnan muodostumiseen.

2.4 Ratakontekstin linkitys tutkimusaiheeseen

Tässä luvussa esitetty kokonaisuus hahmottaa, millaisten periaatteiden varaan julkiset ratahankkeet Suomessa rakentuvat. Ratahankkeet toteutuvat usein liikennöidyllä rataverkolla, mikä edellyttää rakentamisen tiivistä yhteensovittamista muun ympärillä olevan junaliikenteen kanssa. Samanaikaisesti ratahankkeita ohjaa sopimuksellisesti sitova aikataulu, jonka poikkeamat voivat johtaa viivästyssakkoihin tai muihin sopimusseuraamuksiin. Tämä kytkee ajallisen onnistumisen suoraan hankkeen taloudellisiin ja hallinnollisiin vaikutuksiin. Kokonaisuuden ymmärtäminen on keskeistä tarkasteltaessa, miten ratahankkeiden toiminta, yhteistyö sekä tiedonvaihto muotoutuvat käytännössä.

Toimintaympäristön hallinnollinen ohjaus, monitoimijainen verkstorakenne sekä vaiheittain etenevä prosessi muodostavat kokonaisuuden, jossa eri toimijoiden välinen yhteistyö, tiedonvaihto sekä vastuiden selkeys korostuvat. Näin ollen aikataulu, tiedonhallinta sekä dokumentointi eivät näyttäydy tässä tutkimuksessa toisistaan irrallisina ilmiöinä, vaan kytkeytyvät vahvasti toisiinsa osana ratahankkeen toteutusta.

Toimintaympäristön ja toimijaverkoston piirteet eivät siten ainoastaan määrittele hankkeiden toteutusta, vaan ne vaikuttavat myös vahvasti siihen, minkälaisia mahdollisuuksia ja haasteita syntyy hyvien käytäntöjen siirtymisessä hankkeesta toiseen. Ratahankkeiden toimintaympäristön ja toimijaverkoston ymmärtäminen luo täten perustan tutkimuksen teoreettiselle viitekehykselle, jossa tarkastellaan projektin onnistumisen tekijöitä aikataulun, tiedonhallinnan ja dokumentoinnin näkökulmista katsoen. Samalla jäsennetään hyvien käytäntöjen siirtymistä suhteessa aikaisempaan tutkimustietoon ja valittuihin teoreettisiin malleihin.

3 TOOREETTINEN VIITEKEHYS

Tässä luvussa esitetään tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Aikataulua, tiedonhallintaa sekä dokumentointia tarkastellaan ratahankkeen onnistumista määrittävinä ulottuvuuksina ja niihin kytkeytyvinä projektikäytäntöinä. Huomio tässä tutkimuksessa kohdistuu siihen, miten nämä käytännöt tukevat hankkeen onnistumista sekä millä edellytyksillä kyseistä osaamista ja hyviä käytäntöjä on mahdollista siirtää tuleviin vastaavanlaisiin ratahankkeisiin. Teoreettisen viitekehyksen avulla ratahankkeessa onnistumista sekä hyvien käytäntöjen siirron edellytyksiä voidaan myöhemmissä luvuissa arvioida peilaamalla teorian ja empirian välistä suhdetta syvällisemmin.

Tutkimuksen teoriapohja rakentuu Nonakan ja Takeuchin (1995) SECI-malliin sekä Walshin ja Ungsonin (1991) organisaatiomuistin teoriaan. Shenharin ja Dvirin (2007) projektin onnistumisen laajennettua viitekehystä puolestaan hyödynnetään onnistumista jäsentävänä arviointikehyksenä, kun taas Freemanin (1984) sidosryhmäteoria taustoittaa tutkimuksen kontekstia. Tutkimuksen teoreettisessa viitekehyksessä keskeiset käsitteet, niiden käyttö sekä teoreettinen ankkurointi on koottu taulukkoon 1. Teoreettiset ankkuroinnit viittaavat siihen, minkä teoreettisen näkökulman kautta käsitettä lähestytään tässä tutkimuksessa. Seuraavissa alaluvuissa käsitteitä tarkastellaan yksityiskohtaisemmin.

Taulukko 1: Teoreettisen viitekehyksen keskeiset käsitteet

Käsite	Merkitys tutkimuksessa	Teoreettinen ankkurointi	Rooli viitekehyksessä
Projektin onnistuminen	Moniulotteinen ja kontekstisidonnainen ilmiö, jota tarkastellaan tehokkuutena sekä valmistautumisena tulevaisuuteen	Shenhar & Dvir (2007)	Toimii tutkimusta jäsentävänä arviointikehyksenä, jonka kautta hankkeen onnistumista koskevat kriteerit rajataan

Aikataulun hallinta	Projektin etenemisen ohjaaminen ja yhteensovittaminen tavoitteiden mukaisesti	Shenhar & Dvir (2007)	Kuvaa projektin onnistumista tehokkuutena lyhyellä aikavälillä
Tiedonhallinta	Käytännöt ja rakenteet, joiden avulla projektissa syntynyttä tietoa luodaan, jaetaan ja hyödynnetään	Nonaka & Takeuchi (1995) (vrt. Shenhar & Dvir 2007)	Kuvaa tulevaisuuteen valmistautumista ja jäsentää tiedon muodostumista sekä siirtymistä osana onnistumista
Dokumentointi	Projektissa syntyneen tiedon systemaattinen tallentaminen ja säilyttäminen	Walsh & Ungson (1991)	Toimii tiedonhallinnan konkreettisena ilmentymänä ja organisaatiomuistin prosessina
Hiljainen ja eksplisiittinen tieto	Hiljainen tieto on kokemukseen perustuvaa, eksplisiittinen tieto dokumentoitua ja jaettavaa	Nonaka & Takeuchi (1995)	Kuvaa SECI-mallin tiedon muuntumisen perusjakoa
Organisaatiomuisti	Mekanismit ja rakenteet, joiden kautta tieto säilyy ja palautuu organisaation käyttöön myöhemmin	Walsh & Ungson (1991)	Selittää tiedon säilymisen projektien välillä ja mahdollistaa sen palauttamisen
Hyvien käytäntöjen siirto	Arvokkaiksi tunnistettujen käytäntöjen kontekstisidonnainen hyödyntäminen tulevissa hankkeissa	Szulanski (1996)	Tutkimuksen keskeinen tarkastelukohde

Teoreettinen viitekehys rakentuu oletukselle, että ratahankkeen aikaiset toimintakäytännöt luovat edellytyksiä osaamisen ja hyvien käytäntöjen siirtymiselle hankkeesta toiseen. Projektin aikana hyödynnetty tieto jäsentyy ja kehittyy eri toimijoiden vuorovaikutuksessa, jonka jälkeen se voi tallentua pysyviksi käytännöiksi sekä rakenteiksi. Näiden hyvien käytäntöjen tulee kuitenkin siirtyä organisaation muistia ylläpitäviin mekanismeihin, jotta ne eivät jäisi yksittäisten toimijoiden tai hankkeiden muistin varaan. Monitoimijaisessa ratahankkeessa tiedon muodostumiseen ja säilyttämiseen vaikuttavat lisäksi sidosryhmien väliset roolit, vastuut sekä vuorovaikutussuhteet. (ks. Nonaka & Takeuchi 1995; Walsh & Ungson 1991; Freeman 1984.)

Yhteenvedona teorioista voidaan todeta, että SECI-malli sekä organisaatiomuistin teoria muodostavat tutkimuksen pääteoreettisen viitekehyksen, jonka avulla tarkastellaan tiedon muodostumista, jäsentymistä, säilymistä, palautusta ja näin ollen myös tiedon siirtymisen edellytyksiä eri ratahankkeiden välillä. Projektin onnistumisen laajennettua viitekehystä puolestaan hyödynnetään analyysiä jäsentävänä arviointikehyksenä, jonka avulla on mahdollista määritellä aikataulu, tiedonhallinta sekä dokumentointi ratahankkeen onnistumisen ulottuvuuksiksi. Viimeisimpänä, sidosryhmäteoriaa hyödynnetään ilmiötä taustoittavana näkökulmana, jonka avulla ratahanketta kuvataan monitoimijaisena ympäristönä. Kuviossa 2 on visuaalisessa muodossa esitettyä teorioiden välinen suhde toisiinsa.



Kuvio 2: Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

3.1 Projektin onnistuminen

Tässä tutkimuksessa ratahanke määritellään projektiksi, vaikka hanke usein koostuu pienemmistä projektimaisista osakokonaisuuksista. Rajausta on tässä tapauksessa perusteltu, sillä tutkimuksen tarkastelun kohteena ovat projektinhallinnan ilmiöt, jotka ovat tyypillisiä projektien tutkimuskonteksteja (ks. Shenhar & Dvir 2007). Vastaava käsitevalinta on yleinen myös kansainvälisessä infrastruktuurikirjallisuudessa, joissa suuria megahankkeita tarkastellaan usein projektikäsitteen näkökulmasta (esim. Flyvbjerg 2014; Merrow 2011).

Projekti on monimutkainen, tavoitekeskeinen, väliaikainen sekä rajallinen kokonaisuus, joka on päivistä vuosiin kestävä prosessi, jonka tarkoituksena on luoda jokin ainutlaatuinen tuote, palvelu tai tulos. Projektin väliaikaisuudella ja rajallisuudella tarkoitetaan sitä, että projektille on määritelty alkamis- ja päättymisajankohta, rajalliset resurssit, budjetti sekä se sisältää monia ihmisiä useilla toiminnallisilla alueilla organisaatiossa. (Project Management Institute 2004; Wiewiora, Trigunarsyah & Murphy 2010, 2; Weiss & Wysocki 1992.) Tässä tutkimuksessa projekti ymmärretään tietynlaisena organisaation oppimisen paikkana, jossa tieto jalostuu organisaation kyvykkyyksiksi, joita on mahdollista hyödyntää myös tulevilla projekteilla (Prencipe & Tell 2001, 1375–1376).

Toisaalta on tärkeää ymmärtää, että on olemassa varsin erilaisia projekteja. Tyypillisesti organisaatioissa projekteja hyödynnetään esimerkiksi sisäisten toimintojen kehittämisessä sekä erilaisten strategisista tavoitteista johdettujen kehittämistarpeiden ja -kohteiden edistämisessä (Mäntyneva 2025). Kun tähän vertaa rakennusprojekteja, tarkemmin ottaen infrastruktuuriprojekteja, on ero varsin huomattava projektin ominaispiirteissä. Infrastruktuuriprojektit ovat luonteeltaan usein laajamittaisia rakennushankkeita, joille tyypillistä ovat monimutkaisuus, pitkäkestoisuus, useiden sidosryhmien osallistuminen sekä monimutkaiset ympäristöolosuhteet (Shi, Hertogh, Bosch-Rekvelde, Zhu & Sheng 2020, 617; Salet, Bertolini & Giezen 2013, 1984). Tämän ohella infrastruktuuriprojektit ovat strategisia hankkeita, joiden tarkoitus kestää ja toimii useita vuosia sekä samalla palvelee erityisiä strategisia tavoitteita (Elbaz & Spang 2018, 2).

Näin ollen projektia määritellessä keskiöön nousee myös projektinhallinnan käsite. Tässä tutkimuksessa projektinhallinta ilmentää prosessia, jolla ohjataan ja valvotaan projektin etenemistä asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi hyödyntämällä organisaation olemassa olevia rakenteita, resursseja ja soveltamalla tarkoituksenmukaisia menetelmiä sekä työkaluja häiritsemättä

organisaation rutiininomaista toimintaa. Projektin hallinnan tehtäviksi voidaan luetella työn vaatimusten ja laajuuden määrittäminen, tarvittavien resurssien kohdentaminen, työn toteutuksen suunnittelu, edistyksen seuranta sekä suunnitelman poikkeamien korjaaminen. (Munns & Bjeirmi 1996, 81–82.) Toimintaympäristön monimutkaistuessa myös projektit ja sen myötä projektinhallinta tulee entistä kompleksisemmaksi kokonaisuudeksi. Projektien mittakaavan kasvamisen ohella niihin osallistuu aikaisempaa enemmän erilaisia sidosryhmiä. (Al Nahyan, Sohal, Fildes & Hawas 2012, 493.) Edellä kuvattu projektin sekä projektinhallinnan menettely muodostaa perustan projektin onnistumisen määrittelylle.

Projektin onnistuminen on moniulotteinen käsite, jota on tutkittu jo pitkään. Perinteinen ja laajalti suosiota saanut tapa tarkastella projektin onnistumista on Barnesin (1969) oppitunnillaan esittelemä viitekehys rautakolmiosta (eng. The Iron Triangle), jossa projektin onnistumiskriteereitä tarkastellaan kustannusten, aikataulun ja laadun näkökulmista katsoen (Albert, Balve & Spang 2017, 796). Kustannukset, aika sekä laatu ovat kaikki kriteereitä, joita on mahdollista mitata määrällisesti ja sen tuottaman datan pohjalta arvioida projektien onnistumista. Toisaalta on kuitenkin aiheellista pysähtyä pohtimaan, riittävätkö nämä kolme kriteeriä kuvaamaan kokonaisvaltaisesti projektin onnistumista. (Atkinson 1999.) Huomionarvoiseksi tällöin nousee, onko syytä ottaa tarkastelun kohteeksi myös muita kriteereitä.

Perinteinen rautakolmio kuvaa vain osittain ratahankkeen onnistumista, sillä infrastruktuurihankkeiden vaikutukset ulottuvat usein vuosikymmenten päähän väyläomaisuuden kuntoon, turvallisuuteen sekä kapasiteettiin. Aikaisempi tutkimuskirjallisuus tunnistaa, etteivät pelkät aika- ja kustannuskriteerit sovellu kuvaamaan erityisesti suurten infrastruktuuri- ja megahankkeiden onnistumista. Projektin onnistumisen tarkasteluun tulisi sisällyttää mukaan myös pitkän aikavälin operatiivisen suorituskyvyn, käyttäjä- ja sidosryhmävaikutuksien sekä yhteiskunnallisen hyödyn tarkastelu. (Flyvbjerg 2014, 6; Fahri, Biesenthal & Pollack 2015, 48–49; Wang, Xu, He, Chan & Owusu 2023, 1810–1811.) Toisaalta aihetta on tärkeää lähestyä myös kriittisesti. Onko olemassa universaalia tapaa arvioida ja mitata kaikkien projektien onnistumista, vai tuleeko niitä arvioida aina projektikohtaisesti. (Shenhar & Dvir 2007, 22.)

Shenharin ja Dvirin (2007) laajennettu projektin onnistumiskriteerien viitekehys osoittaa, ettei projektin arvo liity ainoastaan sen välttämättömiin tuloksiin. Keskiössä viitekehyksessä on projektin dynaamisuus, jolla on sekä lyhyen että pitkän aikavälin vaikutuksia. Projektin onnistumista lähestytään tutkijoiden viitekehyksessä viiden erilaisen pääulottuvuuden avulla, jotka ovat projektin

tehokkuus, vaikutukset asiakkaaseen, vaikutukset tiimiin, liiketoiminnallinen ja suora menestys sekä valmistautuminen tulevaisuuteen.

Tässä tutkimuksessa näistä Shenharin & Dvirin (2007) ulottuvuuksista tarkastellaan rajatusti kahta. Ensimmäiseksi tarkastellaan tehokkuutta, joka määritellään projektissa aikataulun onnistumisena. Toiseksi tarkastellaan valmistautumista tulevaisuuteen, joka ilmentää tiedonhallinnan ja dokumentoinnin toimivuutta oppien siirrettävyydessä projektista toiseen. Nämä kaksi onnistumisen ulottuvuutta toimivat tutkimuksessa projektin onnistumisen määrittelevänä kontekstina ja niiden tarkoituksena on rajata ja jäsentää ajattelua niihin projektin käytäntöihin, joilla on keskeinen merkitys tiedon muodostumiselle ja siirtymiselle ratahankkeesta toiseen. Kyseinen viitekehys ei siten toimi tutkimuksen varsinaisena pääteorianana, vaan mahdollistaa myöhemmissä luvuissa onnistumisen määrittelyn, jolloin se toimii tutkimusta taustoittavana viitekehyksenä.

3.1.1 Aikataulu projektin tehokkuuden ilmentymänä

Aikataulun tunnistaminen infrastruktuuriprojektin onnistumisulottuvuutena on melko tyypillinen ja vakiintunut näkökohta tarkastelulle. Myös Shenhar & Dvirin (2007) tunnistavat tämän projektin onnistumiskriteeriksi, osana tehokkuuden onnistumisulottuvuutta yhdessä budjetissa pysymisen, tuottavuuden sekä muiden tehokkuustekijöiden kanssa. Tehokkuus ja tällä tavoin aikataulu ilmenevät lyhyen aikavälin mittarina onnistumisen suhteen, joka kuvastaa suunniteltujen tavoitteiden saavuttamista. Wang ym (2023, 1810) täsmentävät teoksessaan tehokkuuden tarkoittavan asioiden tekemistä oikein tai tuotoksen maksimointia tietyllä panosten tai resurssien määrällä. Tässä tutkimuksessa keskitytään Shenharin & Dvirin (2007) tehokkuusulottuvuuden aikatauluun rajaten tarkastelun ulkopuolelle budjetti, tuottavuus sekä muut perinteiset tehokkuustekijät. Projektin onnistumisen laajennettua viitekehystä on hyödynnetty ja jatkojalostettu myös suurten infrastruktuurihankkeiden arvioinnissa (ks. Elbaz & Spang 2017, 2–3).

Suuret infrastruktuurihankkeet ovat endeemisiä monimutkaisuudelle sekä erilaisille epävarmuustekijöille (Guo, Chang-Richards, Wilkinson & Li 2014, 815). Tämän myötä aikataulun hallinnalla ja sen onnistumisella voidaan nähdä olevan kriittinen merkitys projektin onnistumisen taustalla. Erityisesti ratahankkeissa aikataulun kriittisyys korostuu, sillä ratahankkeet toteutetaan usein aktiivisen liikennejärjestelmän keskellä. (Li & Roberti 2017.) Pienetkin viiveet yhdessä vaiheessa voivat aiheuttaa kauaskantoisia vaikutuksia hankkeen etenemiselle (Lyneis & Ford 2007,

159). Väittämää tukee se, että rakennushankkeiden yleiseksi ongelmaksi on tunnistettu aikataulussa pysymisen puute (Nguyen & Watanabe, 2017, 1). Aikataulun voidaan siten nähdä tarjoavan yksityiskohtainen suunnitelma hankkeelle, joka kuvaa miten ja milloin hanke toimittaa määritellyt palvelut ja tulokset (Project Management Institute 2011, 1). Tämä korostaa aikataulun tehokkuuden merkitystä kompleksisissa ratahankkeissa.

Aikataulussa onnistumisen nähdään usein ilmentävän esimerkiksi hyvin johdettua projektia sekä hankkeen kokonaisvaltaista tehokkuutta. Pelkkien tehokkuustekijöiden arviointi aikataulun osalta ei kuitenkaan riitä itsessään vielä takaamaan projektin lopullista onnistumista tai organisaation kokemaa hyötyä pidemmällä aikavälillä. Aikataulullisten tavoitteiden saavuttaminen on siten vain pieni osa onnistunutta kokonaisuutta. (Shenhar & Dvir 2007, 27.) Esimerkiksi Atkinson (1999, 337–339) huomauttaa teoksessaan perinteisen rautakolmion ulottuvuuksien kuvaavan ensisijaisesti projektinhallintaprosessin tehokkuutta, ei itsessään vielä projektin kokonaisarvoa tai vaikuttavuutta. Kuten aiemmin jo määritettiin, on aikataulun arvioinnille ominaista lyhyen aikavälin tarkastelu, sillä hanketta voidaan tarkastella jo projektin toteutuksen aikana sekä sen valmistumishetkellä. Lyhyen aikavälin tarkastelun ohella tarvitaan myös pidemmän aikavälin arviointia, jota tiedonhallinta sekä dokumentointi ilmentävät valmistautumisena tulevaisuuteen. (Shenhar & Dvir 2007, 27.)

3.1.2 Tiedonhallinta ja dokumentointi valmistautumisena tulevaisuuteen

Tulevaisuuteen valmistautuminen kuvastaa organisaation kykyä hyödyntää projektissa syntynyttä osaamista ja resursseja pitkällä aikavälillä. Siihen yhdistetään uusien teknologioiden käyttöönotto, uusien markkinoiden avaaminen, tuotekehitys, uuden ydinosaamisen rakentuminen sekä organisatoristen kyvykkyyksien vahvistaminen. (Shenhar & Dvir 2007.) Onnistumisulottuvuutta lähestytään tässä tutkimuksessa projektin aikana käytettyjen tietojen, käytäntöjen sekä osaamisen hyödyntämisen näkökulmasta, rajaamalla tarkastelun ulkopuolelle muut tunnistetut toiminnot.

Tulevaisuuteen valmistautuminen ei näyttäydy vielä projektin valmistuessa, vaan vasta uusissa hankkeissa sekä organisaation oppimisessa. Vielä tarkemmin määritellysti, tulevaisuuteen valmistautuminen heijastaa sitä, kuinka hyvin projekti auttaa organisaatiota valmistelevaan infrastruktuuriaan tulevaisuutta varten ja kuinka hyvin tämä valmistelu luo uusia mahdollisuuksia organisaation käytettäväksi (Shenhar & Dvir 2007, 27–28.) Esimerkiksi projektin aikaiset tiedot, käytännöt sekä kokemukset kehittyvät organisaation pysyviksi pääomiksi tulevia hankkeita varten

(Brady & Davies 2004, 1605–1606). Tämän vuoksi on perusteltua tarkastella projektin aikaista tiedonhallintaa ja dokumentointia organisatorisena kyvykkyytenä.

Projektin kontekstissa tiedolla tarkoitetaan inhimillistä ja dynaamista prosessia, jossa yksilöt oikeuttavat henkilökohtaisia uskomuksiaan totuuden perusteluiksi (Nonaka & Takeuchi 1995, 58). Se on kokemusten, arvojen, kontekstuaalisten tietojen sekä asiantuntijanäkemyksen yhdistelmä, joka tarjoaa kehyksen uusien kokemusten, tiedon arvioinnille sekä sisällyttämiselle (Davenport & Prusak 1998, 5). Tieto voidaan nähdä organisaatioiden kilpailukyvyn kannalta olennaisena resurssina, sillä se auttaa luomaan lisäarvoa tuottavia tuotteita ja palveluita sekä parantaa operatiivisen toiminnan tehokkuutta (Moshood, Rotimi & Rotimi 2022, 66; Shin, Holden & Smith 2001, 34). Tieto nähdään perustavanlaatuisena tekijänä yritysten ja niiden toiminnan menestymisen taustalla (Wiig 1997, 6). Organisaatioiden tulee oppia hallitsemaan sitä niin, että se säilyy, jalostuu ja on siirrettävissä.

Tiedonhallinta puolestaan tarkoittaa tiedon ja kokemusten joko virallista tai epävirallista levittämistä, joka mahdollistaa pitkän aikavälin hyödyt yksikölle tai organisaatiolle (Osborne, Wood & Ishak 2022, 129). Se edellyttää avointa tiedon luomista, tallentamista, käyttöä sekä jakamista. Toisaalta on kuitenkin huomautettava, että erityisesti väliaikaisessa projektiorganisaatiossa saattaa ilmetä esteitä tehokkaalle tiedonhallinnalle. Näille esteille ominaista ovat hankkeen ainutlaatuisuus ja lyhytaikainen suuntautuminen. (Berg, Legnerot, Lindström, Nilsson, Bosch & Gluch 2012.) Tiedon katoaminen nähdään todennäköisenä suurissa väliaikaisissa projekteissa, joihin esimerkiksi infrastruktuurihankkeet lasketaan mukaan (Sydow, Lindkvist & DeFiilippi 2004, 1481). Tämä nähdään toistuvana ongelmana infra-alalla, sillä projektidokumentaatio on usein pirstoutunutta sekä ohimenevää luonteeltaan (Hizar Md Khuzaimah & Hassan 2012, 343).

Morant, Westerberg & Larsson-Kräik (2014) tunnistavat teoksessaan eri sidosryhmien läsnäolon vaikeuttavan tiedonhallintaa. Tärkeiksi nousevat tällä tavoin projektiorganisaation hyödyntämät tiedonsiirtostrategiat sekä -keinot, joiden avulla ehkäistään tiedon katoaminen (Sydow, Lindkvist & DeFiilippi 2004, 1481). Tiedonhallinnan rinnalla dokumentaatio muodostaa sen konkreettisen ja pysyvän ilmentymän. Käsite voidaan Loosjesin (1953) mukaan määritellä systemaattiseksi toiminnaksi, jonka tarkoituksena on tehdä tiedosta ymmärrettävää, selkeästi jäsenneltyä sekä helposti löytyvää (ks. Amiraslani & Dragovich 2022, 127). Dokumentoinnin avulla projektin aikainen tieto jää organisaation muistiin ja mahdollistaa myöhemmän käytön (Walsh & Ungson 1991, 91).

Tiedonhallinta ja dokumentointi ovat erityisen tärkeitä väliaikaisissa projektiorganisaatioissa, joissa toiminnan ainutkertaisuus sekä rajallinen aikataulu luovat haasteita tiedon säilymiselle.

Tiedonhallinnalla ja sen siirtämisellä tuleviin hankkeisiin on merkittävä rooli organisaatioiden sekä sidosryhmien menestyksessä ratahankkeita toteuttaessa. Monet tutkimukset hyödyistä huolimatta osoittavat huomattavan määrän tiedosta katoavan projektin jälkeen ilman systemaattista arviointia ja tallennusta. Tätä negatiivista ilmentymää selittää esimerkiksi rakennushankkeiden ajallinen luonne, jonka jälkeen olemassa olevat tiimit hajotetaan ja ilman olemassa olevia prosesseja, projektissa hankitut tiedot ja kokemukset menetetään. Oleellisina edellytyksinä tiedon siirrolle tunnustetaan tiedonsiirtovälineet sekä tiedon tallennustapa. (Osborne, Wood & Ishak 2022, 127–129; Berg ym. 2012.) Tämän lisäksi useiden sidosryhmien läsnäolo saattaa vaikeuttaa tiedonsiirtoa ja yhteisen ymmärryksen muodostumista (Morant, Westerberg & Larsson-Kråk 2014). Li ym.:n (2022) mukaan infrastruktuurihankkeen päätyttyä tieto on usein hajallaan eri toimijoiden järjestelmissä, mikä vaikeuttaa hyödyntämistä tulevaisuudessa. Kuten nämä tutkimukset osoittavat, voidaan projekti nähdä onnistuneena myös siinä määrin arvioituna, kuinka hyvin se on kyennyt tallentamaan ja dokumentoimaan projektin aikana hyödynnettyä tietoa.

Yhteenvedona tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin voidaan todeta muodostavan perustan organisaation pitkän aikavälin oppimiselle ja sitä kautta kyvyille valmistautua paremmin tulevaisuuteen (Davenport & Prusak 1998). Seuraavassa alaluvussa syvennyttään tarkemmin tiedon muuntumisen ja säilymisen prosessin jäsentämiseen Nonakan ja Takeuchin (1995) SECI-mallin sekä Walshin & Ungsonin organisaatiomuistin mallin avulla.

3.2 Tiedonhallinta ja hyvien käytäntöjen siirto

Kuten edellinen alaluku osoittaa, tiedonhallinta nähdään tässä tutkimuksessa ennen kaikkea oppimisen mahdollistajana, ei niinkään pelkkänä teknisenä dokumentointiprosessina. Kun projektiorganisaatio kerää ja tallentaa ratahankkeen aikana syntynyttä tietoa, kyse ei ole ainoastaan hallinnollisesta tai sopimuksellisesta velvoitteesta. Kyse on kokonaisvaltaisesta oppimisprosessista, jossa yksittäisten toimijoiden kokemukset sekä havainnot jalostuvat ajan myötä organisaation pysyviksi kyvykkyyksiksi. (Brady & Davies 2004, 1605–1606.) Tiedonhallinnan toimivuus määrittää siten, missä määrin projektin opit ja hyvät käytännöt ovat hyödynnettävissä myös tulevaisuudessa (Markus 2001, 88).

Projektien ainutlaatuisuudesta huolimatta niissä kehitettyjä toimintatapoja sekä käytäntöjä on mahdollista siirtää uuteen kontekstiin. Arvokasta oppia kertyy projektin eri vaiheissa niin

positiivisista kuin myös negatiivisista kokemuksista. (Wiewiora, Trigunarsyah & Murphy 2010.) Tietojohtaminen tarjoaa tarkastelulle uuden kehyksen. Termillä viitataan organisaation tietoiseen ja systemaattiseen pyrkimykseen rakentaa, uudistaa, organisoida sekä hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti sen tietoresursseja (Wiig 1997, 8).

Tässä alaluvussa painopiste siirtyy siihen, miten tieto muodostuu, leviää, tallentuu, säilyy sekä palautuu takaisin käyttöön. Näitä tiedon prosesseja kuvataan seuraavaksi tämän tutkimuksen keskeisimpien teoreettisten mallien avulla, jotka tarkastelevat käsiteltävää prosessia eri näkökulmista. Nonakan & Takeuchin (1995) SECI-malli kuvaa, kuinka hiljainen ja eksplisiittinen tieto vuorovaikuttavat keskenään tiedon luomisen ja jakamisen prosessissa. Walshin & Ungsonin (1991) organisaatiomuistin teoria puolestaan tarkentaa, miten tämä tieto tallentuu ja säilyy organisaatiossa sekä miten se lopulta palautetaan takaisin organisaation käyttöön. Yhdessä nämä kaksi mallia muodostavat teoreettisen perustan, jonka avulla voidaan tarkastella, kuinka ratahankkeessa syntyvä tieto muuttuu osaamiseksi ja sitä kautta siirrettäväksi käytännöiksi. Tällä tavoin seuraavaksi esiteltävät teoriakehykset toimivat tämän tutkimuksen pääteorioina.

3.2.1 Tiedon luomisen ja jakamisen malli

Tutkimuskirjallisuudessa tieto jaotellaan usein joko eksplisiittiseksi (eng. explicit knowledge) tai hiljaiseksi (eng. tacit knowledge). Eksplisiittinen tieto on tiedon perustavanlaatuisin muoto, jota on helppo ilmaista, määrittää sekä siirtää eteenpäin. Se yleensä kodifioidaan erilaisina menettelytapoina, dokumentteina, ohjeina sekä standardeina. Eksplisiittistä tietoa tyypillisesti siirretään eteenpäin muodollisten tiedonhallintaprosessien avulla. Kodifioitua tietoa voidaan luetteloida ja tallentaa sähköisesti, jotta se olisi ratahankkeella toimiville henkilöille helposti saatavilla, sovellettavissa sekä jaettavissa. (Osborne, Wood & Ishak 2022, 129.)

Hiljainen tieto puolestaan voidaan määritellä tehtävien tai projektien suorittamisen kautta kertyneeksi kokemukseksi sekä ongelmanratkaisutilanteissa syntyneiksi oivalluksiksi. Se on luonteeltaan yksilöllistä, kontekstisidonnaista sekä osin tiedostamatonta, minkä vuoksi sen formalisoiminen ja välittäminen uusille ihmisille on haastavaa. Hiljainen tieto nojaa vahvasti yksilön koulutukseen, ihanteisiin, uskomuksiin ja emotionaaliseen mielentilaan, jonka vuoksi se on kiinteästi juurtunut toimintaan sekä erilaisiin kokemuksiin (North & Kumta 2018, 46). Hiljaista tietoa syntyy

infrastruktuuriprojekteissa esimerkiksi ongelmia ratkaistaessa sekä käytännön kokemusten kautta (Pathirage, Amaratunga & Haigh 2007, 121–122).

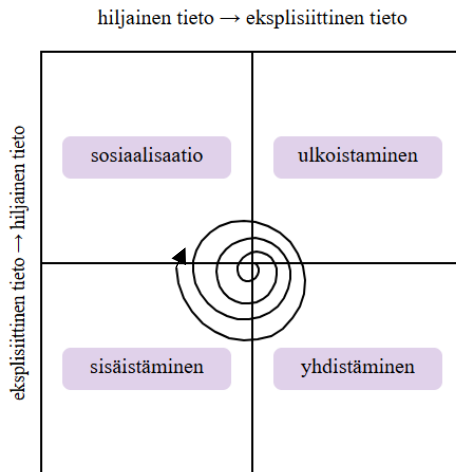
Rakennusprojektiympäristössä hiljaisen tiedon ulottuvuutta on vaikeaa hallita, sillä se on juurtunut yksilöihin, mikä tekee sen muodollisen viestimisen miltei mahdottomaksi. Juuri tästä syystä eksplisiittistä ja hiljaista tietoa tulisi käsitellä asianmukaisesti rinnakkain ja toisiaan täydentävinä osina rakennusprojektin tiedonhallinnassa. Muutoin on vaarana, että inhimillisiä tietoresursseja katoaa projektin päättyessä. (Pathirage, Amaratunga & Haigh 2007, 115–122.) Edellä mainittua tiedon siirtymisen haastetta jäsennetään seuraavaksi Nonakan & Takeuchin (1995) SECI-mallilla, joka kuvaa miten hiljainen ja eksplisiittinen tieto muuntuvat prosessissa toisikseen ja mahdollistavat tällä tavoin organisaation oppimisen. Tietoa ei pidetä joustamattomana objektina, vaan virtaavana kokonaisuutena, joka keskittyy tiedonluontiin ja -siirtoon (Ocholla & Adesina 2019, 2).

Nonakan ja Takeuchin (1995, 1–12, 62) kehittämä SECI-malli koostuu neljästä eri vaiheesta, jotka ovat sosiaalistaminen (eng. socialization), ulkoistaminen (eng. externalization), yhdistäminen (eng. combination) ja sisäistäminen (eng. internalization). Malli kehitettiin selittämään, miten japanilaiset organisaatiot pystyivät jatkuvasti luomaan uutta tietoa ja innovaatioita, kun taas monet länsimaalaiset organisaatiot keskittyivät ainoastaan olemassa olevan tiedon hallintaan. Mallin tarkoituksena on erottaa tiedon luominen sen hallinnasta sekä kuvailla tätä muuntumisen prosessia. Organisaatioiden kilpailukyky ja uudistumiskyky perustuvat kykyyn muuntaa hiljainen ja eksplisiittinen tieto toisikseen jatkuvassa vuorovaikutusprosessissa.

Sosialisaatiolla tarkoitetaan kokemusten jakamisen prosessia, jossa luodaan hiljaista tietoa, kuten yhteisiä ajattelumalleja sekä teknisiä taitoja. Tässä prosessissa tieto ei siirry puhumalla, kirjoittamalla tai ohjeistamalla, vaan tekemällä yhdessä ja sitä kautta havainnoimalla. Ulkoistamisella puolestaan tarkoitetaan prosessia, jossa hiljainen tieto muuttuu eksplisiittiseksi käsitteeksi. Hiljainen tieto muotoutuu erilaisiksi metaforiksi, analogioiksi, käsitteiksi, hypoteeseiksi tai malleiksi, jonka vuoksi tämä prosessi kuvaa tiedonluomisen ydintä. Tämä prosessi on usein kielellinen ja käsitteellinen, joka mahdollistaa tiedon jakamisen organisaation sisällä. (Nonaka & Takeuchi 1995, 62–64.)

Yhdistämisellä tarkoitetaan prosessia, jossa olemassa olevaa, näkyvää sekä kirjattua eksplisiittistä tietoa kootaan ja järjestetään uudelleen. Tämä mahdollistaa sen, että tiedosta muotoutuu uusi jäsennelty tietokokonaisuus tai järjestelmä. Yksilöt vaihtavat ja yhdistävät tietoa erilaisten asiakirjojen, kokouksien, keskustelujen sekä viestintäverkkojen avulla. Sisäistäminen puolestaan on prosessi, jossa ulkoisesti ilmaistu eksplisiittinen tieto muuttuu osaksi ihmisen omaa osaamista,

kokemusta ja käytännön taitoa eli toisin sanoen yksilön hiljaiseksi sekä kokemuseräiseksi tiedoksi. (Nonaka & Takeuchi 1995, 67–69.) Kuviossa 3 on esiteltynä spiraalinomaisesti mallin eri prosessit ja niiden keskinäinen yhteys.



Kuvio 3: Mukailleen Nonaka & Takeuchi (1995) SECI-mallia

SECI-mallia on hyödynnetty organisaation sisäisen oppimisen kuvaamisessa eri tiimien välillä. Malli soveltuu myös moniorganisaationaaliseen kontekstiin, sillä tiedonhallinnan haasteet eri organisaatioiden sisällä, organisaatiokohtaiset projektit sekä usean organisaation yhteiset projektit sisältävät huomattavia samankaltaisuuksia. Mallin hyödyntäminen tämän kaltaisissa projekteissa mahdollistaa paremman ja tehokkaamman tiedonhallinnan, joka ulottuu organisaatorajojen yli. (Rice & Rice 2005, 674–676, 679.) Monimutkaiset infrastruktuurihankkeet muistuttavat rakenteeltaan paljon edellä mainittuja moniorganisatorisia toimijaverkostoja.

Kuten aiemmassa alaluvussa tuli ilmi, on infrastruktuurialalla tyypillistä tiedon katoaminen ja tiedon pirstoutuneisuus. Ongelmaa on tutkittu paljon eri tutkijoiden toimesta ja esimerkiksi SECI-mallia on sovellettu laajalti rakennusosalalla (esim. Martin & Root, 2009; Hizar Md Khuzaimah & Hassan 2012). Mallia on hyödynnetty myös rautateiden kontekstissa esimerkiksi radan kunnossapidon tietopohjan kehittämiseksi (Ragala, Retbi & Bennami 2023).

Vaikka SECI-malli on laajasti sovellettu tiedon muodostamisen sekä jakamisen viitekehys, on se saanut osakseen myös paljon kritiikkiä (Ocholla & Adesina 2019, 1). Malli perustuu pitkäkestoisiin ja yhteisöllisiin japanilaisiin organisaatioihin, joka saattaa joissain tapauksissa rajoittaa sen soveltuvuutta monitoimijaisissa, kilpailutetuissa sekä väliaikaisissa infra-alan hankkeissa (Glisby & Holden 2003, 29). Tämän lisäksi hiljaisen tiedon ulkoistaminen eksplisiittiseen muotoon voidaan

nähdä huomattavasti haastavampana kuin malli antaa ymmärtää, sillä kaikkea kokemukseen perustuvaa tietoa ei ole aina mahdollista kirjoittaa ylös. Esimerkiksi Tsoukas (2004) toteaa teoksessaan, että Nonakan ja Takeucin (1995) mallin tulkintaa voidaan pitää virheellisenä, sillä se jättää huomioimatta hiljaisen tiedon sanoinkuvaamattomuuden. Tsoukas (2004) jatkaa teoksessaan argumenttia pohtimalla Polanyin (1966, 4) määritelmää hiljaisesta tiedosta, ja etenkin siitä, että ihmiset tietävät aina enemmän kuin voivat kertoa. Tämän lisäksi malli olettaa jatkuvaa vuorovaikutusta ja organisaation sisäisiä oppimisprosesseja, kun taas infrastruktuurihankkeille tyypillistä ovat eksplisiittisen ja hiljaisen tiedon pirstaloituminen eri toimijaorganisaatioiden välillä sekä ohimenevä luonne (Nonaka & Takeuchi 1995; Hizar Md Khuzaimah & Hassan 2012, 343).

Saamastaan kritiikistä huolimatta SECI-malli tarjoaa tälle tutkimukselle mielenkiintoisen sekä hyödyllisen viitekehyksen ymmärtää kuinka hiljainen ja eksplisiittinen tieto voivat täydentää toisiaan monimutkaisissa ratahankkeissa (Nonaka & Takeuchi 1995, 71). Vaikka Nonaka ja Takeuchi (1995, 85) tunnistavat tiedon syntyvän yksilötasolla, korostaa heidän mallinsa tiedon laajenevan yksilötasolta ryhmätasolle, jossa esimerkiksi hiljainen tieto siirtyy yksilöltä toiselle. Näin ollen ryhmätason voidaan nähdä olevan se paikka, jossa hiljainen tieto jaetaan ja muutetaan eksplisiittiseksi. Tätä argumenttia tukee Nonakan (1994, 32) havainto siitä, että tiimeillä on keskeinen rooli organisaation tiedonluontiprosessissa. Tämä tekee SECI-mallista sopivan juuri ratahankkeen kontekstiin, jossa projektilla työskentelevät asiantuntijat muodostavat kiinteän projektiryhmän, jota voidaan tietyn varauksin verrata mallin ryhmätasoksi.

Ratahankkeen kontekstissa projektiryhmää voidaan tarkastella tiedonmuodostuksen tilana, eli paikkana, jossa hiljainen tieto sekä asiantuntijakokemus tulevat näkyviksi, jäsenyivät uudelleen ja muodostuvat eksplisiittiseksi tiedoksi hankkeen etenemisen myötä (Nonaka & Konno, 1998, 40–41). Tämä mahdollistaa tiedon hyödyntämisen koko hankkeen laajuisesti, ja tukee tällä tavoin yhteisen ymmärryksen rakentumista hankkeen eri toimijoiden välillä.

Yhteenvedona mallin voidaan tulkita auttavan ymmärtämään, miten tieto syntyy ja muotoutuu hiljaisesta eksplisiittiseksi sekä takaisin hiljaiseksi tiedoksi projektiryhmän välisessä vuorovaikutuksessa (Nonaka & Takeuchi 1995). Mallin tarjoama näkökulma ei kuitenkaan yksin riitä selittämään sitä, miten hankkeen aikana syntynyt tieto säilyy ja palautuu takaisin asiantuntijoiden käyttöön uusissa ratahankkeissa. Tämän vuoksi keskiöön nousee Walshin & Ungsonin (1991) esittämä organisaatiomuistin teoria, joka täydentää tässä tutkimuksessa SECI-mallia tiedon pitkäaikaisen säilyttämisen sekä myöhemmän hyödyntämisen näkökulmista katsottuna.

3.2.2 Organisaatiomuisti ja tiedon säilyminen

Projektin aikana syntyvä tieto on oleellista organisaation menestymisen kannalta (ks. Wiig 1997, 6). Jotta tämä syntynyt tieto tuottaisi arvoa myös pidemmällä aikavälillä projektin päätyttyä, tulee ymmärtää, kuinka tietoa tallennetaan ja säilytetään sekä miten se palautetaan takaisin käyttöön. Toisin sanoen ymmärtää, miten tieto saadaan siirtymään yksilöiltä organisaatiotasolle (Berg, Legnerot & Lindström 2012). Tätä ilmentää Walshin ja Ungsonin (1991, 61) organisaatiomuistin teoria, joka jäsentää miten organisaatiot säilyttävät sekä palauttavat aikaisemmista kokemuksista kertynyttä tietoa tulevaisuudessa, vaikka keskeiset organisaation jäsenet olisivat poistuneet työyhteisöstä.

Organisaatiomuisti syntyy, kun päätöksiin liittyviä ärsykeitä ja vastauksia tallennetaan yksilöiden kokemusten, yhteisten tulkintojen, dokumenttien, päätösten tai toimintaprosessien kautta. Termillä viitataan menneisyydessä tallennettuihin tietoihin, joita voidaan hyödyntää nykyisissä päätöksissä. Tieto tallentuu päätösten toimeenpanon seurauksena, joihin yksilölliset muistot ja jaetut tulkinnat viittaavat. Tietoa pidetään päätöksellisinä ärsykkeinä ja vastauksina, joita säilytetään säilytyslokeroissa. Niillä havaitaan olevan käyttäytymiseen liittyviä seurauksia, kun ne haetaan takaisin esille. Näin ollen organisaatiomuisti muodostuu kolmesta keskeisestä osasta, jotka ovat sen säilytysrakenne, sisältö sekä tiedon hankinta ja palautus. (Walsh & Ungson 1991, 61–62.)

Organisaatiomuistille on nähtävillä viisi sisäistä sekä yksi ulkoinen säilytysrakenne. Sisäisiin säilytysrakenteisiin lukeutuvat yksilöt (eng. individuals), kulttuuri (eng. culture), muunnokset (eng. transformations), rakenne (eng. structure) sekä ekologia (eng. ecology). Yksilöillä tarkoitetaan sitä, että henkilöt tallentavat tietoa kokemustensa sekä havaintojensa perusteella, joka ilmenee erilaisina muistoina, arvoina, oletuksina, uskomuksina ja mentaalisina malleina. Tämän lisäksi yksilöt usein ylläpitävät erilaisia asiakirjoja, dokumentteja sekä tiedostoja, jotka toimivat muistin välineinä. Kulttuurilla puolestaan tarkoitetaan sitä, että organisaatiokulttuuri pitää sisällään paljon opittuja tapoja havaita, ajatella sekä tuntea erilaisia ongelmia. Tällöin tieto siirtyy kulttuurissa tarinoiden, symbolien, yhteisen kielen ja käytäntöjen kautta. Muunnoksilla tarkoitetaan sitä, että tieto on sisältynyt organisaation prosesseihin, eli toisin sanoen siihen, miten syötteitä muutetaan tuotoksiksi. Toimintatapojen vakiintuessa muunnoksista tulee yleisiä standardeja, jotka ohjaavat toimintaa tulevaisuudessa. (Walsh & Ungson, 1991, 63–67.)

Rakenteella tarkoitetaan sitä, että organisaation roolit, säännöt sekä tehtäväjaot toimivat usein muistin säilytyspaikkoina. Ne määrittelevät, kuka tekee, mitä, milloin sekä miten ja heijastaa näin ollen organisaation historiallisia päätöksiä. Viimeisenä sisäisenä säilytysrakenteena on nähtävillä ekologia,

eli fyysisen ympäristön vaikutus. Tilaratkaisut ja työympäristön järjestelyt heijastavat tietoa organisaation sosiaalisesta sekä hierarkkisesta järjestyksestä. Tilajärjestelyt voivat näin ollen vahvistaa tiettyjä käyttäytymismalleja, viestintäkäytäntöjä ja valtasuhteita. Ulkopuolinen säilytysrakenne on ulkoiset arkistot, joilla tarkoitetaan organisaation ulkopuolisia tekijöitä, kuten entisiä työntekijöitä, kilpailijoita, mediaa tai viranomaisia. Nämä toimijat toistavat organisaation menneisyyttä, vaikka eivät itse kuulu organisaatioon. (Walsh & Ungson, 1991, 63–67.)

Organisaatiomuistin teoriaan kytkeytyy vahvasti ajatus tiedon automaattisesta tai kontrolloidusta palautuksesta takaisin organisaation käyttöön. Automaattisella tiedonpalautuksella tarkoitetaan prosessia, joka tapahtuu intuitiivisesti ja huomaamatta, kun organisaatio toimii aiempien tottumusten ja käytäntöjen pohjalta. Kontrolloitu tiedonpalautus puolestaan viittaa toimintaan, joka edellyttää tietoisia käytäntöjä, kuten raporttien, muistioiden sekä historiatietojen tarkastelua päätöksenteon tukemiseksi. Toisaalta tutkijoiden mukaan organisaatiomuistiin tallennetuilla tiedoilla on vaikutusta organisaation toimintaan silloin, kun se palautetaan takaisin käyttöön. (Walsh & Ungson 1991, 69–70.) Tätä väittämää voidaan tulkita siten, että pelkkä tiedon säilyttäminen organisaatiomuistiin ei ainoastaan riitä, vaan tiedon tulee palautua myös takaisin organisaation käyttöön.

Kuten organisaatiomuistin teoria ilmentää, dokumentoinnilla ja tiedonhallinnalla on keskeinen rooli tiedon säilytyspaikkana (Walsh & Ungson, 1991, 63). Tämä osoittaa, että infrastruktuurihankkeiden kaltaisissa väliaikaisissa projektiorganisaatioissa dokumentointi ja tiedonhallinta toimivat organisaatiomuistin fyysisinä ilmentyminä. Organisaatiomuistin säilytyspaikat näkyvät usein konkreettisina tiedon varastoina infra-alalla, kuten suunnitteluasiakirjojen, sopimuksien, edistymisraporttien, turvallisuusraporttien sekä yhteydenpidon kautta (Boamah, Jin, Senaratne & Perera 2025, 2). Nämä vastaavat Walshin & Ungsonin (1991) määrittämiä tiedon muistipaikkoja, joiden kautta aiemmista ratahankkeista kertynyt tieto voidaan palauttaa myöhemmin takaisin käyttöön. Tällä tavoin SECI-malli kuvaa tiedon muodostumisen ja jakamisen prosesseja, kun taas organisaatiomuistin teoria ilmentää tiedon säilyttämistä sekä palauttamista organisaation käyttöön myöhemmässä vaiheessa.

Organisaatiomuistin teoriaa on sovellettu laajalti suurissa projekteissa, joissa tiedon katoaminen voidaan nähdä johtavan kustannusten kasvuun, virheiden toistumiseen sekä ratkaisujen uudelleen keksimiseen projektien välillä (ks. Wiewiora, Trigunarsyah, Murphy & Liang 2009; Koskinen 2010). Projektimuotoisen työn voidaan nähdä myös lisäävän riskiä sille, että tiedot jäävät yksittäisten asiantuntijoiden varaan ja katoavat heidän siirtyessä pois hankkeelta (ks. Hofer-Alfeis 2008, 43–44;

Joe, Yoong & Patel 2013, 918). Hyvin järjestetty organisaatiomuisti mahdollistaa siten organisaation oppimisen ja jatkuvuuden, vaikka yksittäiset henkilöt vaihtuisivat.

Kuten esimerkiksi Szulanski (1996, 27) teoksessaan toteaa, osaamisen ja hyvien käytäntöjen siirto pelkästään organisaation sisällä on erittäin haastavaa. Haaste on tunnistettu myös infra-alan kontekstissa projektimuotoisessa työskentelyssä (Wiewiora, Trigunarsyah & Murphy 2010, 3). Näin ollen löytyy aiempaa tutkimuskirjallisuutta siitä, kuinka organisaatiomuistin teoriaa on hyödynnetty esimerkiksi infra-alan kontekstissa. Esimerkiksi Ozorhon, Dikmen & Birgnul (2005, 68) tarkastelevat teoksessaan, kuinka rakennusalan organisaatiot muodostavat organisaatiomuistiaan toimintojensa aikana, sekä kuinka sitä voidaan hyödyntää strategisen päätöksenteon tukena.

Tehokkaalla tiedonhallinnalla on tunnistettu olevan kriittinen rooli projektien kaltaisissa toimintaympäristössä, sillä sen voidaan tulkita mahdollistavan tiedon myöhempi hyödyntäminen (Ajmal & Koskinen 2008, 7) Projektitoiminnassa organisaatiomuisti ilmenee konkreettisesti projektin oppeina (eng. lessons learned). Näissä käytännöissä hankkeen aikana kertyneet opit ja kokemukset dokumentoidaan niin, että niitä on mahdollista hyödyntää myöhemmissä projekteissa (Duffield & Whitty 2015, 311–312).

3.2.3 Hyvien käytäntöjen siirto tiedonhallinnan näkökulmasta

Edellisissä luvuissa käsiteltiin tiedon luomisen ja jakamisen prosessia sekä tiedon säilyttämisen ja palauttamisen prosessia. Tässä luvussa siirrytään tarkastelemaan sitä, kuinka tallennettu tieto muuntuu takaisin käytännön toiminnaksi. Toisin sanoen miten opitut asiat siirtyvät hankkeesta toiseen ja jalostuvat tätä kautta toimiviksi toimintamalleiksi. Tätä ilmiötä kuvataan tutkimuksessa hyvien käytäntöjen siirtona, eli kuinka arvokkaiksi todetut ratkaisut, menetelmät sekä toimintamallit siirtyvät uuteen kontekstiin organisaation sisällä. (Szulanski 1996, 28.)

Organisaation kyky ja taito siirtää parhaita käytäntöjä tulevaisuuteen on ratkaisevan tärkeää, sillä organisaatioiden on jatkuvasti kyettävä hyödyntämään aiemmin hankittua osaamista ja levittämään parhaaksi todettuja käytäntöjä koko organisaatioon. Vaikka hyvien käytäntöjen siirto on tunnistettu tärkeäksi vaatimukseksi organisaatiolle, tutkimukset osoittavat osaamisen siirtymisen olevan erittäin haastavaa organisaation sisäisesti. Hyvien käytäntöjen suurimmaksi esteeksi osoitetaan tietoon

liittyvät tekijät, kuten vastaanottajan omaksumiskyvyn puute, syy-seuraussuhteiden epäselvyys sekä monimutkaiset suhteet eri käytäntöjen lähettäjän ja vastaanottajan välillä. (Szulanski 1996, 27–28.)

Projektimuotoisissa hankkeissa hyvien käytäntöjen siirto on todettu verrattain haastavaksi toteuttaa (Osborne & Wood 2022, 127). Tähän löytyy aiemmista tutkimuksista monia syitä, kuten esimerkiksi jokaisen hankkeen ainutlaatuisuus ja innovatiivisuus, yksilöiden motivaatio, organisaation rakenne, toisistaan poikkeavat intressit sekä vuorovaikutuksen puute (Iftikhar & Lions 2022, 778–781). Projektien aikana kerätty tieto jää siten pelkiksi hankkeen aikana opituiksi käytännöiksi, eikä jalostu koko organisaation oppimiseksi (Duffield & Whitty 2015, 312).

Siirron onnistuminen edellyttää projektiorganisaatiossa toimivia tiedonhallintastrategioita ja -keinoja, jotka mahdollistavat tiedon löydettävyyden sekä sovellettavuuden tulevissa hankkeissa (Sydow, Lindkvist & DeFiilippi 2004, 1481; Walsh & Ungson 1991). Projektitoimisto eli PMO (eng. Project Management Office) voidaan nähdä toimijana, joka helpottaa tiedonsiirtoa projekteissa ja eri projektien välillä (Wiewiora, Trigunarsyah & Murphy 2010, 8–9). Projektitoimistojen on tunnistettu toimivan tiedon välittäjinä projektien sekä projektin ja ylimmän johdon välillä. Projektitoimistoa voidaan pitää organisaatioyksikkönä, joka helpottaa tiedon ja muiden resurssien koordinointia projektitoimiston ja projektin välillä, jolloin se voi toimia siltana organisaatioiden ja tiedon rajojen yli. (Pemsel & Wiewiora 2013, 31–32.) Tällä tavoin projektitoimiston voidaan nähdä toimivan käytännön linkkinä tiedon prosessien, organisaatiomuistin sekä päätöksenteon välillä, joka mahdollistaa tiedon ja oppien muuttumisen konkreettiseksi ja siirrettäviksi hyviksi käytännöiksi.

Hyvien käytäntöjen ja osaamisen siirto eivät kuitenkaan ole ainoastaan tiedonhallintaan liittyvä kysymys, vaan edellyttävät osaltaan projektimuotoisessa toimintaympäristössä useiden eri toimijoiden välistä koordinaatiota sekä vuorovaikutusta (Freeman, 1984; Shenhar & Dvir, 2007). Seuraavaksi tarkastellaan sidosryhmiä, joita käsitellään tässä tutkimuksessa taustoituksena infrastruktuurihankkeille tyypilliselle monitoimijaisuudelle ja sen vaikutuksille tiedon muodostumiseen sekä siirtymiselle.

3.3 Sidosryhmäyhteistyö ja vuorovaikutus ratahankkeessa

Ratahankkeiden toteutus perustuu monitahoiseen verkostoon, jossa useat julkiset ja yksityiset toimijat osallistuvat suunnitteluun, toteutukseen sekä ylläpitoon erilaisin intressein muodostaen hankkeen aikaisen projektiorganisaation (Lappalainen 2015; Kankainen & Junnonen 2017, 13; Karlsen, 2002).

Tämän vuoksi ratahanketta tulisi tarkastella myös sidosryhmien näkökulmasta. Aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa on tunnistettu laajalti sidosryhmien merkitys infrastruktuuri- ja rakennushankkeiden kontekstissa, sillä esimerkiksi sidosryhmäyhteistyötä ja -hallintaa on tutkittu (ks. Olander 2007; Lehtinen & Aaltonen 2020; Waris ym. 2022).

Freeman (1984) määrittelee sidosryhmät ryhmäksi tai yksilöiksi, jotka voivat vaikuttaa organisaation tarkoituksen saavuttamiseen tai johon organisaation toiminta vaikuttaa. Sisäisiin sidosryhmiin lukeutuvat toimijat, jotka ovat aktiivisesti mukana projektin toteutuksessa ja ulkoisiin sidosryhmiin lukeutuvat ne toimijat, joihin projekti vaikuttaa (Al Nahyan, Sohal & Fildes 2019, 1766). Tässä tutkimuksessa sisäisiin sidosryhmiin lukeutuvat esimerkiksi tilaaja, rakennuttajakonsultti, suunnittelija, pääurakoitsija sekä aliurakoitsijat. Ulkoisiin sidosryhmiin lukeutuvat puolestaan esimerkiksi viranomaiset, paikalliset toimijat sekä kansalaiset. Ratahankkeen eri vaiheissa sidosryhmät ilmaisevat tarpeitaan ja odotuksiaan, jotka usein ovat ristiriidassa keskenään. Tämä aiheuttaa väistämättä tilanteita, joissa kaikkia odotuksia ei ole mahdollista täyttää. (McManus 2002.)

Aiempi tutkimuskirjallisuus tunnistaa tärkeäksi jatkuvan viestinnän merkityksen monitoimijaisissa hankkeissa (Project Management Institute, 2017). Vuorovaikutus sidosryhmien välillä näyttäytyy joko muodollisena tai epämuodollisena viestintänä (Malik, Taqi, Martins, Mata, Pereira & Abreu 2021, 2). Molemmat vuorovaikutuksen muodot täydentävät toisiaan ja mahdollistavat tehokkaan tiedon kulkeutumisen eri organisaatioiden sekä roolien välillä (Malik ym. 2021, 2; Project Management Institute, 2017).

Tämän ohella yhteisillä toimintatavoilla sekä pelisäännöillä nähdään olevan yhteys vuorovaikutukseen ja sen järjestymiseen. Ne selkeyttävät vastuita, tiedon tuottamista sekä liikkumista eri toimijoiden välillä (Saukko, Aaltonen & Haapasalo 2020, 1016). Tällä tavoin voidaan tulkita, että eri toimijat pysyvät paremmin perillä siitä, kuka tuo mitäkin tietoa, kuka omistaa tiedon tai miten tieto liikkuu eri alustoilla. Sidosryhmien välisen vuorovaikutuksen voi nähdä täten luovan edellytyksiä sille, miten hankkeen aikana tieto sekä osaaminen jäsentyvät yhteisiksi käytännöiksi ja ovat siten myöhemmin siirrettävissä tuleviin vastaavanlaisiin ratahankkeisiin.

4 KUPITTA-TURKU-RATAHANKE TAPAUSTUTKIMUKSENA

Tässä luvussa tutustutaan tarkemmin tapaustutkimuksen kohteena olevaan Kupittaa-Turku-ratahankkeeseen. Luvun alussa esitellään ratahanke ja sen yhteys osana Turun kaupungin laajempaa kehittämistyötä. Tämän jälkeen kuvataan ratahankkeen keskeiset tavoitteet ja toimijat sekä viimeisenä kuvataan, miten hanke on edennyt suhteessa sille asetettuihin tavoitteisiin. Luku täydentää konkreettialla aiemmin esiteltyjä ratahankkeen konteksti sekä teoreettinen viitekehys -lukuja, ja luo empiirisen perustan myöhemmin esitettävälle analyysille.

4.1 Ratahankkeen esittely

Kupittaa-Turku-ratahanke (lyhenteeltään KuTu-hanke) on Väyläviraston sekä Turun kaupungin yhteinen 172 miljoonan euron kehittämishanke, jossa kehitettiin Turun henkilö- ja tavararatapihoja sekä rakennettiin kaksoisraide Kupittaan ja Turun asemien välille (Väylävirasto 2026). VR-Group Oyj vastasi yhdessä Turun kaupungin kanssa myös Kupittaa-Turku kaksoisraiteen sekä Turun aseman ratapihan ja tavararatapihan parannusten suunnittelusta ja toteutuksesta (VR-Group n.d).

Hanke on vaikuttanut Turun seudun junayhteyksiin vahvemmin kuin mikään muu 2000-luvulla toteutettu projekti (Väylävirasto 2022b). Euroopan Unioni tuki hankkeen suunnittelua ja rakentamista CEF-tuen muodossa yhteensä 28,1 miljoonalla eurolla ja loput kustannuksista jakautuivat puoliksi Väyläviraston sekä Turun kaupungin kesken. (Väylävirasto 2026.) Ratahankkeessa hyödynnettiin CEF-tuen lisäksi MAL-sopimuksen rahoitusta sekä perusväylänpidon rahoitusta (Väylävirasto 2026; Valtiovarainministeriö 2025). Ratahanke koostui suunnittelu- ja rakennusvaiheista. Hankkeen suunnitteluvaihe toteutettiin vuosina 2021–2024. Hankkeen rakentamisvaihe käynnistyi puolestaan vuonna 2021 ja sen on määrä valmistua lopullisesti vuoden 2026 aikana. (Väylävirasto 2026.) Kuviossa 4 on esitetty ratahankkeen yleiskartta hankealueesta vuosina 2021–2026.



Kuvio 4: Kupittaa-Turku-ratahankkeen yleiskartta, hankealue (Väylävirasto 2026)

Kupittaa-Turku-ratahanke on mittakaavaltaan suuri ratahanke Suomessa, joka muodostui useista urakoista sekä pienemmistä toimeksiannoista. Oman haasteensa hankkeeseen toi sen maantieteellinen sijainti, sillä kuten kuvio 4 osoittaa, sijoittuu ratahanke Turun kaupungin keskusta (Väylävirasto, 2026). Ratahanke on vaikuttanut paikalliseen liikenteeseen ja sitä myöten myös kaupunkilaisten jokapäiväiseen arkeen. Esimerkiksi Helsingin suunnan matkustajaliikenne Turkuun katkaistiin kahdeksi vuodeksi Kupittaan asemalle, jotta Ratapihoilla tehtävät työt ovat mahdollisia suorittaa turvallisesti ja tehokkaasti. (Väylävirasto 2025f; Väylävirasto 2022b.) Tämän ohella hanke vaikutti hankealueen läheiseen liikenteeseen muuttamalla ulkoilureittejä sekä ajokaistoja. Hankkeen suunnittelussa lähtökohtana alusta alkaen kuitenkin oli se, että kaikki rakennustyöt saataisiin tehtyä mahdollisimman tehokkaasti, jotta liikenteen häiritseminen olisi minimaalista (Väylävirasto 2023b).

Ratahanke kytkeytyy tiiviisti Turun kaupungin kokonaisvaltaiseen kaupunkikehitykseen, sillä se on luonut edellytyksiä muulle alueelliselle kehittämiselle. Konkreettisina esimerkkeinä voidaan antaa Aninkaisen kehittämisalue, jonka osana toteutettava Turun Matkakeskus-hanke tukeutuu uusien matkustajalaiturien rakentumiseen. Matkakeskus-hankkeen tarkoituksena on yhdistää eri liikennemuodot yhteen terminaaliin. (Turun kaupunki nd-a; Turun kaupunki nd-b.) Toisena esimerkkinä Kupittaa-Turku-ratahankkeeseen kytkeytyvästä kaupunkikehityksestä voidaan mainita Turun satamaradan siirto -hanke, jonka on kuvattu olevan Kupittaa-Turku-ratahankkeen jatkohanke. Hankkeen aikana rakennettiin tulevaa linjausta ennakoiva uusi raide tavararatapihalle. Turun satamaradan siirto -hankkeen tavoitteena on siten parantaa junaliikenteen toimivuutta, turvallisuutta sekä vapauttaa nykyisen satamaraiteen alueita muuhun kaupunkikehitykseen. (Väylävirasto 2025g.)

4.2 Ratahankkeen tavoitteet

Kupittaa-Turku ratahankkeelle on asetettu useita tavoitteita eri osa-alueisiin liittyen. Keskeisimpiä tavoitteita olivat raideliikenteen kapasiteetin lisääminen, esteettömyyden ja turvallisuuden parantaminen Turun aseman laiturialueella sekä keskustan maankäytön kehittämisen tukeminen. Tämän lisäksi ratahanke mahdollistaa osaltaan Helsinki-Turku nopean junayhteyden eli Länsiradan toteuttamisen. Hankkeen konkreettisiin työkohteisiin lukeutuivat Kupittaan ja Turun välinen kaksoisraide, Turun henkilöratapihan ja Heikkilän tavararatapihan vaihteiden uudistaminen sekä viiden sillan/alikulkusillan rakentaminen tai uusiminen. (Väylävirasto 2026.) Sillat ovat Aurajoen ratasilta, Nummen alikulkusilta, Raunistulan jalankulun ja pyöräilyn silta, Uraputken alikulkusilta sekä Koulukadun alikulkusilta (Väylävirasto 2025f).

Edellä mainitut tavoitteet asettivat hankkeelle selkeät vaatimukset myös esimerkiksi aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin onnistumiselle. Näiden vaatimusten toteuttamiseksi hankkeella laadittiin useita keskeisiä suunnitelmadokumentteja, joista seuraavaksi tarkastellaan kohdennetusti tiedonhallintasuunnitelmaa sekä projektisuunnitelmaa.

Hankkeen projektisuunnitelmassa määriteltiin keskeiset tavoitteet aikatauluun liittyen, joiden toteutumista arvioitiin kolmiportaisen luokittelun avulla. Aikataulussa onnistumista tarkasteltiin sen perusteella, missä määrin hankkeelle asetetut keskeiset välitavoitteet saavutettiin suunnitellussa aikataulussa. Näiden konkreettisten kriteerien avulla aikataulussa onnistuminen luokiteltiin onnistumiseksi, kohtalaiseksi onnistumiseksi tai epäonnistumiseksi (ks. taulukko 2). (Väylävirasto, 2025h, projektisuunnitelma.)

Taulukko 2: Aikataulun onnistumisen kriteerit (Väylävirasto 2025h)

Aikataulun onnistumisen luokka	Kaksoisraide liikenteellä	Uudet laiturit käytössä	Hankkeen valmistuminen
Onnistuminen	15.12.2024 mennessä	1.10.2025 mennessä	31.12.2025 mennessä*
Kohtalainen onnistuminen	15.1.2025 mennessä	31.12.2025 mennessä	1.6.2026 mennessä*
Epäonnistuminen	15.1.2025 jälkeen	31.12.2025 jälkeen	1.6.2026 jälkeen*

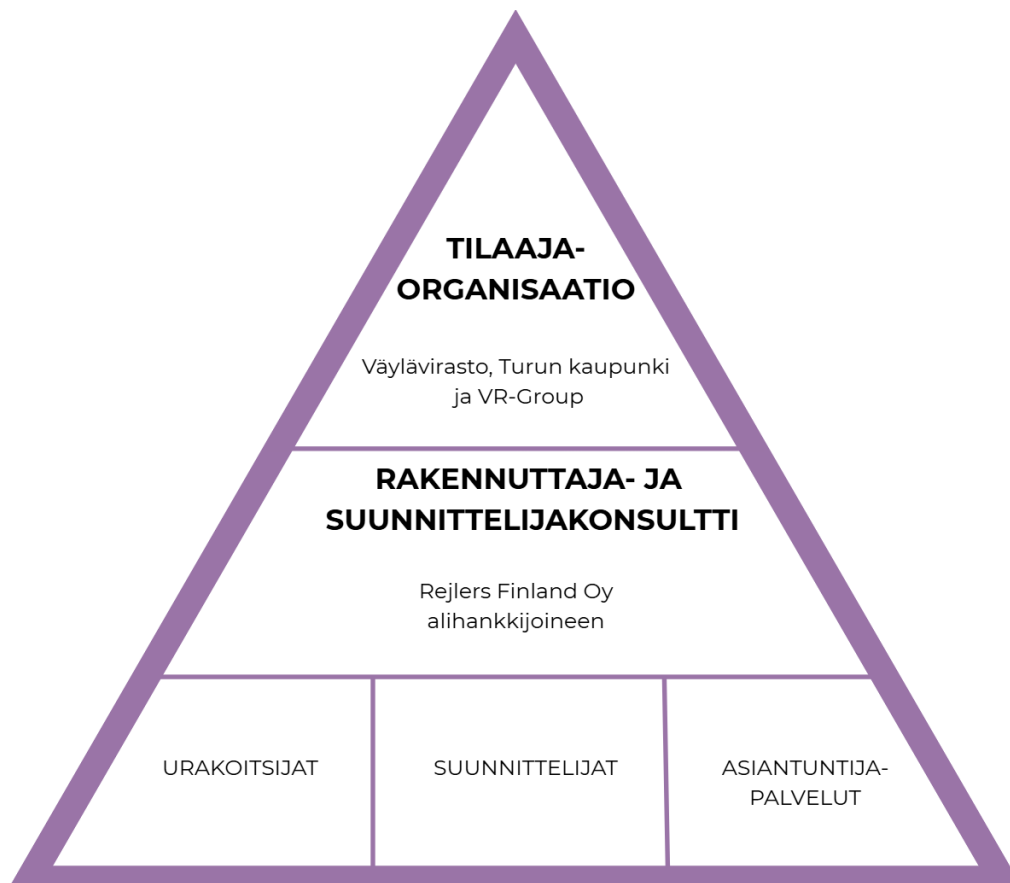
*Vähäiset viimeistelytyöt pois lukien

Tiedonhallintasuunnitelmassa määriteltiin puolestaan tiedonhallinnan keskeisimmät tavoitteet. Ensimmäisenä tavoitteena määriteltiin laadukas tiedonhallinta, joka tukee hankkeen tavoitteiden toteutumista. Toisena tavoitteena oli hankkeen toteutus tietomallintamalla, jotta voidaan varmistua laadukkaasta lähtötietoaineistosta, suunnitelmaratkaisuista sekä lopputuloksesta. Kolmas tavoite oli toteuttaa hanke mallipohjaisesti, jotta voidaan varmistua korkealaatuisesta ja turvallisesta rakentamisprosessista sekä lopputuloksesta. Viimeisenä tavoitteena oli tuottaa tietoa, jolla on jälleenkäyttöarvoa. (Väylävirasto 2023c, tiedonhallintasuunnitelma.)

4.3 Ratahankkeen keskeiset toimijat ja projektiorganisaatio

Kupittaa-Turku-ratahanke toimii esimerkkinä laajasta ratahankkeesta, jossa useat eri sidosryhmät vaikuttavat ja toimivat tiiviissä yhteistyössä saavuttaakseen asetetut tavoitteet. Havainnollistavana esimerkkinä voidaan mainita parhaimmillaan hankkeen parissa työskennelleen yli 2 000 työntekijää (Väylävirasto 2025i). Hankkeen pääasiallisina tilaajina eli toimeksiantajina toimivat pääasiallisesti Väylävirasto sekä Turun kaupunki, mutta myös VR-Groupilla on oma osuutensa, joka esiteltiin alaluvussa 4.1. Turun kaupunki on valtuuttanut Väyläviraston hankkeen viralliseksi tilaajaksi ja rakennuttajaksi. Tästä huolimatta kaupungilla oli vahva suunnittelun hyväksynnässä, maankäytöllisten valintojen valvonnassa sekä kaupungin omistamien rakenteiden laatuvaatimusten varmistajana (Väylävirasto 2024c).

Hankkeen rakennuttajakonsulttina toimi Rejlers Finland Oy, joka vastasi projektinhallinnasta ja -johtamisesta, rakennuttamisesta, suunnitteluttamisesta sekä valvonnasta. Rakennuttajakonsultin vastuualueisiin kuuluivat hankkeen aikana väyläinfra, sillat, raiteet, sähköistys, turvalaitteet sekä riskienhallinta ja turvallisuus. (Rejlers Finland Oy 2025.) Ratahankkeen toteutuksessa toimi myös rakennuttajakonsulttiin sopimussuhteessa olevia alikonsultteja sekä monia muita projektiryhmän ulkopuolisia toimijoita, kuten ulkopuolisia urakoitsijoita, suunnittelijoita sekä asiantuntijoita (Väylävirasto 2024d). Kuvio 5 osoittaa keskeisen hierarkiarakenteen hankkeen eri toimijoiden välillä.



Kuvio 5: Kupittaa-Turku-ratahankkeen hierarkiakaavio

4.4 Tavoitteiden toteutuminen

Hankkeen erilaiset rahoitusmuodot, sidosryhmien suuri määrä, ratahankkeen maantieteellinen sijainti, erilaiset intressit, monivuotisuus sekä tekninen vaativuus muodostivat kokonaisuuden, joka pyrki saavuttamaan asetettuja tavoitteita vahvan yhteistyön avulla (Väylävirasto 2024e). Kaksoisraide Kupittaalta Turkuun, Aurajoen ratasilta, sekä Uraputken- ja Nummen alikulkusillat valmistuivat vuoden 2024 lopussa. Raunistulan jalankulun ja pyöräilyn silta, Koulukadun alikulkusilta sekä henkilö- ja tavararatapihojen raiteet ja vaihteet valmistuivat 2025, jonka jälkeen hankkeen viimeistelytyöt jatkuivat osana kokonaisuuden loppuunsaattamista. (Väylävirasto 2025f; Väylävirasto 2025i.)

Hankkeen toteutuksessa korostui ajantasaisen tiedon hyödyntäminen päätöksenteon tukena, minkä mahdollistivat erilaiset ratahankkeella hyödynnetyt käytännöt. Yhtenä konkreettisenä esimerkkinä voidaan nostaa ajantasainen tilannekuva, jonka avulla hankkeen eri osapuolilla on ollut yhteinen näkemys työn etenemisestä sekä aikataulullisesti kriittisistä kokonaisuuksista (Väylävirasto 2022c).

5 METODOLOGIA

Tässä luvussa tutustutaan tarkemmin tutkimuksen metodologisiin valintoihin. Luvun alussa esitetään tutkimusasetelma, joka luo kokonaiskuvan tutkimuksen keskeisistä lähtökohdista sekä rajauksista. Tämän jälkeen käsitellään tarkemmin laadullista tutkimusmenetelmää sekä teemahaastattelua aineistokeruutapana. Lisäksi jäsennetään, kuinka aineisto kerättiin ja analysoitiin teoriasidonnaisen sisällönanalyysin avulla. Luvun lopussa pohditaan vielä tutkimuksen luotettavuutta, eettisyyttä sekä tunnistettuja rajoitteita.

5.1 Tutkimusasetelma

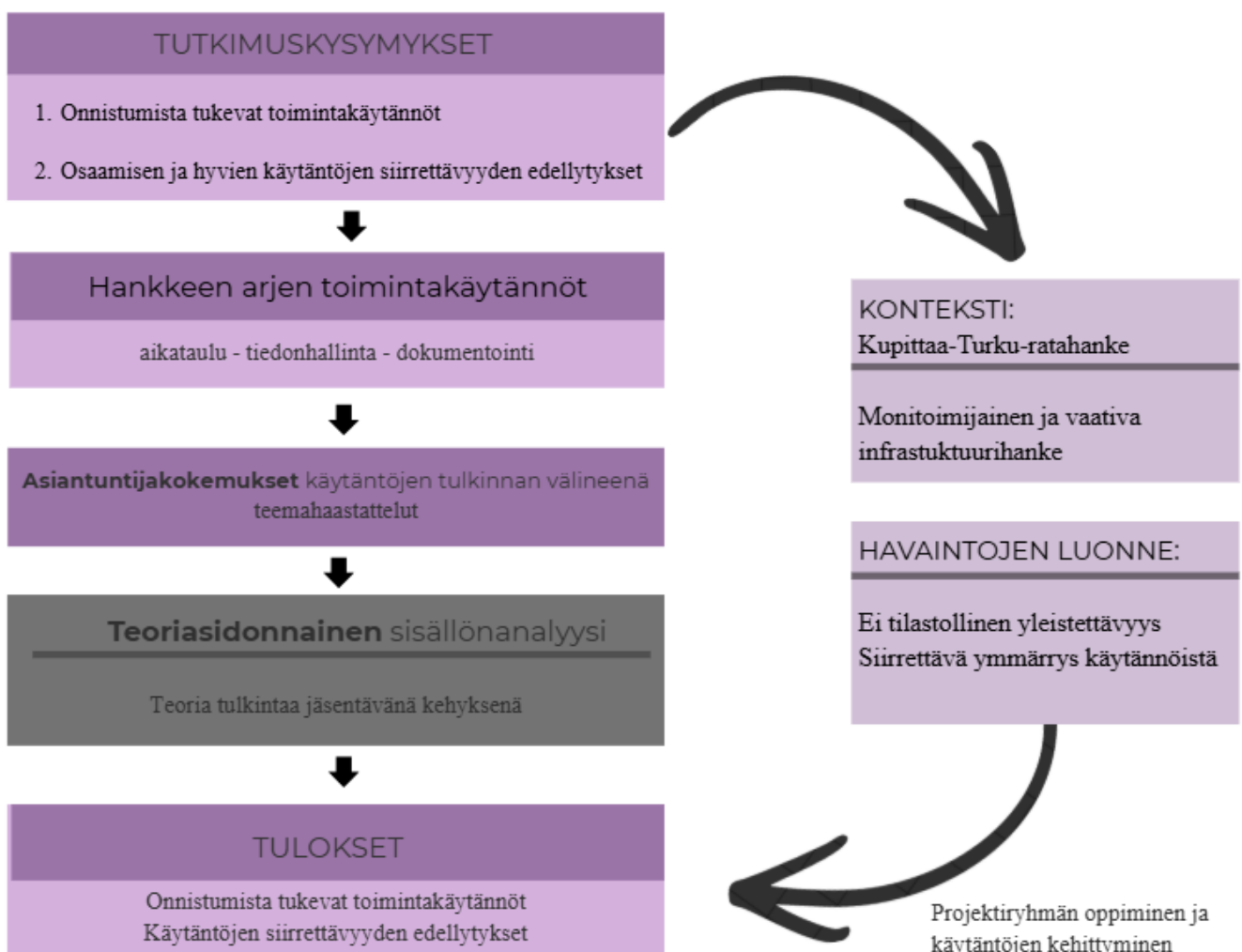
Tässä tutkimuksessa tarkastellaan ratahankkeen onnistumista rajatusti aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin näkökulmista keskittymällä hankkeen aikaisiin toimintakäytäntöihin sekä asiantuntijakokemuksiin. Tutkimusasetelma (ks. kuvio 6) rakentuu siten, että se mahdollistaa ratahankkeen arjen toimintakäytäntöjen analysoinnin osana laajempaa tiedon ja osaamisen muodostumisen prosessia julkisessa infrastruktuurihankkeessa. Tutkimuksen lähtökohtana toimii oletus, ettei onnistuminen ilmene ainoastaan konkreettisissa lopputuloksissa tai suorituskykymittareiden avulla. Hankkeen onnistuminen voidaan nähdä myös arjen toimintatavoissa sekä ratkaisuisissa, joiden avulla hanke etenee kohti sille asetettuja tavoitteita.

Tutkimusasetelmassa ratahanketta tarkastellaan esimerkkinä monitoimijaisesta sekä kompleksisesta julkisesta infrastruktuurihankkeesta. Asetelman keskiössä eivät ole yksittäiset hankkeen aikaiset tapahtumat tai päätökset, vaan toistuvat ja merkitykselliseksi koetut käytännöt. Näiden tunnistettujen käytäntöjen kautta asiantuntijat kokevat hankkeen onnistuneen aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin osalta. Tutkimuskysymykset suuntaavat siten analyysiä siihen, millaiset käytännöt tukevat hankkeen koettua onnistumista sekä millaisia edellytyksiä nämä käytännöt luovat osaamisen ja hyvien käytäntöjen siirrolle tuleviin ratahankkeisiin. Tärkeiksi nousevat hankkeessa työskentelevien asiantuntijoiden kokemukset, joiden kautta käytäntöjen merkitys ja vaikutukset tulevat konkreettisiksi.

Kupittaa-Turku-ratahanke toimii esimerkkinä vaativasta sekä monitoimijaisesta infrastruktuurihankkeesta, joissa aikataulu, tiedonhallinta sekä dokumentointi korostuvat keskeisinä onnistumisen edellytyksinä. Tapauksen valinta mahdollistaa osaltaan sellaisten käytäntöjen tunnistamisen, jotka voivat olla hyödyllisiä muissa vastaavanlaisissa hankkeissa. Tutkimus ei pyri

siten tilastolliseen yleistettävyyteen, vaan tunnistamaan onnistumisen taustalla vaikuttavia käytäntöjä sekä edellytyksiä osaamisen siirrolle yksittäisessä hankkeessa.

Tutkimusasetelma yhdistää tutkimuskysymykset, aineiston sekä analyysin kokonaisuudeksi, jossa yksilöteemahaastatteluihin perustuva aineisto analysoidaan teoriasidonnaisen sisällönanalyysin avulla. Tutkimuskysymykset jäsentävät analyysiä siten, että haastatteluaineistosta tunnistetut käytännöt kytketään systemaattisesti aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin teemoihin, joiden kautta arvioidaan koettua onnistumista ja käytäntöjen siirrettävyyden edellytyksiä. Teoreettinen viitekehys toimii analyysissä tällöin tulkintakehyksenä, joka ohjaa onnistumiseen liittyvien käytäntöjen jäsentämistä, mutta ei suoraan määritä analyysin lopputuloksia ennalta.



Kuvio 6: Tutkimusasetelma

5.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tapaustutkimuksena, sillä tavoitteena oli ymmärtää ratahankkeen onnistumisen taustalla vaikuttavia tekijöitä aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin osalta. Laadullinen tutkimus sopii juuri tämän kaltaiseen tilanteeseen, kun pyritään saamaan selvyys tutkimuksen kohteesta (Kananen 2017, 32). Tutkimuskysymykset kohdistuivat suoraan hankkeen arjen kontekstiin, eli erilaisiin käytäntöihin, asiantuntijoiden kokemuksiin sekä toimintamalleihin, joita ei voida arvioida määrällisten mittareiden avulla. Laadullinen tutkimus mahdollistaa tämän kaltaisissa tilanteissa tutkittavan ilmiön syvällisen tarkastelun sen luonnollisessa kontekstissa (Puusa & Juuti 2020, 195).

Tapaustutkimus (eng. case study) mahdollistaa yksittäisen projektin tarkastelun syvällisesti ja kontekstisidonnaisesti. Se soveltuu erityisesti ilmiöihin, joiden rajat ja yhteydet ympäristöön eivät ole selkeästi erotettavissa (Eriksson & Koistinen 2005, 19). Tapaustutkimus soveltuu tähän tutkimukseen erityisen hyvin, sillä tutkimuksen kohteena ovat käytännöt, asiantuntijakokemukset ja niiden merkitykset muodostuvat osana hankkeen arkista toimintaa sekä toimijoiden välisessä vuorovaikutuksessa. Tällä tavoin tutkittavaa ilmiötä pystyttiin tarkastelemaan ratahankkeen omassa kontekstissa (Puusa & Juuti 2020, 195).

Laadullisia aineistonkeruumenetelmiä ovat haastattelu, kysely, havainnointi sekä eri dokumenteista peräisin olevat tiedot (Tuomi & Sarajärvi 2018, 83). Tässä tutkimuksessa aineisto kerättiin puolistrukturoiduilla yksilöteemahaastatteluilla ratahankkeella työskenteleviltä asiantuntijoilta, jotka edustivat keskeisiä toimijoita (tilaajia sekä rakennuttajakonsultteja). Teemahaastattelu valittiin aineistonkeruutavaksi, sillä haastattelu mahdollisti asiantuntijoiden kokemuksiin ja näkemyksiin perustuvan tiedon keräämisen tutkimuksen kohteena olevista käytännöistä sekä tutkittavasta ilmiöstä tehtävien päätelmien muodostamisen (Puusa & Juuti 2020, 106–113). Haastateltavat määrättyivät hankkeen organisaatorakenteen sekä työkuviin perusteella. Haastateltavat toimivat rooleissa, joissa heillä oli suoraa vastuuta tai asiantuntemusta hankkeen aikatauluun, tiedonhallintaan sekä dokumentointiin liittyvissä käytännöissä. Haastatteluiden ulkopuolelle rajattiin ulkopuoliset urakoitsijat, suunnittelijat sekä asiantuntijat.

Haastatteluista neljä toteutettiin tilaajaorganisaatioille, ja loput kahdeksan hankkeen rakennuttajakonsulteille (ks taulukko 3). Haastatteluiden määrä (n=12) oli laadullisen tutkimuksen näkökulmasta riittävä, sillä tavoitteena ei ollut määrällinen kattavuus vaan ilmiön syvällinen ymmärtäminen (Puusa & Juuti 2020). Haastateltavat edustivat projektiryhmän eri rooleja ja organisaatioita, mikä mahdollisti näkökulmien vertailun sekä lopullisen aineiston monipuolisuuden. Haastateltavia oli neljästä eri organisaatiosta.

Taulukko 3: Haastateltavien organisaatiot, roolit ja lukumäärät

Organisaatio	Rooli	Haastatteluiden määrä
Väylävirasto	Tilaaja	2
Turun kaupunki	Tilaaja	2
Rejlers Finland Oy	Rakennuttajakonsultti alikonultteineen	8

Haastattelurunko rakentui tutkimuksen tavoitteiden sekä teoreettisen viitekehyksen pohjalta neljään pääteemaan sekä kahteen taustoittavaan teemaan. Teemat ovat (1) tausta ja rooli hankkeessa, (2) onnistumisen taustatekijät, (3) aikataulun hallinta ja projektinhallintakäytännöt, (4) dokumentoinnin ja tiedonhallinnan käytännöt, (5) osaamisen ja tiedon siirto tuleviin hankkeisiin sekä (6) lopuksi. Teemojen avulla haastatteluaineisto on mahdollista jäsentää tutkimuskysymysten kannalta keskeisiin osa-alueisiin. Haastattelurunko on nähtävissä työn lopussa kohdassa liite 1. haastattelurunko.

5.3 Aineiston kerääminen

Tässä alaluvussa kuvataan tarkemmin tutkimuksen aineistonkeruuprosessia. Yksilöteemahaastattelut suoritettiin joulukuun 2025 – tammikuun 2026 välisellä ajanjaksolla etäyhteyden välityksellä Microsoft Teams-sovelluksessa tai kasvotusten hankkeen projektitoimistolla. Haastattelut etenivät ennalta laaditun teemahaastattelurungon mukaisesti, joka lähetettiin haastateltaville tutustuttavaksi noin viikkoa ennen haastatteluita. Haastattelutilanteessa tutkijalla oli mahdollisuus myös esittää tarkentavia lisäkysymyksiä haastateltavien vastausten perusteella käsiteltäviin aiheisiin liittyen.

Haastattelurunko pilotoitiin ennen varsinaisia haastatteluita yhden haastattelun avulla, joka pidettiin ratahankkeella toimivalle rakennuttajakonsultille. Tämä mahdollisti haastattelurungon testaamisen, aihepiirin paremman jäsentymisen sekä hypoteettisten kysymysten muotoilun määrittämisen (Hirsjärvi & Hurme 2022). Pilotoinnin perusteella haastattelurunko todettiin toimivaksi, eikä siihen tehty sisällöllisiä tai rakenteellisia muutoksia. Tämän vuoksi pilottihaastattelu sisällytettiin osaksi varsinaista aineistoa ja analyysiä haastateltavan suostumuksella. Pilottihaastattelu on tästä eteenpäin laskettu mukaan osaksi varsinaista aineistoa.

Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin sanatarkasti Microsoft Teamsin kokoustyökalua hyödyntäen. Litteroitu haastatteluaineisto käytiin tutkijan toimesta läpi, ja mahdolliset kirjoitusvirheet korjattiin sekä toistesanat poistettiin asiayhteyttä menettämättä. Samassa yhteydessä litteroidusta aineistosta poistettiin myös tunnistetiedot analyysivaiheeseen haastateltavien anonymiteetin varmistamiseksi. Käytännössä tämä toimenpide piti sisällään esimerkiksi murre sanojen korvaamisen yleiskielisillä ilmauksilla sekä haastatteluiden koodaamisen tunnisteilla H1-H12. Ennen haastatteluja kaikille haastateltaville toimitettiin saatekirje, jossa kerrottiin tutkimuksen tarkoituksesta, aineiston käsittelystä sekä osallistumisen vapaaehtoisuudesta. Taulukossa 4 esitetään vielä tarkemmin haastatteluiden ajankohdat, kestot sekä toteutustavat. Haastatteluiden yhteenlaskettu kesto oli 405 minuuttia eli noin 6 tuntia ja 45 minuuttia.

Taulukko 4: Haastatteluiden ajankohdat, kestot sekä toteutustavat

Haastattelun nimitys	Haastatteluajankohta	Haastattelun kesto	Haastattelun sijainti
H1 (Pilotti)	8.12.2025	40 minuuttia	Microsoft Teams
H2	15.12.2025	54 minuuttia	Microsoft Teams
H3	16.12.2025	20 minuuttia	Microsoft Teams
H4	17.12.2025	41 minuuttia	Microsoft Teams
H5	18.12.2025	26 minuuttia	Microsoft Teams
H6	18.12.2025	43 minuuttia	Microsoft Teams
H7	29.12.2025	29 minuuttia	Microsoft Teams
H8	8.1.2026	24 minuuttia	Projektitoimisto
H9	8.1.2026	37 minuuttia	Microsoft Teams
H10	9.1.2026	41 minuuttia	Microsoft Teams
H11	12.1.2026	25 minuuttia	Microsoft Teams
H12	14.1.2026	25 minuuttia	Microsoft Teams

5.4 Aineiston analysointi

Laadullisessa tutkimuksessa aineistoa analysoidaan tyypillisesti joko induktiivisesti eli aineistolähtöisesti, deduktiivisesti eli teorialähtöisesti tai abduktiivisesti eli teoriasidonnaisesti. Tässä tutkimuksessa aineisto analysoitiin teoriasidonnaisesti, jossa aineisto jäsennettiin teemoittain tutkimuskysymysten ja teoreettisen viitekehyksen pohjalta. Tähän valintaan päädyttiin, sillä teorian nähtiin toimivan analyysin apuna, mutta ei täysin kuitenkaan pohjautuvan siihen. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 108–109.)

Analyysi eteni teoriasidonnaisessa sisällönanalyysissä vaiheittain samaa kaavaa noudattaen kuin aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä. Ensin litteroitu aineisto luettiin ja kuunneltiin useaan kertaan, jotta siitä muodostui selkeä kokonaiskuva. Tämän jälkeen aineisto redusoiitiin eli alkuperäisdata pelkistettiin. Tällä tarkoitetaan tutkimuksen kannalta epäoleellisten asioiden karsimista, jolloin jäljelle jää pelkistettyjä ilmauksia, jotka listattiin. Tämän jälkeen aineisto klusteroitiin eli ryhmiteltiin. Tällä tarkoitetaan sitä, että aineistosta koodatut pelkistetyt ilmaukset käytiin läpi ja ryhmiteltiin samankaltaisuuksien ja eroavaisuuksien mukaisesti alaluokiksi. Tämän jälkeen aloitettiin abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 122–126, 133.) Tällä tavoin pystyttiin yhdistämään aineistolähtöisyys sekä teoriasidonnaisuus, jotka mahdollistivat myös uusien näkökulmien tunnistamisen.

Aineiston analysoinnin ensimmäisessä vaiheessa aineistoa luettiin läpi MAXQDA-sovelluksessa, jossa aineisto koodattiin aikataulun hallintaan, tiedonhallintaan, dokumentointiin sekä osaamisen ja hyvien käytäntöjen siirtoon liittyen. Toisessa vaiheessa luotiin pelkistettyjä ilmauksia noin 380 kappaletta alkuperäisistä ilmauksista, jotka siirrettiin MAXQDA:sta Exceliin. Kun pelkistetyt ilmaukset olivat valmiita, alettiin niitä ryhmittelemään sisällön mukaan alustaviksi alaluokiksi. Tällä tavoin alustavia alaluokkia syntyi noin 25 kappaletta, jotka ryhmiteltiin vielä uudelleen sisältöjen perusteella ja varsinaiset 13 lopullista alaluokkaa muodostuivat. Tämän jälkeen lopullisten alaluokkien yhdistäviä ja erottavia tekijöitä pohdittiin yhdessä tutkimuskysymysten kanssa ja tällä tavoin muodostettiin yläluokat. Kuten analyysikertomuksesta selviää, analyysi toteutettiin teoriasidonnaisesti siten, että teoreettinen viitekehys ohjasi analyysiä tutkimuskysymysten kautta. Varsinainen koodaus sekä alaluokkien muodostaminen etenivät aineistolähtöisesti, mutta yläluokat rakennettiin tutkimuskysymysten sekä teoreettisen viitekehyksen ohjaamina. Tällä tavoin saatiin yhdistettyä sekä teoria- että aineistolähtöinen analyysi, minkä voidaan nähdä teoriasidonnaisen analyysin keskeisenä piirteenä (Tuomi & Sarajärvi 2018). Taulukossa 5 on esitetty analyysiprosessia tarkemmin.

Taulukko 5: Esimerkki teoriasidonnaisesta sisällönanalyysistä

Alkuperäisilmaus	Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka
<i>''Yhteensovittamispalaveri mahdollisti saumattoman yhteistyön liikenteenohjauksen ja urakoitsijoiden välillä'' H1</i>	Yhteensovituspalaverit tukivat toimijoiden välistä yhteistyötä	Palaverikäytännöt	Yhteistyö ja toiminnan koordinoinnin käytännöt
<i>''Voidaan tehdä se, että me kerätään kaikista miljoonasta paikasta se tieto kootusti yhteen raporttiin, mistä sitä pystyy tarkastelemaan'' H2</i>	Tiedon keskittäminen tilannekuvaan	Tilannekuva	Tiedonhallinnan ja dokumentoinnin käytännöt
<i>''Toinen mikä tietenkin mahdollisti aikataulussa pysymisen ja onnistumisen oli se radan katkaiseminen ja päätepysäkin tekeminen siitä Kupittaasta'' H4</i>	Radan katkaiseminen Kupittaalla mahdollisti aikataulullisen onnistumisen	Liikennekatkojen ja työvaiheiden ennakointi	Aikataulun hallinnan käytännöt
<i>''Aikataulun osalta tilannekuvahan on jo jossain määrissä menossakin koko väylävirastossa eteenpäin, että siitä on aloitettu jo projekti, että saataisiin koko väylävirastolle tällöinen tilannekuva, missä sitten näkisi kaikki urakat'' H9</i>	Tilannekuvaa viety Väylävirastossa eteenpäin, jotta saataisiin selkeä kaikkia urakoita palveleva kokonaisuus	Käytäntöjen siirtyminen	Käytäntöjen siirtyminen hankkeiden välillä
<i>''Että ei ihan yksinkertainen varmaan se siirto ole, että kyllä sen takia sanon, että se olisi tilaajalähtöinen vaatimus'' H12</i>	Käytäntöjen siirtyminen edellyttää tilaajalähtöisyyttä	Tilaajan rooli	Hankkeen organisointi ja vastuunjako

Analyysin tarkoituksena oli täten muodostaa kokonaiskuva niistä käytännöistä sekä tekijöistä, jotka ovat vaikuttaneet ratahankkeen onnistumiseen. Toisaalta tarkoituksena oli myös pohtia näiden hyvien käytäntöjen siirrettävyyden edellytyksiä tuleviin hankkeisiin. Aineiston riittävyyttä arvioitiin analyysin aikana myös saturaation eli kyllästeisyyden perusteella (Tuomi & Sarajärvi 2018, 99). Analyysin aikana aineistossa havaittiin toistuvan samankaltaisia teemoja, eikä viimeisissä haastatteluissa noussut merkittäviä uusia näkökulmia esille. Tämä viittaa saturaation saavuttamiseen.

5.5 Tutkimuksen eettisyys, luotettavuus ja rajoitteet

Laadullisen tutkimuksen osalta tärkeiksi näkökulmiksi nousevat eettisyys, luotettavuus sekä objektiivisuus (Tuomi & Sarajärvi 2018, 147, 158). Tutkimus toteutettiin hyvään tieteelliseen käytäntöön perustuen, johon linkittyvät vahvasti periaatteet luotettavuuteen, rehellisyyteen, arvostukseen ja vastuunkantoon liittyen. Näihin periaatteisiin sisältyivät muun muassa tutkimuksen laadun varmistaminen sen eri vaiheissa, avoin ja läpinäkyvä raportointi tutkimusprosessista, asianmukainen lähdeviittaus, kunnioitus muita tieteen osapuolia kohtaan sekä vastuun kantaminen tutkimuksen koko elinkaaren ajan. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023, 11–12.)

Haastattelurunko pilotoitiin ennen varsinaisia haastatteluita, jotta kysymysten ymmärrettävyys ja yhteys tutkimuksen tavoitteisiin voitiin varmistaa. Haastateltavat valittiin harkinnanvaraisesti niin, että heillä on keskeinen rooli tai erityistä asiantuntemusta hankkeen aikatauluun, tiedonhallintaan tai dokumentointiin liittyvissä käytännöissä. Tämä mahdollisti ilmiön tarkastelun useista erilaisista näkökulmista katsoen. Tutkimuksen luotettavuutta lisäävät myös analyysiprosessin läpinäkyvä kuvaus, tapaustutkimuksen nimeäminen sekä sen tarkka esittely.

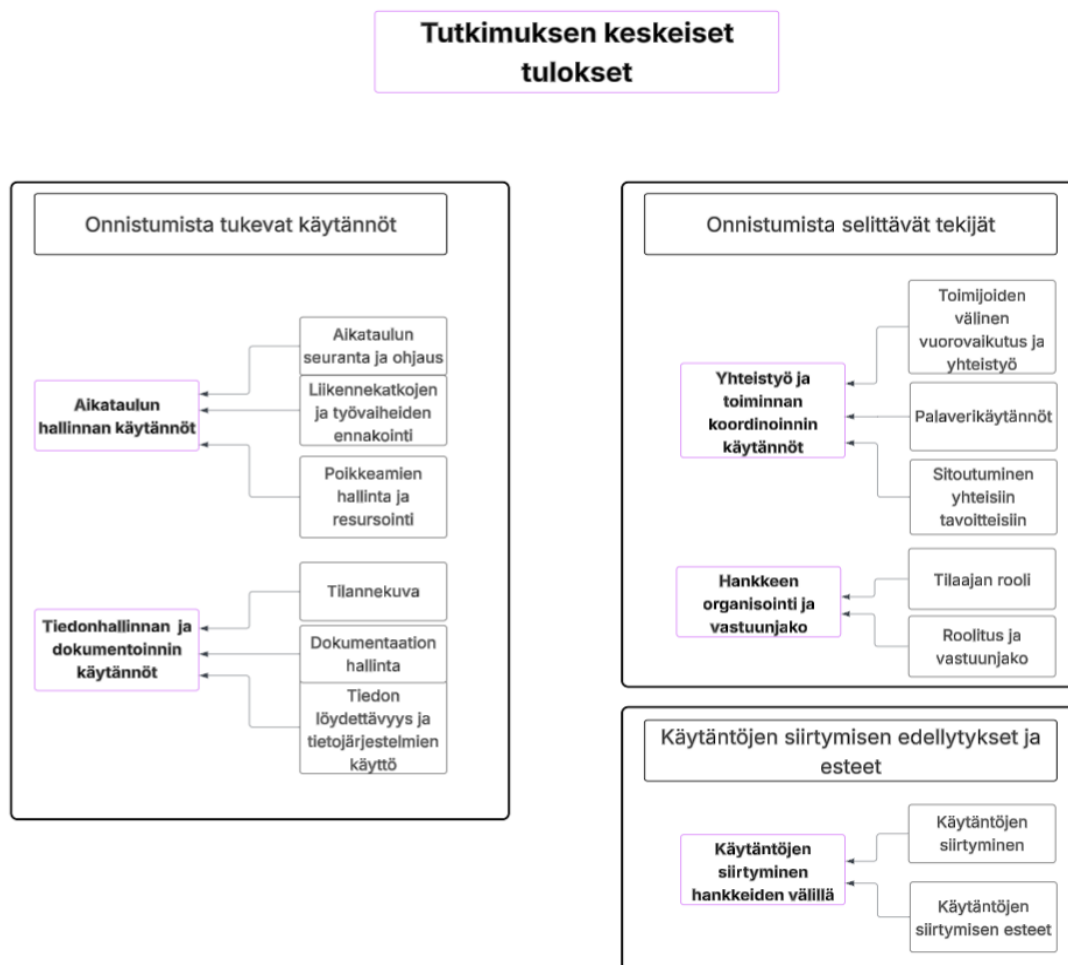
Tutkijan oma rooli osana tutkimusprosessia on tärkeää huomioida arvioidessa tutkimuksen luotettavuutta. Tutkija työskenteli tutkimuksen toteuttamisen aikana tapaustutkimuksen kohteena olevassa ratahankkeessa rakennuttajakonsulttina, mikä on osaltaan mahdollistanut tutkimuskohteen toimintaympäristön, erilaisten prosessien sekä ratahankkeen toimijakentän ymmärryksen. Toisaalta tutkijan osallistuminen hankkeen toimintaan on tunnistettu mahdollisena tulkintaa ohjaavana tekijänä. Tämän vuoksi analyysivaiheessa on pyritty tietoisesti refleктоimaan tutkijan omia ennakkoletuksia sekä erottamaan haastatteluaineistosta nousevat tulkinnot tutkijan omista kokemuksista sekä näkemyksistä. Analyysi perustuu yksinomaan tutkimusta varten kerättyyn haastatteluaineistoon.

Tutkimuksen rajoitteena voidaan nähdä myös sen tapauskohtaisuus. Tutkimuksesta saadut tulokset eivät ole suoraan yleistettävissä kaikkiin ratahankkeisiin kontekstisidonnaisuuden vuoksi. (Eriksson & Koistinen 2005.) Huolellisella kontekstin ja siirrettävien käytäntöjen kuvauksella sekä edellytysten erittelyllä pyritään tukemaan tulosten siirrettävyyttä samankaltaisiin hankkeisiin tulevaisuudessa. Yhtenä keskeisenä rajoitteena tutkimuksen yleistettävyyteen liittyen näyttäytyy myös tehty rajausta tilaajan näkökulmaan liittyen. Tämän vuoksi ratahankkeen muiden toimijoiden, kuten urakoitsijoiden, suunnittelijoiden tai ulkopuolisten asiantuntijoiden näkökulmat eivät tule kuulluksi.

6 TULOKSET

Tässä luvussa esitetään tutkimuksen tulokset, jotka muodostuivat edellisessä luvussa tehdyn teoriasidonnaisen sisällönanalyysin seurauksena haastatteluaineistosta. Aineisto jakautuu analyysin perusteella 5 toisiaan täydentävään yläluokkaan sekä 13 alaluokkaan (ks. kuvio 7). Yläluokiksi muodostuivat (1) aikataulun hallinnan käytännöt, (2) tiedonhallinnan ja dokumentoinnin käytännöt, (3) yhteistyö ja toiminnan koordinoinnin käytännöt, (4) hankkeen organisointi ja vastuunjako sekä (5) käytäntöjen siirtyminen hankkeiden välillä.

Alaluokiksi puolestaan muodostuivat (a) aikataulun seuranta ja ohjaus, (b) liikennekatkojen ja työvaiheiden ennakointi, (c) poikkeamien hallinta ja resursointi, (d) tilannekuva, (e) dokumentaation hallinta, (f) tiedon löydettävyys ja tietojärjestelmien käyttö, (g) toimijoiden välinen vuorovaikutus ja yhteistyö, (h) palaverikäytännöt, (i) sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin, (j) tilaajan rooli, (k) roolit ja vastuut, (l) käytäntöjen siirtyminen sekä (m) käytäntöjen siirtymisen esteet.



Kuvio 7: Sisällönanalyysin pohjalta muodostuneet ylä- ja alaluokat

Kuten kuviossa 7 visualisoidaan, jakautuvat pää- ja alaluokat kolmeen kokonaisuuteen, jotka ovat onnistumista tukevat käytännöt, onnistumista selittävät tekijät sekä siirtymisen edellytykset ja esteet. On kuitenkin huomioitava osan alaluokista kytkeytyvän aineistossa tiiviisti toisiinsa, jolloin löydöksiä ei ole mahdollista tarkastella kokonaan toisistaan erillisinä kokonaisuuksina. Samat käytännöt voivat esimerkiksi tukea useita eri osa-alueita, kuten aikataulun hallintaa, tiedonhallintaa sekä toimijoiden välistä yhteistyötä. Tästä huolimatta tämä tehty jaottelu mahdollistaa aineiston jäsentämisen ja keskeisten teemojen tarkastelun tunnistettujen löydösten pohjalta. Seuraavaksi käsitellään pää- ja alaluokittain esiin nousseita tuloksia.

6.1 Aikataulun hallinnan käytännöt

Aikataulun hallinta näyttäytyi aineistossa keskeisenä hankkeen onnistumista tukevana kokonaisuutena, joka muodostui useista toimintatavoista sekä käytännöistä. Aikataulun hallinta ei näyttäytynyt pelkästään aikataulun laadintana, vaan ilmeni systemaattisena johtamisen välineenä hankkeen eri vaiheissa. Systemaattisuus näyttäytyi keskeisenä esimerkiksi rakentamisvaiheessa etenemisen seurannassa sekä ohjaamisessa projektiryhmän kesken. Tämän ohella se tuki eri urakoiden ja toimijoiden välisen työn tarkkaa yhteensovittamista sekä mahdollisiin aikataulupoikkeamiin nopeaa reagointia esimerkiksi resursoimalla lisää aikaa tai työvoimaa yksittäisille työvaiheille. Näitä aikataulun hallinnan käytäntöjä tarkastellaan seuraavaksi kolmen alaluokan kautta, jotka ovat aikataulun seuranta ja ohjaus, liikennekatkojen ja työvaiheiden ennakointi sekä poikkeamien hallinta ja resursointi.

6.1.1 Aikataulun seuranta ja ohjaus

Ensimmäisen alaluokan muodostavat aikataulun seuranta ja ohjaus. Aineiston perusteella hankkeen aikataulussa pysyminen arvioitiin yleisesti onnistuneeksi, mikä ilmeni esimerkiksi yksittäisten työvaiheiden ja hankkeen kokonaisaikataulun toteutumisena pääosin suunnitellun mukaisesti. Onnistumisen taustalla esille nousivat aikataulun seuranta sekä ohjaus, jotka näyttäytyivät systemaattisena ja jatkuvana toimintana hankkeen toteutusvaiheessa. Aikataulun seurannan nähtiin perustuvan säännöllisiin seurantakäytäntöihin, kuten viikoittaisiin aikataulu- ja yhteensovituspalaveriin. Tällöin pystyttiin vertaamaan tehtyjen töiden todellista edistymää suhteessa aiemmin suunniteltuun aikatauluun yhdessä tilaajan kanssa.

''Se on korostunut just näissä viikoittaisissa etenemispalavereissa tilaajan kanssa, missä käydään näitä asioita läpi'' (H1)

Näissä aikataulun seurantaan liittyvissä palavereissa käytiin toimeksiantojen ja urakoiden edistymien ohella myös muita asioita läpi. Toimijoiden oli mahdollista nostaa näissä tilanteissa esille aikatauluun liittyviä haasteita, joiden tunnistaminen jo varhaisessa vaiheessa nähtiin tärkeänä. Palavereihin rakennusvaiheen edistymästä toivat tietoa esimerkiksi valvojat ja urakoitsijat. Tällä tavoin aikataulun seuranta ei ollut pelkästään tiedon keräämistä, vaan sisälsi myös poikkeamien tunnistamista sekä valvontaa. Eräs haastateltavista kommentoi aihetta seuraavasti:

''... asiantuntijoiden kautta ollaan onnistuttu määrittämään se aikataulu riittävän tarkaksi, että ollaan pystytty valvomaan sitä aikataulua, jotta pystytään reagoimaan aina niihin aikatauluviiveisiin, mitä on havaittu ja sitten kirimään sitä aikataulua kiinni'' (H7)

Aikataulun systemaattisen seurannan ohella myös ohjauksella nähtiin olevan tärkeä rooli hankkeen aikana. Aineistossa korostuu esimerkiksi erään haastateltavan osalta ajatus siitä, ettei pelkkä aikataulun seuranta itsessään riitä aikataulussa pysymisen varmistamiseksi. Keskiöön nousevat ne keinot, joilla toimintaa valvotaan poikkeamien ilmaantuessa ja niiden ratkaisemiseksi. Valvonnan voidaan siis nähdä näyttäytyvän aineistossa hankkeen aikaisena aktiivisena ohjauksena.

''Tykkään puhua aikatauluvalvonnasta, en seurannasta koska seurannan ja valvonnan ero on se, että seuranta huomaa, että ollaan jäljessä aikataulusta, mutta valvonta taas on semmoinen, mikä puuttuu siihen ja etsii ne toimenpiteet ja korjaa sen aikataulun vielä'' (H7)

Aineiston perusteella aikataulun hallinta ei siten rajoittunut pelkästään seurantaan, vaan toisena keskeisenä tehtävänä nähtiin hankkeen ohjaaminen valvonnan kautta. Tällöin seurannan tuottamaa tietoa oli mahdollista hyödyntää konkreettisten toimenpiteiden tekemiseksi, joka ilmeni esimerkiksi aikataulun kuromisena kiinni. Aikataulu ei näyttäytynyt näin ollen pelkästään yksittäisenä hankkeelle etukäteen laadittuna teknisenä dokumenttina, vaan tärkeänä projektijohtamisen välineenä.

6.1.2 Liikennekatkojen ja työvaiheiden ennakointi

Toisen alaluokan muodostavat liikennekatkojen sekä työvaiheiden ennakoiminen, joiden merkitys nousi vahvasti myös esille tarkasteltaessa hankkeen aikaista aikataulun hallintaa. Nämä kaksi toisiinsa hyvin tiukasti kytkeytyvää ulottuvuutta näyttäytyivät aineistossa esimerkiksi siten, että keskeiset työvaiheet pyrittiin tunnistamaan ja ennakoimaan jo hyvissä ajoin ennen varsinaisen työvaiheen toteutusta. Tämä mahdollisti esimerkiksi työvaiheiden tarvitsemien resurssien arvioinnin suhteessa tuleviin liikennekatkoihin sekä tekniikkalajien välisten työvaiheiden ja yhteensovitusten suunnittelun tiukoissa liikenteenkatkoissa. Tällä tavoin työvaiheiden suunnittelun ennakkoinnin tunnistettiin tukevan edellytyksiä onnistua aikataulussa. Eräät haastateltavista kuvasivat seuraavalla tavalla työvaiheiden suunnittelua ja sen tärkeyttä:

''Ajatellaan näitä isompia urakoita noiden eri tekniikkalajien kanssa, että jo tarjouspyyntövaiheessa ollaan vähän mietitty, että kuka tarvitsee minkälaisen ajan'' (H5)

''Työväiheistus riittävän tarkalla tasolla tehtynä tukee sitä aikataulua, koska siellä sitten tavallaan suunnitellaan vielä tarkemmin työvaiheiden yhteensovittaminen'' (H7)

Liikennekatkojen järjestämisellä puolestaan nähtiin niin ikään olevan merkittävä rooli hankkeen rakennusvaiheessa osana aikataulun hallintaa. Radan lyhyiden- ja pitkäaikaisten katkaisujen nähtiin vaikuttaneen osaltaan kriittisten työvaiheiden toteuttamiseen turvallisesti sekä tehokkaasti asetettujen välitavoitteiden mukaisesti. Konkreettisena esimerkkinä monissa haastatteluissa nousi radan päätepysäkin tekeminen Kupittaa asemasta hankkeen aikana, jolloin kriittisiä rakennusvaiheita saatiin tehtyä hankealueella. Liikennekatkojen nähtiin tällä tavoin rytmittävän tietyllä tavoin rakentamista sekä kytkeytyvän aikataulussa pysymiseen.

''Toinen mikä tietenkin mahdollisti aikataulussa pysymisen ja onnistumisen oli se radan katkaiseminen ja päätepysäkin tekeminen siitä Kupittaasta, jolloin ratasilta ja Nummen alikulkusilta pystyttiin toteuttamaan ilman että siinä oli liikennettä, että se oli aikataulullisesti yksittäinen tärkein elementti siinä aikataulussa pysymisessä'' (H4)

Tämän ohella aineistosta nousi vahvasti ajatus liikennekatkojen mahdollisimman tehokkaasta hyödyntämisestä, jotta mahdollisimman paljon työtä saataisiin tehtyä näissä tiukoissa työraoissa. Katkojen keston rajallisuuden nähtiin vaativan ennakkointia sekä huolellista suunnittelua eri toimijoiden kesken.

''Kymmenien tuntien katkot...voitiin hyödyntää niin, että kaikki työt saatiin tehtyä'' (H1)

Vaikka aineistossa korostetaan liikennekatkojen ja työvaiheiden ennakkoinnin merkityksiä aikataulullisten riskien vähentämiseksi, toisaalta huomautetaan, ettei kaikkea ole mahdollista ennakoida etukäteen. Haastattelussa nousi ilmi tilanteita, joissa maaperästä löytyi ennalta arvaamattomia rakenteita, kuten putkistoja, joihin ei vielä suunnitteluvaiheessa ole osattu kiinnittää huomiota. Näille odottamattomille tilanteille lasketun etukäteisen pelivaran nähdään toimineen ratkaisuna haastavista tilanteista selviämiseksi.

6.1.3 Poikkeamien hallinta ja resursointi

Viimeinen aikataulun hallinnan käytäntöihin lukeutuva alaluokka on poikkeamien hallinta sekä resursointi, joka kuvastaa miten hankkeen aikana reagoitiin erilaisiin esiin nousseisiin aikataulupoikkeamiin. Kuten edellisen alaluokan lopussa johdateltiin, ei kaikkia aikataulupoikkeamia voitu täysin välttää hankkeen aikana. Rakentamisvaiheessa ilmeni odottamattomia tilanteita, jotka vaikuttivat yksittäisten työvaiheiden etenemiseen. Tämän vuoksi aikataulun hallinnan osalta aineistossa korostui poikkeamien tunnistaminen jo varhaisessa vaiheessa sekä niihin mahdollisimman nopea reagointi kohdentamalla lisäresursseja kriittisiin työvaiheisiin. Poikkeamien hallinta näyttäytyi aineistossa käytäntönä, joiden avulla aikataulua pystyttiin tarvittaessa ohjaamaan ja mukauttamaan.

” Ei sitä koskaan pysty tehdä niin, että jotakin ei tulisi ja sitten silloin pitää vaan pystyä reagoimaan ja muuttamaan asioita ” (H12)

Esiin nousseisiin aikataulupoikkeamiin reagoitiin esimerkiksi lisäämällä työvoimaa yksittäisiin työvaiheisiin, vaihtamalla liikennekatkojen ajankohtaa tai päivittämällä aikataulua tarvittavien muutosten mukaiseksi. Tämän ohella aineistossa korostuivat aikataulupoikkeamien aktiivinen tarkastelu, asioiden nostaminen ajoissa esille ja niistä keskustelu esimerkiksi viikoittaisissa yhteensovituspälyvereissa.

”Me nähdään jo edeltävällä viikolla, että joku [työvaihe] ei tule valmiiksi. Tällä hankkeella ollaan kuitenkin pystytty aika nopeasti reagoimaan viitaten, vaikka noihin perjantaisin pidettyihin yhteensovituksiin. Me ollaan sanottu, että se tietty katko pitää siirtää tuonne..., niitä on muutamia ollut tässä hankkeen aikana semmoisia yllätyksiä, mihin on sitten pitänyt tuota nopeasti reagoida ” (H12)

Tällä tavoin poikkeamien hallinnan ja resursoinnin voidaan aineiston mukaan tulkita olevan keskeinen osa aikataulun hallinnan kokonaisvaltaista johtamista, sillä kaikkea ei ole mahdollista ennakoida vielä hankkeen suunnitteluvaiheessa. Alaluokka täydentää osaltaan aiemmin esiteltyjä aikataulun ohjausta ja seuranta sekä liikennekatkojen ja työvaiheiden ennakkoinnin tarkastelukulmia. Tällä tavoin on nähtävillä, että aikataulua on hallittu ennakoivasti, hankkeen toimintahetkellä sekä mahdollisten poikkeamien ilmaantuessa.

6.2 Tiedonhallinnan ja dokumentoinnin käytännöt

Tiedonhallinnan ja dokumentoinnin käytännöt nousivat aineistosta toisena keskeisenä kokonaisuutena, jotka tukivat hankkeen onnistumista aikataulun kokonaisvaltaisen hallinnan ohella. Keskeisiksi näkökulmiksi nousivat ajantasaisen tilannekuvan hyödyntäminen osana toimintaa, dokumentaation hallinta sekä tiedon löydettävyyys ja tietojärjestelmien käyttö. Seuraavaksi tarkastellaan tarkemmin näitä tiedonhallinnan ja dokumentoinnin käytäntöjä muodostettujen alaluokkien kautta.

6.2.1 Tilannekuva

Tilannekuvan käsite oli aineistossa yksi keskeisimmin esiin nousseista ilmiöistä ja ilmenee yhtenä keskeisenä tiedonhallinnan käytäntönä hankkeen aikana. Haastatteluissa tilannekuva näyttäytyi keskitettynä tiedonhallinnan ratkaisuna, joka yhdisti hajautuneen hanketiedon yhteen ja samaan paikkaan. Tällä tavoin tilannekuva mahdollisti suunnitellun ja toteutuneen edistymän vertailun, hankkeen seurannan sekä ohjaamisen. Vaikka tilannekuvaa tarkastellaan tässä osiossa tiedonhallinnan ja dokumentaation käytäntönä, aineistossa se näyttäytyi vahvasti koko hanketta läpileikkaavana käytäntönä. Sen tunnistettiin esimerkiksi tukeneen vahvasti aikataulun hallintaa.

Aineiston perusteella tilannekuva nähtiin tiedonhallinnan ympäristönä, jonka avulla hankkeen keskeistä tietoa eri lähteistä koottiin yhteen. Se nähtiin järjestelmänä, joka sisälsi samanaikaisesti tietoa kulloinkin valituista näkökulmista, kuten aikataulusta, kustannuksista, turvallisuudesta, laadusta, riskienhallinnasta sekä viestinnästä. Tilannekuvan avulla hankkeen keskeinen tieto oli eri osapuolten tarkasteltavissa samassa muodossa, jolloin se mahdollisti yhteisen käsityksen muodostumisen hankkeen eri työvaiheiden tilanteista. Aineistossa tilannekuvaa kuvattiin erityisesti ratkaisuna tiedon hajautumisen haasteeseen:

''Me voidaan edes tehdä se, että me kerätään näistä kaikista miljoonasta paikasta se tieto kootusti yhteen raporttiin, mistä sitä pystyy tarkastelemaan ja se on ihan hyvä ratkaisu tavallaan tuohon'' (H2)

Tilannekuva toimi erityisesti tilaajaosapuolia palvelevana kokonaisuutena, sillä se tarjosi helposti saavutettavan yleiskuvan hankkeen tilanteesta. Tämän avulla hankkeen keskeinen tieto oli saatavilla ilman tarvetta syventyä perusteellisesti hankkeen eri kansiorakenteisiin tai järjestelmiin. Tämä korostui erityisesti ylemmän johdon sekä ohjausryhmän näkökulmista katsoen, kuten eräs haastateltavista seuraavassa sitaatissaan huomauttaa:

''Varsinkin semmoisille, jotka ei ole tällä hankkeella kovin syvällä sisällä, että jollekin ohjausryhmälle tai ylemmälle johdolle, niin tilannekuvatyökalu on todella hyvä, että siitä saa nopeasti perustiedot hankkeelta ilman että tarvitsee upota tänne meidän kansiorakenteisiin kauhean syvälle'' (H2)

Tilannekuva ilmeni keskeisenä välineenä aikataulun hallinnan sekä poikkeamiin reagoimisen tukena. Tilannekuvalla kuvattiin olevan välttämätön rooli suuremmissa hankkeissa, joissa on paljon yhteensovittavia työkokonaisuuksia sekä eri osapuolia. Ajankohtaisen tiedon toimittaminen tilannekuvaan nähtiin tärkeänä esimerkiksi urakoitsijoiden osalta, jotka toimittivat tietoa viikoittain hankkeen aikana. Tilannekuvassa aikataulun onnistumista mitattiin liikennevalomallin mukaisesti, jolloin vihreä valo symboloi kaiken olemista kunnossa, keltainen väri symboloi alle 5 % viivästymistä sekä punainen väri yli 5 % viivästystä. Tämän käytännön avulla aikataulun tarkastelu eri urakoiden ja toimeksiantojen osalta koettiin helppona.

''Ja sitten sitä tarkkailtiin vielä liikennevalomallilla, että jos on vihreät, on kaikki kunnossa ja sitten oli keltainen, joka oli alle 5 % myöhässä ja punainen kun 5 % myöhässä, niin sitten oli helppo havainnoida, kun oli valtava määrä urakoita käytännössä menneillään, että se on semmoinen suuri asia mihin toi aikataulun ennustamisen seuranta ja reagoiminen on auttanut'' (H4)

Vaikka tilannekuva nousi haastatteluissa tiedonhallintaa ja hankkeen johtamista tukeneena keskeisenä toimintamallina, tunnistettiin siihen liittyen myös eräitä haasteita. Erityisesti tiedon ajantasaisuuteen liittyen nousi kysymyksiä, sillä tilannekuvan tuottama data perustui eri toimijoiden päivittäisiin tietoihin ja esimerkiksi päivitysaktiivisuuden nähtiin vaihdelleen toimijakohtaisesti. Tämän seurauksena tilannekuva saattoi ajoittain vääristyä, minkä tunnistettiin aiheuttaneen turhia toimenpiteitä tai virheellisiä tulkintoja. Toinen tunnistettu haaste koskien tilannekuvaa liittyi järjestelmän sovellettavuuteen ja siihen, ettei se soveltunut sellaisenaan suunnitteluvaiheeseen tai

kaikkiin tekniikkalajeihin. Tilannekuvaan tulee konkreettista dataa rakentamisen edistymästä, jolloin esimerkiksi turvalaitteiden tai suunnittelun osalta kyseistä tietoa ei välttämättä ole konkreettisesti saatavilla. Näistä yksittäisistä rajoitteista huolimatta tilannekuva näyttäytyi aineiston perusteella keskeisenä johtamisvälineenä hankkeessa tiedonhallinnan osalta.

6.2.2 Dokumentaation hallinta

Dokumentaation merkitys osana tiedonhallintaa nousi aineistosta vahvasti esille. Sen hallinta näyttäytyi hankkeen aikana esimerkiksi tietojen systemaattisena tallentamisena projektipankkeihin, sovittujen tallennuskäytäntöjen noudattamisena sekä erilaisten dokumenttien aktiivisena päivittämisenä. Sen rooli nostettiin tärkeäksi, sillä sen avulla pystytään varmistamaan tiedon jäljitettävyys myös tulevaisuudessa.

Aineiston perusteella hankkeessa oli käytössä useita eri järjestelmiä samanaikaisesti eri käyttötarkoituksiin. Käytetyt tiedonhallintaympäristöt olivat hankkeen alussa määriteltyjä ja yhteisesti sovittuja. Useat haastateltavista kokivat tiedonhallintaympäristöjen toimineen pääosin hyvin hankkeen aikana ja mahdollistaneen tehokkaan dokumentaationhallinnan. Projektiryhmän sisäisten järjestelmien ohella hankkeen keskeinen dokumentaatio oli tallennettuna yhteiseen projektipankkiin SokoProhon, joka mahdollisti tiedon saavutettavuuden myös muiden toimijoiden välillä. Projektipankkiin oli myönnetty käyttöoikeuksia laajemmalle ryhmälle, kuten urakoitsijoille, tilaajille, projektiryhmälle sekä muille hankkeeseen osallistuneille toimijoille.

Hankkeen aikaista dokumentointia ohjattiin tiedonhallinta- ja projektisuunnitelman kautta, joissa oli määritetty keskeiset toimintatavat koskien tallentamista sekä kokousmuistioiden dokumentointia. Tämän ohella palaverissa oli erikseen ohjeistettu, miten kokousmuistiot valmistellaan etukäteen ja mihin ne tallennetaan lopuksi. Selkeät tallennuskäytännöt koettiin aineiston perusteella keskeisiksi tiedon myöhemmän löydettävyyden kannalta. Tämä osoittaa, että hankkeen yhtenäisiin tiedonkäsittelytapoihin kiinnitettiin huomiota toteutuksen aikana. Eräs haastateltavista kommentoi seuraavalla tavalla tiedon löydettävyyttä ja yhtenäisiä toimintakäytäntöjä:

''Koen, että oli erittäin helposti saatavilla. Ei kukaan voisi sanoa, etteikö tietoa olisi saatavilla, koska niistä oli sovittu selkeät pelisäännöt tiedonhallintasuunnitelmassa ja projektisuunnitelmassa. Kokouksissa oli erikseen mainittu, miten mikäkin valmistellaan, kokoukset miten ne tallennetaan, minne ne tallennetaan'' (H7)

Aineistosta nousi esiin myös dokumentaation hallintaan liittyviä käytännön ratkaisuja, jotka tukivat hankkeen sujuvaa toteutusta. Näitä käytännön ratkaisuja olivat esimerkiksi kokousmuistioiden systemaattinen tallentaminen yhteisiin järjestelmiin sekä dokumentaation reaaliaikainen käsittely. Tämän ohella toimiviksi ratkaisuuksi koettiin yhteiset työskentely-ympäristöt rakennuttajakonsulttien kesken esimerkiksi SharePointissa, jolloin dokumentteja pystyttiin yhteismuokkaamaan samanaikaisesti eri organisaatioista tulevien asiantuntijoiden välillä. Varsinaisissa palaverissa oli tällöin mahdollista aloittaa heti varsinaisten asioiden läpikäynti.

''Meillä on esimerkiksi muistioiden tuolla sharepointissa. Se on kyllä toiminut yllättävän hyvin, että on rakennusryhmäpalaveri ja kaikki käy sinne kirjoittamassa ja sitten ruvetaan käymään'' (H12)

Vaikka dokumentaation hallinta nähtiin aineiston perusteella pääosin toimivana, tunnistettiin siihen liittyen myös yksittäisiä haasteita. Muutamissa haastatteluissa nousi esimerkiksi esiin, ettei sovittuja toimintatapoja noudatettu kaikkien toimijoiden osalta aina johdonmukaisesti. Tämä saattoi aiheuttaa tilanteita, jolloin tietoa ei ollut välttämättä mahdollista löytää myöhemmin.

''Ehkä 80 % porukasta saatiin sitä hyvin noudattamaan, että jollain ehkä yksittäisillä sitten oli vähän hapuilua ja välillä se lyö näpeille jälkikäteen, kun ei muista tai ei ole kirjattu mitä on sovittu ja välillä se ehkä sitten ei ikinä paljastu'' (H10)

Aineiston perusteella dokumentaation hallinnan nähtiin olevan keino varmistaa, että hankkeen keskeinen tieto säilyi tietojärjestelmissä eri toimijoiden saatavilla olevana sekä löytyi tarvittaessa myöhemmin. Hallinta näyttäytyi yhteisinä toimintatapoina ja niihin sitoutumisena eri toimijoiden kesken, sillä niiden noudattamatta jättämisen arvioitiin vaikeuttavan tiedon myöhempiä hyödyntämiä.

6.2.3 Tiedon löydettävyyden ja tietojärjestelmien käyttö

Tiedon löydettävyyden ja tietojärjestelmien käyttö muodostavat viimeisen tiedonhallinnan ja dokumentoinnin käytäntöihin lukeutuvan alaluokan. Haastatteluiden perusteella tiedonhallinnan käytännöt toimivat hankkeen aikana pääsääntöisesti hyvin, ja tieto oli eri toimijoiden saatavilla. Samanaikaisesti tunnistettiin kuitenkin muutamia keskeisiä haasteita tiedon löydettävyyteen ja

tietojärjestelmien käyttöön liittyen. Eli vaikka tiedon tunnistettiin olevan teknisesti ottaen saatavilla hankkeen aikana, sen löytyminen ja tehokas hyödyntäminen ei aina ollut helppoa tai optimaalista.

Haasteina koettiin useiden tietojärjestelmien käyttö samanaikaisesti, tiedon hajautuminen eri järjestelmien välillä sekä kansiorakenteiden epäjohdonmukaisuus, jotka heikensivät tiedon löydettävyyttä. Tiedon löytäminen näyttäytyi osittain henkilöriippuvaisena, johon vaikuttivat yksilöiden kokemukset sekä aktiivisuus eri järjestelmien parissa. Toisaalta haasteita tiedon löytymisen osalta kuitenkin kokivat niin aktiivisesti järjestelmässä käyneet asiantuntijat kuin myös epäsatunnaiset käyttäjät. Tämän seurauksena useat haastateltavista kuvailivat tilanteita, joissa aikaa oli kulunut runsaasti tarvitun tiedon löytämiseksi.

''Tietysti ne ihmiset, jotka sitä tietoa oikeasti käytännössä täällä hallinnoi päivittäin, niin niillä menee kyllä valtavasti aikaa siihen, että sitä joutuu täältä eri järjestelmistä kaivelemaan'' (H2)

''En ole aina löytänyt, se ehkä enemmänkin johtuu siitä, että ei tarvitse olla itse joka päivä siellä projektipankissa niin ei välttämättä tiedä mistä sitä hakee'' (H9)

Sitaatit osoittavat, että haaste on tunnistettu hankkeen aikana. Aineiston mukaan näitä pyrittiin ratkaisemaan useiden eri käytäntöjen avulla, kuten yhtenäisten toimintatapojen sekä ohjeiden kautta. Palaverien nähtiin helpottaneen osittain tiedon löydettävyyteen liittyviä haasteita, sillä esimerkiksi kokouspöytäkirjoista löytyi suoraan linkkejä käsiteltyihin asiakokonaisuuksiin, eikä henkilöiden tällöin tarvinnut selailla eri järjestelmiä. Palaverien nähtiin tällä tavoin toimineen tilanteina, joissa tietoa jaettiin kirjallisesti ja suullisesti.

''Kyllä se auttoi paljon, kun esimerkiksi siellä rakentamisryhmässä myös käytiin läpi, niin siellä oli aina linkit suoraan niihin oikeisiin kansioihin'' (H5)

Palaverien tunnistettiin toimineen myös henkilöiden välisenä yhteydenpidon kanavana. Tieto eri henkilöiden osaamisista liikkui palavereissa, jolloin oli helpompaa kysyä myöhemmin oikeilta henkilöiltä lisätietoa dokumenttien sijainnista. Tällä tavoin tiedon löydettävyyttä tukivat myös epäviralliset toimintatavat, kuten tiedon varmistaminen suoraan asiantuntijalta. Eräs haastateltavista kommentoi aihetta seuraavanlaisesti:

''...mutta sitten taas tietää ketä on hankinnasta vastaava tai valvoja, niin sitten voi häneen olla yhteydessä'' (H9)

Toisaalta aineistossa kuitenkin tunnistettiin, että yhtä ja ainoaa täydellisesti hanketta palvelevaa järjestelmää ei ole mahdollista löytää. Eräässä haastattelussa esimerkiksi pohdittiin, kuinka hankkeen eri vaiheissa järjestelmien tarve vaihtelee. Hankkeen aikana uusia järjestelmiä kokeillaan ja samalla vanhoista luovutaan, jotta pystyttäisiin löytämään aikaisempaa toimivampi kokonaisuus käyttöön.

Aineistossa esille nousseet kehitystarpeet näyttäytyvätkin liittyvän erityisesti tiedon hajautumiseen sekä käytäntöjen epäyhtenäisyyteen. Haastatteluissa nousi esille, että esimerkiksi tietojärjestelmien kansiorakenteita päivittämällä olisi mahdollista parantaa tiedon löydettävyyttä ja puolestaan yhdenmukaisten toimintatapojen vakiinnuttamisella voitaisiin vähentää tunnistettua henkilöriippuvuutta eri toimijoiden välillä. Ongelma hankkeen aikana ei näin ollen ollut tiedon tekninen puuttuminen järjestelmistä, vaan tietynlainen vallinnut monimutkaisuus.

6.3 Yhteistyö ja toiminnan koordinoinnin käytännöt

Yhteistyö ja toiminnan koordinoinnin käytännöt ovat kolmas aineiston pohjalta muodostunut yläluokka. Kupittaa-Turku-ratahanke toteutettiin monitoimijaisessa ympäristössä, jossa toteutukseen osallistui useita toimijoita, kuten esimerkiksi tilaajaorganisaatiot, rakennuttajakonsultit, urakoitsijat sekä suunnittelijat. Aineiston mukaan toimiva yhteistyö näyttäytyy keskeisenä aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin onnistumista selittäneenä tekijänä. Tässä yläluokassa tarkastellaan yhteistyötä ja toiminnan koordinointia tukevia käytäntöjä toimijoiden välisen vuorovaikutuksen ja yhteistyön, erilaisten palaverikäytäntöjen sekä yhteisiin tavoitteisiin sitoutumisen näkökulmista katsoen.

6.3.1 Toimijoiden välinen vuorovaikutus ja yhteistyö

Toimijoiden välinen vuorovaikutus ja yhteistyö nousivat vahvasti esille hankkeen onnistumista tukeneina tekijöinä. Haastatteluiden mukaan eri toimijoiden välinen yhteistyö sekä vuorovaikutus oli hankkeen aikana avointa ja keskustelevaa, mikä näyttäytyi esimerkiksi erilaisissa ongelmanratkaisutilanteissa, työvaiheiden yhteensovituksissa sekä tiedon kulkeutumisena eri toimijoiden välillä. Tätä onnistumista tuki hankkeen aikana kehittynyt avoin ja ratkaisukeskeinen yhteistyökulttuuri, jolloin vastuu ongelmien ratkaisusta ei rajautunut yhdelle tietylle toimijalle, vaan ratkaisu pyrittiin löytämään yhteistyössä hankkeen edun mukaisesti.

''Näkisin että kokonaisuutena se hankkeen kaikkien osapuolien yhteistyö tilaaja- ja konsulttipuolelta, niin se on ollut todella avointa, keskustelevaa ja myös on keskitytty niitten ongelmien ratkaisemiseen eikä ongelmien tuottamiseen'' (H4)

Toimiva ja jatkuva vuorovaikutus mahdollisti näin ollen hankkeessa tiedon kulkeutumisen eri toimijoiden välillä. Vuorovaikutuksen nähtiin olevan erityisen tärkeää tilanteissa, joissa hankkeen toteutukseen liittyviä tilanteita ratkaistiin. Tästä konkreettisena esimerkkinä aineistosta nousi esiin vahvan yhteistyön avulla muodostunut päätös tehdä Kupittaan asemasta pääte pysäkki hankkeen rakentamisaikana. Toisaalta aineistossa samalla tunnistettiin, ettei vuorovaikutus ollut aina helppoa. Esimerkiksi etätyöskentelyn arvioitiin vaikeuttaneen vuorovaikutuksen sekä yhteistyön toteutumista, sillä spontaanit keskustelut koettiin haastavampina toteuttaa. Tämän nähtiin kasvattavan kynnystä kysyä apua toisilta asiantuntijoilta.

Tätä tunnistettua haastetta helpotti kuitenkin projektitoimistolla kerran kuukaudessa järjestetyt lähipäivät, jolloin projektiryhmän jäseniä kokoontui yhteen tekemään töitä. Tämä mahdollisti projektiryhmän tutustumisen toisiinsa ja madalsi siten kynnystä esittää kysymyksiä eri henkilöille sekä lisäsi tietoisuutta eri henkilöiden osaamisesta. Vuorovaikutus ja yhteistyö eivät näin ollen olleet ainoastaan virallisten rakenteiden varassa, vaan keskiöön nousivat myös spontaanit keskustelut eri henkilöiden välillä. Eräät haastateltavista kuvaavat seuraavanlaisesti vuorovaikutuksen rakentuneen projektitoimistolla:

''Meillä on kerran kuussa ollut lähipäivinä niin tulee ihmiset vähän konkreettisemmin tutuksi ja itse nyt sitten kun rakentaminen tästä lähti kunnolla käyntiin, niin rupesin käymään aktiivisesti toimistolla'' (H2)

''Uskon, että se projektitoimistotyöskentely niin se tavallaan madaltaisi sitä kynnystä sitten kysäistä siellä vähän ohimennen asioita ja siellä kuuleekin ohimennen asioita'' (H10)

Yhteistyön ja vuorovaikutuksen nähtiin kehittyneen hankkeen aikana. Alkuvaiheessa rooleja ja työjakoja kohtaan esiintyi paikoittain epäselvyyksiä, ja organisaatioiden väliset rajat olivat selkeät. Hankkeen edetessä toimijat kuitenkin oppivat tuntemaan toisensa paremmin, jolloin myös yhteistyö kehittyi. Loppuvaiheessa eri toimijat ottivat vastuuta aktiivisemmin asioiden edistymisestä, joka laski organisaatioiden välisiä rajoja.

''Sanoisin näin, että me ollaan opittu toimimaan toistemme kanssa ja sanotaanko että raja-aidat hiljalleen kaatuivat. Alussa oli paljon semmoista, että mikä kuuluu kenellekin ja sitten loppuvaiheessa se tasoittui'' (H5)

Aineiston perusteella vuorovaikutus näyttäytyi keskeisenä hankkeen onnistumista mahdollistavana tekijänä, sillä sen avulla pystyttiin ratkaisemaan esiin nousseita haasteita sekä ylläpitämään eri toimijoiden välistä tiedonkulkua. Toimivaa yhteistyötä tukivat avoin ja ratkaisukeskeinen työskentelytapa sekä mahdollisuus epäviralliseen viestintään esimerkiksi projektitoimistolla järjestettyihin lähipäiviin osallistumalla. Hankkeen edetessä yhteistyön ja vuorovaikutuksen nähtiin kehittyneen hankkeen sisäisesti, joka mahdollisti tehokkaamman työskentelyn eri toimijoiden välillä.

6.3.2 Palaverikäytännöt

Erilaisten palaverit toimivat hankkeen aikana tiedon jakamisen kanavana, aikataulun seurannan välineenä sekä päätöksenteon tukena, kuten aiemmat alaluokat jo osaltaan viittasivat. Aineistosta nousi vahvasti esiin, että mittakaavaltaan suuret infrastruktuurihankkeet vaativat toimiakseen säännöllisiä palavereja, joissa hanketta koskevia asioita käydään systemaattisesti läpi eri toimijoiden kesken. Haastatteluiden pohjalta erilaiset palaverikäytännöt nousivat yhdeksi keskeiseksi tekijäksi, jotka selittävät hankkeen onnistumista. Palaverien nähtiin toimineen mekanismina, joka mahdollisti hankkeen aikana tehokkaan yhteensovituksen, tiedonkulun sekä koordinaation järjestymisen eri toimijoiden välillä.

Yhtenä keskeisenä asiana palaverikäytäntöjen osalta nousi esille erilaisten kokouksien säännöllisyys. Viikoittaisia palavereja oli useita, kuten esimerkiksi yhteensovituspalaverit, perjantaiset projektiryhmän viikkopalaverit sekä rakentamis- ja suunnitteluryhmien kokoukset. Tämän ohella järjestettiin kuitenkin myös useita muita kokouksia, kuten urakkakohtaisia työmaakokouksia, sekä tekniikkalajikohtaisia työpajoja asioiden edistämiseksi. Palaverit toimivat näin ollen selkeinä käytäntöinä, joiden avulla oli mahdollista hallita aktiivisesti ja kokonaisvaltaisesti hanketta.

''On ollut oikeasti viikoittainen säännöllinen palaverikäytäntö, missä jatkuvasti esimerkiksi urakoitsijat ja suunnittelu kommunikoi keskenään, silloin ollaan saatu paljon kommunikaatiota parannettua'' (H2)

Ne nähtiin ennen kaikkea keskeisenä tiedon kulkeutumisen näkökulmasta katsottuna, kuten yllä oleva sitaatti osoittaa. Useat haastateltavista nostivat esille ajatuksen siitä, kuinka ajantasainen tieto välittyy eri toimijoille palaverien kautta, jolloin käsiteltävistä asioista oli mahdollista keskustella samassa tilanteessa myös laajemmin. Näin ollen palaverit nähtiin kanavana pysyä ajan tasalla myös sen

kaltaisista työtehtävistä, jotka eivät välttämättä kuuluneet kaikkien asiantuntijoiden arkeen. Palaverit yhdistivät tietoa ja mahdollistivat sen, että kaikki pysyivät hankkeen kokonaisedistymästä kartalla.

”...kyllä ne on tuonut niin vahvan pohjan silleen [palaverikäytännöt], että itse on käytännössä koko ajan tiennyt, että missä mennään ja mihin ollaan menossa” (H4)

Tiedon yhdistämisen ohella palaverikäytäntöjen yhteys hiljaisen tiedon leviämiseen tunnistettiin aineistossa. Haastateltavat kokivat palaverit ympäristönä, jossa liikkui paljon hiljaista tietoa. Konkreettisenä esimerkkinä tästä eräässä haastattelussa nousi, kuinka palavereissa liikkuu tietoa eri asiantuntijoiden osaamisesta. Tämä hiljaisen tiedon välittyminen koettiin merkittävänä esimerkiksi silloin, jos tieto ei löytynyt helposti järjestelmistä.

”Siellä [palaverissa] sä kuulet, että ketkä ihmiset on niitä asiantuntijoita ja mistä se tieto on saatavilla, että sä osaat lähestyä oikeaa henkilöä, sitten kun sä et tiedä jotain. Jos et sä sitä sieltä tietojärjestelmästä löydä, niin sä tiedät että kuka tietää” (H11)

Toimijoiden välisen yhteistyön ja hiljaisen tiedon leviämisen ohella palaverikäytännöt tukivat eri urakoiden sekä toimeksiantojen välistä yhteensovitusta ja koordinointia järjestettyjen yhteensovituspalaverien kautta. Tällä tavoin palaverikäytäntöjen voidaan nähdä toimineen hankkeessa keskeisenä rakenteena, jonka kautta eri osa-alueita oli mahdollista pitää hallinnassa. Näissä asioissa onnistuminen on kriittistä aikataulun sekä tiedonhallinnan osalta.

Nämä haastatteluaineistosta esiinnousseet ajatukset viestivät palaverikäytäntöjen läpileikkaavasta merkityksestä osana hanketta ja sen kokonaisvaltaista hallintaa. Palaverikäytännöt toimivat hankkeessa mekanismeina, jotka mahdollistavat muiden osa-alueiden, kuten yhteensovituksen, toimijoiden välisen yhteistyön sekä tiedon kulkeutumisen onnistumisen. Tällä tavoin ne tukivat myös hankkeen isompien osa-alueiden, kuten aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin onnistumista.

6.3.3 Sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin

Viimeinen yhteistyön ja toiminnan koordinoinnin käytäntöihin lukeutuva alaluokka on sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin, jonka nähtiin tukeneen hankkeen onnistumista. Tähän alaluokkaan lukeutuvat toimijoiden sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin sekä toimintatapoihin. Sitoutuminen näyttäytyi

aineiston perusteella tekijänä, joka tuki toimijoiden välisen yhteistyön muodostumista sekä hankkeen kokonaisvaltaista etenemistä. Tällä tavoin tämän alaluokan voi nähdä kattavan sisälleen samanlaisia teemoja ja olevan tällä tavoin yhteydessä muihin tämän yläluokan alaluokkiin.

Keskeisenä ajatuksena haastatteluissa nousi esille eri toimijoiden sitouttaminen hankkeen tavoitteisiin, kuten aikatauluun ja sen onnistumiseen. Aikataulu ei näyttäytynyt siten pelkkänä projektinjohdollisena työkaluna, vaan koko hankkeen yhteisenä suunnitelmana, johon eri toimijat sitoutuivat. Eräs haastateltavista kommentoi aikatauluun sitoutumisen tärkeyttä seuraavalla tavalla:

''... se, että kaikki sitoutui siihen aikatauluun, niin se auttoi paljon'' (H7)

Keskeistä ei kuitenkaan ollut pelkän sitoutumisen rooli, vaan yhteisen toimintakulttuurin muodostuminen ja ''meidän hanke'' -hengen syntyminen. Aineistossa korostuu usean haastateltavan kohdalla ajatus siitä, ettei hanke ollut yksittäisten organisaatioiden projekti. Hanke nähtiin yhteisenä, jossa toimitaan yhteisten tavoitteiden mukaisesti. Tämä näyttäytyi hankkeen aikana eri organisaatioiden välisenä yhteistyönä sekä kompromissien hakemisena. Keskiöön nousi ajatus siitä, että haetaan hankkeen parasta, ei yksittäisten organisaatioiden parasta.

''Kyllä se on aika moneen kertaan todettu monesta suusta, että yhteishenki ja tällainen meidän hanke -henki on ollut erinomainen ja kun on tehty töitä siitä näkökulmasta yhteensovittaen, että tää on yhteinen hanke ennemminkin kuin se, että oltaisiin vain edustettu esimerkiksi x-organisaatiota ja x-organisaation etua. Jos on tullut ristiriitoja, on pyritty löytämään myös kompromisseja'' (H11)

Merkittävänä näyttäytyi ajatus siitä, että työtä tehdään yhdessä ryhmänä eikä yksin. Eri toimijoita osallistettiin eri vaiheessa hanketta mukaan keskeisten käytäntöjen luomiseen, eikä yksittäiset henkilöt tehneet kaikkea aikataulun luomiseen liittyvää työtä. Tämä näkökulma nähtiin tärkeänä sen suhteen, että yhteiset toimintatavat hyväksytään, ymmärretään sekä niihin sitoudutaan eri toimijoiden kesken. Eräs haastateltavista kuvasi seuraavasti ihmisten osallistamista aikataulun luomisprosessiin:

''...niin että kaikki osallistetaan siihen aikatauluun, ei vaan että siellä on joku aikatauluinsinööri, joka yksin pyörittää aikataulua sen takia että kun aikataulu pitää olla, vaan enemmänkin just se että osallistetaan, tehdään siitä samanlainen työtapo ja menetelmä kun kokouksetkin on, että ollaan siellä oikeasti jakamassa ja suunnittelemassa sitä hanketta'' (H7)

Tämä viittaa siihen, että toimijoiden osallistaminen keskeisten käytäntöjen luomiseen sekä kehittämiseen koettiin vahvistaneen ihmisten sitoutumista soveltuihin toimintatapoihin. Samalla

ihmisten tulee ymmärtää hyöty asioiden tekemisestä tietyllä tapaa, jotta heidän on mahdollista myös sitoutua sovittuihin toimintatapoihin. Käytäntöjen luomis- sekä kehittämisprosessiin osallistamisen ohella aineistosta nousee esille viestinnän sekä vastuuhenkilöiden tärkeys sitoutumisen tukena. Esimerkiksi vastuuhenkilöiden roolina erään haastateltavan mukaan on näyttää esimerkkiä muille sitoutumalla yhteisiin tavoitteisiin sekä viestimällä, miten tehdyt valinnat tulevat helpottamaan työn tekoa tulevaisuudessa.

Kuten tämä alaluku osoittaa, on tulosten mukaan toimijoiden sitoutumisella hankkeen yhteisiin tavoitteisiin suuri rooli tavoitteiden saavuttamisen osalta. Tavoitteisiin sitoutuminen ei kuitenkaan ole yksinkertaista, vaan inhimillinen prosessi, joka vaatii systemaattista toimintaa. Se vaatii toimijoiden osallistamista yhteisten käytäntöjen luomiseksi ja kehittämiseksi, avointa ja perustelevaa viestintää sekä vastuuhenkilöiden osoittamaa esimerkkiä tavoitteisiin sitoutumisessa.

6.4 Hankkeen organisointi ja vastuunjako

Hankkeen organisointi sekä eri toimijoiden välinen vastuunjako nousi aineistossa keskeiseksi tekijäksi, joka tuki hankkeen onnistumista aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin osalta. Haastatteluaineistossa hankkeen organisointi ja vastuunjako jakautuvat kahteen alaluokkaan, jotka ovat tilaajan rooli sekä roolitus ja vastuunjako. Tilaajan rooli korostui aineistossa erityisesti hankkeen johtajana sekä toimijoiden välisen yhteistyön ohjaajana. Roolitus ja vastuunjako puolestaan näyttäytyivät eri toimijoiden välisenä roolijakona sekä vastuiden selkeytenä läpi hankkeen.

6.4.1 Tilaajan rooli

Tilaajan rooli nousi keskeisesti esiin haastatteluiden pohjalta. Esimerkiksi aikataulullista onnistumista nähtiin tukeneen tilaaja/rakennuttajakonsulttivetoinen yhteensovitus. Tämän ohella tilaajalla nähtiin olevan keskeinen rooli hankkeen aikaisten toimintatapojen määrittelijänä. Tällä tavoin tilaajalla oli keskeisen rooli niin hankkeen johtamisen osalta kuin myös tietyllä tapaa eri toimijoiden välisen yhteistyön ohjaajana.

Tilaaja- ja rakennuttajakonsulttivetoinen yhteensovitus nousi alaluokan osalta eniten aineistossa esille. Tällä haastatteluiden mukaan tarkoitettiin sitä, että yhteensovituspalavereista vastasi tilaajaosapuolet, jolloin langat pysyivät koko ajan tilaajan käsissä. Eräs haastateltavista koki tämän hyvänä toimintatapana, sillä silloin yksittäiset urakoitsijat eivät koordinoineet itsenäisesti

kokonaisuutta, eikä päätöksenteon ollut mahdollista perustua yksittäisen toimijan omiin motiiveihin. Tilaaja- ja rakennuttajavetoisen yhteensovituksen nähtiin tukeneen aikataulun onnistumista sekä hankkeen edun huolehtimista toiminnan aikana.

”On se ykkösjuttu, että ollaan rakennuttajakonsulttivetoisesti otettu kaikki urakoitsijat pöytään ja kerrottu aikatauluraamit ja annettu kaikille työvuorot ja raot ja näin, eli se ei ole jäänyt minkään päätoteuttajan vastuulle, missä olisi vaara, että ajattelee ensin omaa etuansa ja sitten muiden” (H12)

”...tilaaja pitää narut käsissään niin mun mielestä se on ollut se onnistumisen suurin avain aikataulun näkövinkkelistä” (H12)

Yhteensovituksen järjestämisen ohella tilaajan rooli nähtiin tärkeänä myös toimintatapojen määrittämisen suhteen. Haastatteluiden perusteella tilaaja määritteli keskeisiä toimintatapoja, kuten kokouskäytäntöjä sekä yhteisiä pelisääntöjä. Esimerkiksi tilaajan roolin nähtiin vaikuttavan siihen, kuinka yhdenmukaisesti sovittuihin käytäntöihin sitouduttiin hankkeen aikana. Tilaajan sanan nähtiin tällä tavoin olevan vahvempi kuin hankkeella toimivan asiantuntijan, kuten seuraava sitaatti osoittaa:

”Tilaajan sana on aina vähän tehokkaampi kuin jonkun yksittäisen konsultin tai vastuuhenkilön sana” (H10)

Tämän nähtiin vaikuttavan siihen, kuinka yhdenmukaisesti sovittuja käytäntöjä noudatettiin hankkeen aikana. Toisaalta eräs haastateltavista nosti esille näkökulman siitä, kuinka tilaaja mahdollisti hankkeen aikana myös uusien toimintatapojen kehittämisen. Esimerkiksi rakennuttajakonsultit pääsivät hankkeen aikana kehittämään myös uusia toimintatapoja, jotka ovat tukeneet hankkeen tavoitteiden saavuttamista. Tällä tavoin tilaajan rooli korostui etenkin hankkeen johtajana, mutta samalla tietynlaisena kehittämisen mahdollistajana.

6.4.2 Roolitus ja vastuunjako

Toinen hankkeen organisointi ja vastuunjako yläluokkaan lukeutuva alaluokka on roolitus ja vastuunjako, joka kuvastaa eri toimijoiden vastuiden jakautumista hankkeen aikana. Roolien ja vastuiden jakautuminen nähtiin hanketta selkeyttävänä toimintana, joka tuki tällä tavoin myös hankkeen onnistumista. Aineistosta nousivat esille asiantuntijoiden osaamisperusteinen sijoitus

työtehtäviin, selkeä vastuunjako, ihmisten vastuuttaminen sekä alunalkaen riittävä resursointi hankkeeseen.

Työntekijöiden sijoittaminen osaamisen mukaisiin rooleihin nähtiin tukevan hankkeen onnistumista. Ihmiset ovat haastatteluiden pohjalta valittu työtehtäviin osaamisen sekä vahvuuksien mukaisesti ja roolituksessa on tietoisesti mietitty, kuka sopii mihinkin rooliin ja miksi. Aineiston pohjalta nouseekin vahvasti esille, että hankkeen onnistuminen on kytköksissä hankkeella toimiviin asiantuntijoihin. Eräs haastateltavista kommentoi roolitusta seuraavanlaisesti:

”Meillä on roolitettu sinne oikeat ihmiset jokainen saanut työskennellä omilla vahvuuksillaan” (H1)

Tämän ohella keskiöön nousi selkeä vastuunjako sekä henkilöiden vastuuttaminen eri tehtäviin. Vastuut oli määritelty hankkeessa selkeästi, josta esimerkkinä näyttäytyy kokouksissa tapahtunut vastuutus. Henkilöitä oli vastuutettu pöytäkirjan pitäjiksi, ja sovitut vastuut sekä tehtävät kirjattiin palaverien aikana konkreettisesti ylös.

”Niillä oli aina vastuuhenkilö, kuka mistäkin kokouksesta vastaa, sovittu miten jokainen käy valmistelemassa oman osansa ennen kokouksen alkua ja sen jälkeen sitten minne se tallennetaan ja mistä se tieto saatavilla” (H7)

Tämän osaltaan nähtiin juontavan juurensa siitä, että hankkeeseen on resursointi alusta alkaen tarpeeksi. Tällöin oli ollut mahdollista resursoida eri henkilöitä eri tehtäviin. Tämä on mahdollistanut sen, ettei yksittäisten asiantuntijoiden työkuorma ole kasvanut liian suureksi, eikä hankkeen onnistuminen ole ollut ainoastaan yhden henkilön varassa. Tämä ilmeni aineistossa esimerkiksi siten, että jokaisella hankinnalla tai osa-alueella oli oma vastuuhenkilö huolehtimassa työn etenemisestä sekä sujuvuudesta.

”Meillä on riittävän iso miehitys ollut tähän näin, että on voitu vastuuttaa ihmisiä siinä mielessä sopivasti, ettei se ole yhden varassa koko hanke. Esimerkiksi, että jokaiselle hankinnalle on vastaava, jolloin niitä hankintoja on enemmän” (H9)

Tämä alaluku osoittaa roolituksella ja vastuunjaolla olleen merkitystä hankkeen onnistumisen kannalta, sillä ne mahdollistivat asiantuntijoiden sijoittumisen osaamisperusteisesti, selkeän vastuunjaon muodostumisen sekä vastuun hajautumisen eri toimijoiden kesken. Tällä tavoin roolitus

ja vastuunjako muodostavat perustan hankkeen sujuvalle etenemiselle sekä kokonaisuuden hallinnalle.

6.5 Käytäntöjen siirtyminen hankkeiden välillä

Viimeinen analyysin pohjalta muodostunut yläluokka on käytäntöjen siirtyminen hankkeiden välillä. Yläluokka kuvaa kahden verrattain hyvin erilaisen näkökulman kautta sitä, miten hankkeessa hyödynnettyjä käytäntöjä on mahdollista siirtää eri hankkeiden välillä. Siirtymä ei näyttäydy itsestäänselvänä tai automaattisena, vaan sen nähdään vaativan systemaattista toimintaa eri toimijoiden välillä. Ensimmäinen alaluokka käytäntöjen siirtyminen kuvastaa mitkä käytännöt koettiin siirtämisen arvoisiksi ja kuinka niitä olisi mahdollista siirtää hankkeiden välillä. Viimeinen alaluokka, käytäntöjen siirtymisen esteet, puolestaan kuvaa niitä tekijöitä, jotka haastavat käytäntöjen siirtymistä hankkeiden välillä.

6.5.1 Käytäntöjen siirtyminen

Aineiston perusteella hankkeessa hyödynnettiin paljon sellaisia käytäntöjä, joita olisi tarpeen siirtää myös tuleviin ratahankkeisiin. Käytäntöjen ja osaamisen siirtoa koettiin tapahtuneen hankkeiden välillä, mutta samalla nostettiin esille, ettei sitä nähdä automaattisena. Aineisto koostuu tässä alaluokassa konkreettisesta siirtymästä, eli mitä käytäntöjä on siirtynyt tästä hankkeesta eteenpäin, millä mekanismein siirtyminen tapahtuu hankkeiden välillä sekä kuinka hankkeen toiminnalle on ominaista ajatus jatkuvasta kehittämisestä.

Aineiston pohjalta hyväksi todettuja käytäntöjä sekä osaamista on siirretty eri henkilöiden toimesta eteenpäin toisille hankkeille. Esimerkiksi hankkeen koordinointi-, tiedonhallinnan- sekä projektinhallinnan käytäntöihin liittyen voidaan nähdä käytäntöjen siirtyneen eteenpäin. Hankkeessa on tunnistettu hyviksi käytännöiksi esimerkiksi yhteensovitus- sekä palaverikäytännöt, tilannekuva sekä työkalut aikatauluun ja vastuurajojen määräytymiseen liittyen. Aineistossa nousee vahvasti esille käytäntöjen siirtyneen vahvasti Kupittaa-Turku-ratahankkeen jälkeen alkaneeseen Turun satamaraiteen siirto -hankkeeseen, jossa toimijat ovat pitkälti pysyneet samoina. Tämän nähtiin helpottavan hyväksi todettujen käytäntöjen viemistä eteenpäin.

''Nythän tuossa satamarata hankkeessa hyvin pitkälti mennään näiden hyvien käytäntöjen mukaisesti ja siinä kun käytännössä porukkakin jatkuu melkoisen samana

niin ne käytännöt on jo opittu, niin niitä ei tarvitse enää uudelleen lähteä harjoittelemaan, että siinä on semmoinen tietynlainen jatkumo'' (H4)

Kuten edellä mainittu sitaatti osoittaa, voidaan käytäntöjen siirtymisen nähdä olevan pitkälti henkilöihin sitoutuvaa. Aineisto osoittaa vahvasti samojen henkilöiden mahdollistavan jatkuvuuden hankkeiden välillä. Henkilöjatkumon ohella muita aineistosta nousevia mekanismeja osaamisen siirrolle ovat tilaajan rooli käytäntöjen siirtymisessä, organisaatiotasolla käytäntöjen levittäminen sekä epävirallinen oppiminen ja kokemusten siirtyminen. Tilaajan rooli näyttäytyy keskeisenä käytäntöjen siirtymistä mahdollistavana tekijänä. Aineisto viittaa siihen, että siirtyminen edellyttää tilaajalta tulevaa ohjausta ja vaatimusta, sillä tilaajan tahtotilan nähtiin mahdollistavan yksittäisiä toimijoita paremmin käytäntöjen siirtyminen. Eräs haastateltavista kuvasi ajatusta seuraavasti:

''... jos sen suoraan haluaisi siirtää ihan toiselle hankkeelle, niin tuskin sitä yksittäinen ihminen pystyy nuijimaan, vaan ehkä sen pitäisi olla sitten se tilaaja'' (H12)

Käytäntöjen siirtyminen ei kuitenkaan ole ainoastaan yksilö- tai tilaajatasolla tapahtuvaa, vaan niistä pyritään luomaan laajempi toimintatapa koko organisaatiolle. Aineistosta nousi useaan kertaan esille tilannekuvan vieminen Väyläviraston tasolla eteenpäin, jotta saataisiin kaikkia hankkeita palveleva malli käyttöön. Organisaatiotasolla tapahtuvan virallisen siirtymisen ohella käytännöt näyttäytyvät siirtyvän eteenpäin myös epävirallisia reittejä pitkin. Käytännössä tämä aineiston mukaan tarkoittaa sitä, että asiantuntijat oppivat kokemustensa kautta mikä oli hyvää ja mikä puolestaan ei vieden tätä kokemuseräistä tietoa eteenpäin hankkeesta toiseen. Seuraavat kaksi sitaattia lähestyvät käytäntöjen siirtymistä eri tasojen kautta. Ensimmäisessä sitaatissa nähdään käytäntöjen siirtymisen tapahtuvan organisaatiotasolla ja toisessa sitaatissa painotetaan enemmän käytäntöjen siirtymisen henkilösidonaisuutta:

''Aikataulun osalta tilannekuvahan on jo jossain määrissä menossakin koko Väylävirastossa eteenpäin, että siitä on aloitettu jo projekti, että saataisiin tällainen tilannekuva, missä sitten näkisi ihan kaikki urakat'' (H9)

''Nyt on aidosti mahdollista viedä hanketasolla se osaaminen eteenpäin, että yleensä sitten ihmiset vievät sitä keskenään eri hankkeille, mutta että nyt oikeasti ottaa ne rusinat sieltä pullasta tässä'' (H4)

Molemmissa sitaateissa näyttäytyy myös kolmas vahvasti aineistossa noussut teema esille. Hankkeen toiminta nähdään ominaisena jatkuvalla kehittämisellä, jolloin käytäntöjä ei siirretä kopioina toisiin hankkeisiin, vaan tärkeäksi nousee käytäntöjen muokkaaminen, parantaminen sekä sovittaminen

kulloiseenkin tilanteeseen sopivaksi. Tulkinta johtaa juurensa ajatukseen siitä, että kehitetään jatkuvasti toimintaa, annetaan toiminnan jalostua eri hankkeiden aikana sekä viedään parhaita toimintatapoja hankkeista toisiin.

''Esimerkiksi tilannekuva todettiin kutulla hyväksi, niin otettiin saralla käyttöön, mutta otettiin niin käyttöön, että parannetaan semmoisia asioita mitä ehkä kutussa ei ole tehty kauhean järkevästi. Pyritään tekemään paremmin ne samat asiat'' (H2)

''Kyllä tämmöistä jatkuvaa parantamista on, että ... pystytään miettimään, että mikä on toiminut ja mikä ei'' (H2)

Toisaalta esiin nousi myös epävarmuutta käytäntöjen siirtymiseen liittyen, vaikka hankkeen aikaisten käytäntöjen tunnistettiin siirtyneen eteenpäin. Eräs haastateltavista nosti esiin kriittisen tarkastelukulman käytäntöjen systemaattiseen siirtoon liittyen, sillä hän koki vaikeaksi arvioida ovatko käytännöt siirtymisestä huolimatta jalostuneet konkreettiseksi toiminnaksi uusissa hankkeissa. Tämän voidaan nähdä osoittavan sitä, kuinka käytännöt eivät siirry hankkeista toisiin automaattisesti, vaan tarvitsevat systemaattisia toimia kaikkien hankkeen toimijoiden osalta niin yksilö-, organisaatio kuin myös tilaajatasolla.

6.5.2 Käytäntöjen siirtymisen haasteet

Vaikka hyväksi todettuja käytäntöjä ja osaamista nähtiin siirtyneen hankkeiden välillä, ei itse siirtymistä koettu täysin ongelmattomana. Kyseessä on aineiston mukaan hyvin monitekijäinen ja osaltaan haastava prosessi. Tässä viimeisessä alaluokassa kuvataan käytäntöjen siirtymisen tunnistettuja haasteita, jotka ovat tärkeitä tunnistaa pohdittaessa, miten käytäntöjä on mahdollista siirtää eteenpäin. Aineistossa nousivat esille henkilösidonaisuus, organisaatioiden väliset erot, mahdolliset intressiristiriidat, muutosvastarinnan ilmeneminen sekä tietynlainen epäjärjestelmällisyys, jotka linkittyvät osaamisen siirron haasteisiin.

Vahvimpana teemana aineistossa nousi esille henkilösidonaisuus, joka näyttäytyy haastatteluiden perusteella siten, kuinka tietyt käytännöt ja osaaminen ovat henkilöriippuvaisia eli yhteen asiantuntijaan kytköksissä olevia. Mikäli yksittäinen asiantuntija ei koe jotain käytäntöä toimivaksi, voi se jäädä kokonaan siirtymättä. Tällä tavoin tärkeäksi nousee se, minkä kukin asiantutija kokee onnistuneeksi käytännöksi. Eräs haastateltava tunnistaa, että onnistuminen on varsin objektiivinen

kokemus. Joku saattaa kokea tietyn toimintatavan hyvinkin onnistuneena, ja joku toinen puolestaan ei.

Henkilösidonnaisuus näkyy näin ollen sekä mekanismina käytäntöjen siirrolle sekä samalla haasteena siirtymiselle. Tämä viittaa aineiston mukaan siihen, että sama tekijä, joka mahdollistaa käytäntöjen siirtymistä saattaa myös rajoittaa sitä. Tähän liittyy osaltaan myös hiljaisen tiedon ongelmallisuus, eli tiedon siirron vaikeus ja ajatus siitä, että ihmisten pitää tietää keneltä kysytään tiettyjä asioita. Henkilösidonnaisuus nähtiin aineiston pohjalta ongelmallisena, sillä esimerkiksi osaamisen taso ja toimintatavat vaihtelevat pitkälti asiantuntijoittain ja asiantuntijan lähtiessä hankkeelta pois, mahdollisesti tieto jää siirtymättä.

''Aina nää kuitenkin hyvin pitkälti henkilöihin kiteytyy kaikki'' (H11)

''Se täytyy muistaa aina, että eri ihmiset näkee eri tavalla onnistumisen. Mun mielestä joku asia on tosi hyvä ja toinen sanoo että ei missään nimessä kannata tehdä'' (H6)

Toisena keskeisenä esteenä käytäntöjen siirtymiselle tunnistettiin organisaatioiden väliset erot ja mahdollisesti toisistaan poikkeavat intressit. Aineistossa nousi vahvasti ajatus siitä, että käytännöt kytkeytyvät vahvasti organisaatioiden toimintakulttuuriin, jolloin myös eri käytännöillä ja tavoilla toimia on nähtävissä erilaisia painotuksia. Toisaalta tunnistettiin myös mahdollisten intressiristiriitojen vaikutus haluttomuudelle siirtää käytäntöjä. Omaa tai oman organisaation osaamista ei välttämättä haluta siirtää eteenpäin toisille hankkeille, mikäli se tarkoittaa osaamisen siirtämistä toisille konsulttiyhtiöille eli kilpailijoille.

Tämän ohella nostettiin esiin este hankkeiden ainutlaatuisuuteen liittyen. Jokainen hanke nähdään ainutlaatuisena tapauksena, jolloin käytäntöjen sekä osaamisen räätälöinti eri tilanteisiin nähdään välttämättömänä. Aineiston perusteella ei ole mahdollista luoda kopiota hyväksi koetuista käytännöistä, sillä painotukset poikkeavat verrattain paljon hankkeiden välillä toisistaan.

''Jokainen omistaa sen [tiedon], ja jos se organisaatio ei ole siellä hankkeella, niin en usko, että silloin hyväntekeväisyyttä kukaan lähtee näitä jakamaan muille, ja sitten taas sitä ei voi suoraan ainakaan ilman lupaa lähteä kopioimaan'' (H1)

''Käytäntö osoittaa, että eihän mikään hanke ole toisensa kopio. Jokaisella hankkeella on omat erityispiirteensä ja siellä on sitten ne omat haasteet ja omat semmoiset erityisosaamisensa'' (H8)

Kolmantena mahdollisena esteenä käytäntöjen siirrolle nähtiin muutosvastarinnan ilmeneminen uusia käytäntöjä käyttöönottaessa. Aineistosta nousi ajatus siitä, ettei uudet käytännöt tule käyttöön ilman asiantuntijoiden hyväksyntää. Asiantuntijoiden voi olla vaikeaa ymmärtää jonkun käytännön tarjoamat hyödyt, mikäli on tottunut tekemään asiat toisella tavalla ennen. Tämän ohella useassa haastattelussa nousi esiin ajatus siitä, kuinka uusien toimintatapojen ehdottaminen uusissa hankkeissa vaatii usein konsultilta paljon rohkeutta, eikä siten ole itsestäänselvää.

''Kyllähän siinä tietenkin aina tulee myös tällainenkin dilemma, että kun ne vanhat konkarit niin sanotusti aina välillä vastustaa sitä uutta tietoa'' (H11)

Aineisto täten kuvaa, kuinka käytäntöjen siirtäminen ei näyttäydy rakenteellisena hankkeissa. Käytäntöjen siirtymiseen liittyvät haasteet näyttäytyvät erityisesti henkilösidonnaisuutena, organisaatioiden välisinä eroina, toisistaan poikkeavina intresseinä, hankkeiden ainutlaatuisuutena sekä muutosvastarinnan ilmenemisenä. Nämä haasteet tekevät käytäntöjen siirrosta epävarmaa, sillä siirtyminen ei näyttäydy tapahtuvan aineiston mukaan yhteisten toimintamallien kautta. Tämän vuoksi käytäntöjen ja osaamisen siirto edellyttää tietoista pyrkimystä tunnistaa ja juurruttaa hyväksi todettuja käytäntöjä eri hankkeiden välillä edellisessä alaluvussa tunnistettujen mekanismien mukaisesti.

7 TULOSTEN SUHDE TEOREETTISEEN VIITEKEHYKSEEN

Tässä luvussa tulkitaan tutkimuksen tulosten suhdetta aiemmin esitettyyn teoreettiseen viitekehykseen. Tavoitteena on jäsentää, miten tuloksia voidaan tarkastella teoreettisten lähtökohtien kautta ja minkälaisia yhtäläisyyksiä sekä eroavaisuuksia niiden välillä ilmenee. Luku jaottuu kahteen osioon tutkimuskysymysten mukaisesti. Ensin tarkastellaan aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin suhdetta hankkeen onnistumiseen. Tämän jälkeen analysoidaan käytäntöjen ja osaamisen siirron edellytyksiä suhteessa teoriaan.

Kuten luvussa 3 osoitettiin, onnistuminen määritellään tässä tutkimuksessa Shenharin & Dvirin (2007) mukaan tehokkuudeksi sekä valmistautumiseksi tulevaisuuteen, jotka ilmentävät lyhyen- ja pitkän aikavälin näkökulmia projektin onnistumisessa. Nämä teoreettiset lähtökohdat auttavat jäsentämään aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin onnistumista, sitä selittäviä tekijöitä sekä onnistumista tukevia käytäntöjä. Nonakan ja Takeuchin (1995) luoma SECI-malli sekä Walshin & Ungsonin (1991) organisaatiomuistin teoria puolestaan selittävät tarkemmin tiedon luomisen, jakamisen, siirtymisen, säilymisen sekä palauttamisen prosessia organisaatioiden sisällä. Tämän tutkimuksen perusteella projektin onnistuminen sekä käytäntöjen siirtyminen eivät ole toisistaan erillisiä ilmiöitä, vaan samaan ratahankkeen arkeen kytkeytyviä prosesseja.

7.1 Aikataulu, tiedonhallinta sekä dokumentointi hankkeessa onnistumisena

Tässä alaluvussa kuvataan tarkemmin, miten aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin käytännöt ilmentävät hankkeen onnistumista teorian valossa. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että aikataulun hallinta kytkeytyi lyhyen aikavälin tehokkuuteen, kun taas tiedonhallinta sekä dokumentointi loivat edellytyksiä tiedon hyödyntämiselle myös tulevaisuudessa. Tältä osin tulokset ovat linjassa Shenharin & Dvirin (2007) viitekehyksen kanssa, vaikka samalla tulokset osoittavat, etteivät aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin käytännöt toimineet toisistaan erillisinä osa-alueina hankkeen arjessa. Ne muodostivat toisiaan täydentävän kokonaisuuden hankkeen aikana, joka tuki johtamista ja ohjaamista eri aikajänteillä.

7.1.1 Aikataulun hallinta hankkeen ohjauksen välineenä

Laajoissa infrastruktuurihankkeissa aikataulun hallinnalla ja sen onnistumisella on tärkeä rooli hankkeen onnistumisen kannalta (Li & Roberti 2017). Aikataulun hallinta toimii tulosten perusteella jatkuvana ohjauksen välineenä, jonka avulla toiminnan etenemistä hallitaan systemaattisesti hankkeen eri vaiheissa. Se kattaa sisälleen toimintoja niin aikataulun ennakkointiin, seurantaan, ohjaukseen kuin myös poikkeamiin reagoimiseen liittyen. Tämä ilmentää hankkeen tehokkuutta lyhyellä aikavälillä, sillä hankkeen aktiivinen ja jatkuva ohjaaminen eri vaiheissa mahdollistavat suunniteltujen tavoitteiden saavuttamisen (Shenhar & Dvir 2007, 27). Keskeiseksi ei nouse ainoastaan suunnittelussa aikataulussa pysyminen, vaan kyky hallita ja johtaa hanketta sen eri vaiheissa.

Aikataulu toimii hankkeen aikana tietynlaisena projektiorganisaation sisäisenä ohjauksen ja yhteensovittamisen välineenä, joka tarjoaa suunnitelman hankkeelle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. (Shenhar & Dvir 2007.) Tällä tavoin tutkimuksen tulokset myös laajentavat viitekehyksen määritelmää onnistumisen määrällistä mittaamista laajemmaksi, sillä se toimi johtamisvälineenä hankkeen jokapäiväisessä arjessa. Aikataulua ohjattiin ja seurattiin systemaattisesti esimerkiksi tilannekuvan tarjoaman tiedon kautta.

Ennakkointi toimii konkreettisena ilmentymänä aikataulun hallinnasta sekä ohjauksesta. Liikennekatkojen ja työvaiheiden etukäteisen suunnittelun tunnistettiin parantavan toiminnan sujuvuutta sekä vähentävän toteutuksen aikaisia häiriöitä. Samalla kuitenkin tunnistettiin, että ilman ennakkointia aikataulun hallinta jäisi pitkälti reaaliaikaiseksi, mikä lisäisi merkittävästi viiveiden riskejä ja vaikeuttaisi yksittäisten työvaiheiden yhteensovitusta.

Pienetkin viiveet aikataulun osalta voivat aiheuttaa kauaskantoisia seuraamuksia vaikuttaen koko ratahankkeen etenemiseen (Lyneis & Ford 2007, 159). Tulokset kuitenkin samalla osoittavat, ettei kaikkea voida ennakoida etukäteen etenäkään laajoissa ratahankkeissa, joissa liikkuvia palasia on useita. Laskelmoitu pelivara poikkeamille, jatkuva seuranta poikkeamien tunnistamiseksi sekä korjausliikkeiden tekeminen heti poikkeamien ilmaantuessa nousevat tällöin esiin keskeisinä toimintoina. Tämä ilmentää siten tehokasta aikataulun hallintaa sekä ohjaamista, mikä mahdollistaa poikkeamien kasaantumisen ehkäisemisen. Tällä tavoin tutkimuksen tulokset ovat samassa linjassa Shenharin & Dvirin (2007) kanssa siitä, kuinka aikataulussa onnistuminen ilmentää tehokkuuden ohella hyvin johdettua hanketta. Tämä tekee aikataulun onnistumisen tutkimisesta paljon laajemman ilmiön, jota ei voida tarkastella ilman kytkentää hallintaan sekä ohjaamiseen.

Aikataulun onnistuminen on siten nähtävissä laajempänä johtamisilmiönä, ei pelkkänä määrällisenä mittarina. Aikataulun hallinta ei myöskään näyttäytyä hankkeen aikana täysin muuttumattomana. Se toimii mukautuvana, jota päivitetään tarpeen tullessa, kuten odottamattomien tilanteiden ilmaantuessa. Tämän vuoksi aikataulutavoitteiden saavuttamisen voi tulkita kertovan myös prosessin sujuvuudesta sekä ohjauksen toimivuudesta. Toisaalta se ei kuitenkaan kerro vielä hankkeen kokonaisarvosta tai vaikuttavuudesta (ks. Atkinson 1999, 337–339), eli pitkän aikavälin onnistumisesta. Tehokkuustekijöiden ohella tulee tarkastella myös muiden osa-alueiden onnistumisia, kuten Shenhar & Dvir (2007, 27) tunnistavat. Tämän ajatuksen jakavat myös Guo ym. (2014, 815) teoksessaan, jossa infrastruktuurihankkeille tyypillisenä nähdyt monimutkaisuus sekä epävarmuus haastavat oletuksen aikataulun näkemisestä yksiselitteisenä mittarina onnistumiselle.

7.1.2 Tiedonhallinta ja dokumentointi osana tulevaisuuteen valmistautumista

Tiedonhallinta ja dokumentointi näyttäytyvät erityisen tärkeinä ratahankkeiden kaltaisissa väliaikaisissa projektiorganisaatioissa, joissa toiminnan ainutlaatuisuus sekä rajallinen aikataulu luovat haasteita tiedon säilymiselle (Osborne, Wood & Ishak 2022, 127–129). Tiedon katoaminen hankkeen jälkeen nähdään tyypillisenä infrastruktuurihankkeissa (Sydow, Lindkvist & DeFiilippi 2004, 1481). Tämä tunnistettu haaste tiedonhallinnan ongelmallisuuteen liittyen ilmeni myös tämän tutkimuksen tuloksissa. Tiedon katoamiseen ja jatkohyödyntämiseen vaikuttavat sen hajautuminen useisiin eri järjestelmiin, useiden eri toimijoiden läsnäolo sekä sovittujen käytäntöjen vaihteleva noudattaminen. Tällä tavoin tiedonhallinta sekä dokumentointi näyttäytyvät systemaattisena ja kokonaisvaltaisena toimintana hankkeen aikana, eikä se siten ilmentynyt pelkästään yksittäisenä pakollisena prosessina hankkeen aikana. Ne toimivat aktiivisesti johtamisen tukena.

Tutkimuksen tulosten perusteella tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin käytännöt muodostivat toisiaan täydentävän kokonaisuuden. Tieto oli mahdollista koota yhteen ja samaan paikkaan sekä tallentaa ja siten tehdä saavutettavaksi eri toimijoiden välillä, mikä loi edellytyksiä tiedon säilymiselle ja siirtymiselle tulevaisuutta ajatellen. Tällä tavoin tulokset linkittyvät selvästi Shenharin & Dvirin (2007) tulevaisuuteen valmistautumiseen, jossa tiedon jatkohyödyntämisellä nähdään olevan keskeinen rooli. Tiedonhallinnallista onnistumista hankkeen aikana selitti kyky muuttaa hajautunutta tietoa jäsennellyksi kokonaisuudeksi, joka Brady & Davies (2004, 1605–1606) mukaan mahdollistaa tietojen, käytäntöjen, sekä kokemusten kehittymisen organisaation pysyviksi pääomiksi. Siten tallennetun tiedon voi tulkita tukevan organisaation oppimista ja tällä tavoin tuleviin ratahankkeisiin valmistautumista.

Tehokkaalle tiedonhallinnan toteutumiselle väliaikaisten projektiorganisaatioiden kontekstissa on mahdollisuuksien ohella lueteltavissa useita eri esteitä, kuten hankkeiden ainutlaatuisuus sekä lyhytaikainen suuntautuminen (Berg ja muut 2012). Tutkimuksen tulokset osoittavat tilannekuvan sekä systemaattisen dokumentoinnin toimineen ratkaisuina näihin tunnistettuihin haasteisiin. Ne mahdollistavat toimijoiden välisen yhteisen ymmärryksen rakentumisen, tiedon löytymisen sekä tiedon siirtymisen asiantuntijoilta toisille. Tämä löydös on linjassa Loosjesin (1953) sekä Amiraslani & Dragovich (2022, 127) kanssa, jotka tunnistavat tiedonhallinnan olevan ymmärrettävää, selkeästi jäsenneltyä sekä helposti löydettävissä olevaa. Tämän ohella tutkimuksen tulokset kuitenkin myös laajentavat näitä tutkijoiden näkökulmia, sillä pelkän tiedon tallentamisen ei nähdä riittävän. Tiedon tulee tämän ohella olla helposti löytyvää, jotta sitä on mahdollista hyödyntää myös tulevaisuudessa.

Vaikka tulokset tukevat Shenharin & Dvirin (2007) näkemystä tiedonhallinnan ja dokumentoinnin näkemisestä tulevaisuuteen valmistautumisena, ne myös haastavat sitä. Tiedon hajautuminen useisiin käytettyihin järjestelmiin, vaihtelevat käytännöt eri toimijoiden välillä sekä henkilöriippuvuus heikentävät tiedon systemaattista hyödyntämistä hankkeen aikana. Tällä tavoin voidaan tulkita, ettei tiedonhallinnan ja dokumentoinnin rooli tulevaisuuteen valmistautumiseen liittyen näyttäydy itsestäänselvytenä, vaan siihen liittyy tiedon siirtymistä ja hyödyntämistä rajoittavia tekijöitä.

Samalla on kuitenkin tunnistettava tiedonhallinnan ja dokumentoinnin yhteys tämän tutkimuksen muihin teoreettisiin lähtökohtiin. Shenharin & Dvirin (2007) tulevaisuuteen valmistautumisen ulottuvuuden voi nähdä kuvaavan tiedon muuntumisen prosessia yksilöiden hiljaisesta tiedosta organisaatiotason eksplisiittiseksi tiedoksi sekä havainnollistavan konkretian kautta organisaatiomuistin ilmentymää, jossa tieto säilyy tuleviin ratahankkeisiin erilaisissa rakenteissa sekä dokumenteissa (Nonaka & Takeuchi 1995; Walsh & Ungson, 1991). Tutkimuksen tuloksissa ilmenevät teemat liittyen tiedon kokoamiseen tilannekuvaan, systemaattiset dokumentointikäytännöt sekä saavutettavuuden varmistamiseen kuvastavat siten Shenharin & Dvirin (2007) tulevaisuuteen valmistautumisen ohella sitä prosessia, miten käytännöt saadaan siirrettyä projektista toisiin.

Tiedonhallinta ja dokumentointi ovat projektijohtamisen apuväline, joka mahdollistaa projektin aikana syntyneen tiedon hyödyntämisen myös tulevaisuuden hankkeissa. Nämä toimintaprosessit eivät kuitenkaan ole itsestäänselviä ratahankkeiden kaltaisessa kontekstissa, vaan vaativat tiedon systemaattista tallentamista hankkeen eri vaiheissa, yhteisen ymmärryksen muodostumista sekä tiedon tehokasta hyödyntämistä. Tällä tavoin tiedonhallinta on paljon monimutkaisempi prosessi kuin pelkkä tiedon hallinta erilaisissa tietojärjestelmissä. Se on tapa muuntaa asiantuntijoiden kokemusta projektiorganisaation yhteiseksi osaamispääomaksi. (Brady & Davies 2004, 1605–1606.)

7.1.3 Aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin yhteys hankkeen ohjaukseen

Aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin käytännöt eivät toimineet hankkeen aikana toisistaan erillisinä kokonaisuuksina, vaan tukivat ja täydensivät toisiaan eri vaiheissa. Tieto toimi hankkeen aikana ohjauksen ja sitä kautta päätöksenteon perustana, mutta samalla ohjaus määrittä, millaista tietoa hankkeessa tarvittiin. Tämä on linjassa Shenharin & Dvirin (2007) kanssa, sillä esimerkiksi aikataulullisen onnistumisen todetaan olevan yhdistettävissä ohjauksen toimivuuteen.

Kupittaa-Turku-ratahanke toteutettiin monitoimijaisessa ympäristössä, jossa useiden eri toimijoiden samanaikainen osallistuminen lisäsi monimutkaisuutta, loi haasteita niiden väliselle tiedon kululle sekä hankaloitti eri vaiheiden välistä yhteensovittamista. Nämä nähdään myös teorian valossa ominaisena infrastruktuurihankkeille yhdessä monimutkaisuuden, pitkäkestoisuuden sekä vaihtelevien ympäristöolosuhteiden ohella (Salet, Bertolini & Giezen 2013, 1984; Shi ja muut 2020, 617). Tästä näkökulmasta katsoen hankkeessa onnistuminen ei ollut itsestäänselvyys, vaan edellytti toimivia vuorovaikutuksen, koordinoinnin sekä vastuunjaon käytäntöjä eri toimijoiden välillä. Tärkeinä ilmenivät toimijoiden välisen vuorovaikutuksen rakentuminen, palaverikäytännöt, tilaajan rooli sekä toimintaa koordinoivat tekijät, kuten selkeä roolitus ja yhteisiin tavoitteisiin sitoutuminen.

Aikataulun hallinnan ja tiedonhallinnan toimivat käytännöt eivät vielä itsessään riitä hankkeessa onnistumiseksi. Vuorovaikutuksen ja koordinoinnin merkitys korostuu tuloksissa käytäntöjen onnistumista selittävänä tekijänä, joka mahdollistaa tiedon liikkumisen, yhteisen ymmärryksen muodostumisen sekä päätöksenteon toteutumisen. Vaikka Saukko, Aaltonen & Haapasalo (2020, 1016) teoksissaan korostavat yhteisten toimintatapojen sekä pelisääntöjen merkitykset vuorovaikutuksen järjestymisen kannalta selkeyttäen vastuiden rakentumista, tiedon tuottamista sekä liikkumista eri toimijoiden välillä, tulokset myös laajentavat näkökulmaa. Tämän ohella tarvitaan konkreettisia rakenteita, jotka tekevät tämän koordinaation todelliseksi ja kirjatuksi.

Tällä tavoin projektissa onnistuminen ilmentää laajempaa kokonaisuutta kuin pelkkää tehokkuutta tai tulevaisuuteen valmistautumista (ks. Shenhar & Dvir 2007). Tulokset tunnistavat ennen kaikkea aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin onnistumisessa olevan kyse hyvien käytäntöjen ja työkalujen vuorovaikutuksesta toistensa kanssa, ei niinkään yksittäisistä toimivista käytännöistä. Vaikka onnistuminen nähdään lyhyen ja pitkän aikavälin toimintana (ks. Shenhar & Dvir 2007), samalla on tunnistettava myös edellä mainittujen ulkopuolisten rakenteiden vaikutus onnistumiseen.

7.2 Osaamisen ja käytäntöjen siirtyminen hankkeiden välillä

Tässä alaluvussa kuvataan tarkemmin osaamisen ja käytäntöjen siirtymisen monimutkaista prosessia eri hankkeiden välillä. Käytäntöjen ja osaamisen siirtyminen hankkeiden välillä on tärkeää organisaation kilpailukyvyn kannalta, jota leimaa nykyisessä kontekstissa muuttuvat olosuhteet, kiristynyt kilpailu sekä kasvavat tehokkuusvaatimukset (Szulanski 1996, 27–28). Vaikka tämä prosessi nähdään organisaation kilpailukyvyn kannalta kriittisenä, on hyvien käytäntöjen siirron huomattu olevan vaikeaa infrastruktuurihankkeiden kaltaisissa toimintaympäristöissä (Osborne & Wood 2022, 127). Tutkimuksen tulokset osoittavat siirtymisen vaativan systemaattista ja tietoista toimintaa. Se kattaa sisälleen tiedon muodostumisen, jakamisen, säilymisen sekä palautuksen näkökulmat (Nonaka & Takeuchi 1995; Walsh & Ungson 1991). Siirtyminen ei näyttäydy kuitenkaan tulosten pohjalta itsestäänselvänä prosessina, sillä sitä hankaloittavat useat hankkeen arjessa vallitsevat esteet, kuten henkilösidonaisuus, organisaatioiden väliset erot, mahdolliset intressiristiriidat sekä muutosvastarinta.

7.2.1 Tiedon muodostuminen ja jakaminen käytäntöjen siirtymisen perustana

Projektiorganisaation hankkeen aikana keräämä ja tallentama tieto mahdollistaa organisaation kokonaisvaltaisen oppimisprosessin. Tietoa ei nähdä ainoastaan hallinnollisena tai sopimuksellisenä velvoitteena, vaan mahdollisuutena kehittää toimintaa. (ks. Brady & Davies 2004, 1605–1606.) Keskeisenä näyttäytyy vuorovaikutuksen rakentuminen toimijoiden välillä, sillä esimerkiksi palaverikäytännöt ja tilannekuvan käsittely mahdollistivat eri toimijoiden välisen yhteisen ymmärryksen rakentumisen. Organisaation osaamispääoman kertyminen ei siten perustu ainoastaan tallennettuun tietoon, vaan vuorovaikutteiseen prosessiin eri asiantuntijoiden välillä.

Tiedon nähdään syntyvän yksilötasolla, mutta laajenevan yksilöiltä ryhmätasolle nelivaiheisen tiedon luomisen ja jakamisen prosessin kautta (Nonaka & Takeuchi 1995, 64). Tulosten perusteella merkittävä osa tiedosta syntyy tekemällä yhdessä töitä hankkeen arjessa erilaisissa pohdinta- ja ongelmanratkaisutilanteissa, osallistumalla kokouksiin sekä projektitoimistolla järjestettyihin lähipäiviin, jolloin ilmenee epävirallista vuorovaikutusta eri henkilöiden välillä. Nämä tilanteet mahdollistivat kokemusten jakamisen eri henkilöiden välillä, jolloin yksilöiden omaavan hiljaisen tiedon nähtiin siirtyneen asiantuntijoilta toisille sekä samalla uuden hiljaisen tiedon syntyneen asiantuntijoiden välisessä vuorovaikutuksessa. Teoreettisesti tämän voidaan tulkita heijastavan

Nonakan ja Takeuchin (1995, 62–64) nelivaiheisen prosessin ensimmäistä vaihetta, jossa sosiaalisaaion avulla hiljainen tieto syntyy yhdessä havainnoimalla.

Hankkeen arjessa oli myös tilanteita, joissa yksilöiden oma kokemusperäinen tieto muotoutui kirjattuun muotoon. Esimerkiksi valvojien ja urakoitsijoiden tieto työmaiden etenemisestä jäsennettiin tilannekuvaa koskevissa palaverissa muotoon, joka oli kaikkien kannalta ymmärrettävä. Tämän voidaan tulkita heijastavan tiedon muodostumisen ulkoistamisvaihetta, joka toimii koko tiedonluonnin ytimenä. Tällöin hiljainen tieto muuntuu eksplisiittiseen muotoon, joka tuloksissa näyttäytyy tilannekuvan jäsentymisenä tai aikataulua kuvaavina malleina. (Nonaka & Takeuchi 1995, 62–64.) Tämä vaihe on keskeinen, sillä se mahdollistaa yhteisen ymmärryksen muodostumisen.

Tilannekuvan avulla aiempaa jo olemassa olevaa tietoa pystyttiin kokoamaan ja jäsentämään uudelleen tehokkaasti valittuihin osa-alueisiin liittyen. Aikatauluun, kustannuksiin, viestintään, riskeihin sekä turvallisuuteen liittyvät elementit saatiin koottua samaan paikkaan, jonka nähdään ilmentävän nelivaiheisen prosessin yhdistämisvaihetta. Tässä vaiheessa tiedosta nähdään muotoutuvan uusi tietokokonaisuus tai järjestelmä. (Nonaka & Takeuchi 1995, 67–69.) Tilannekuvalla on tulkittavissa siten olevan merkittävä rooli tiedon muodostumisen ja jakamisen prosessissa. Järjestelmän toimintaperiaate rakentuu tälle ajatukselle tiedon yhdistämisestä monimutkaisessa toimintaympäristössä.

Nonakan ja Takeuchin (1995, 67–69) nelivaiheisen prosessin viimeinen vaihe koskee tiedon sisäistämistä, jossa eksplisiittinen tieto muuttuu takaisin yksilöiden osaamiseksi eli hiljaiseksi tiedoksi. Tuloksissa tämä ilmeni esimerkiksi Kupittaa-Turku-ratahankkeen aikana syntyneen osaamisen ja tiedon siirtymisenä asiantuntijoiden mukana hyödynnettäväksi Turun satamaraiteen siirto -hankkeeseen. Toisaalta on kuitenkin huomioitava juuri tämän prosessin vaiheen näyttäytyneen heikoiten aineistossa SECI-mallin osa-alueiden osalta.

Yhdessä nämä vaiheet osoittavat tiedon muodostumisen ja jakamisen olevan syklimäinen prosessi, jossa tieto muuttuu jatkuvasti hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon välillä (Nonaka & Takeuchi 1995, 62–69). On kuitenkin hyvä tunnistaa, että vaikka SECI-mallin voidaan nähdä kuvaavan hyvin tiedon muodostumisen ja jakamisen prosessia Kupittaa-Turku-ratahankkeen kontekstissa, on tärkeää nostaa myös esiin nousevia rajoitteita. Ensinnäkin malli antaa vaikutelman virtaviivaisesta tiedon muodostumisesta organisaation sisällä. Tutkimuksen tulokset kuitenkin osoittavat, ettei vuorovaikutus ja siten tiedon muodostuminen ole hankkeen aikana yhtenäistä tai lineaarista. Sen tunnistetaan olevan hajautunutta eri toimijoiden sekä järjestelmien välillä.

Toiseksi hiljaisella tiedolla tunnistetaan olevan monimutkaisempi luonne, kuin malli suoranaisesti osoittaa. Tulokset osoittavat osan tiedosta pysyvän aina yksilön hiljaisena tietona, eikä siten muuttuvan eksplisiittiseen muotoon välttämättä missään vaiheessa hanketta. Tätä kuvaa löydös siitä, että asiantuntijan pitää tietää milloinkin keneltä kysyä mitäkin asiaa. Tämän saman kritiikin hiljaisen tiedon sanoinkuvaamattomuuteen liittyen tunnistaa Tsoukas (2004), sillä ihmiset tietävät aina enemmän kuin voivat kertoa.

Hiljaisella tiedolla on siten nähtävissä ratahankkeen kaltaisessa toimintaympäristössä mielenkiintoinen rooli. Se on juurtunut vahvasti yksilöihin, mikä tekee sen muodollisesta viestinnästä miltei mahdotonta. Tämän vuoksi eksplisiittistä ja hiljaista tietoa tulisi käsitellä rinnakkain toisiaan täydentävinä kokonaisuuksina. (Pathirage, Amaratunga & Haigh 2007, 121–122.) Tulokset osoittavat, ettei tieto ole ainoastaan tallennetuissa dokumenteissa, vaan asiantuntijoilla sekä erilaisissa hankkeen aikana muodostuneissa kokemuksissa. Käytäntöjen siirtymisen osalta asiantuntijoiden roolia ei voi vähätellä, sillä henkilöjatkumo mahdollistaa tiedon siirtymisen hankkeiden välillä.

Tunnistetusta kritiikistä huolimatta SECI-malli tarjoaa hyödyllisen viitekehyksen tulkita tiedon muodostumisen sekä jakamisen prosessia neljän eri vaiheen kautta ratahankkeen kaltaisessa monitoimijaympäristössä, vaikka se alun perin tarkoitettiin jäsentämään japanilaisten yhteisöllisten organisaatioiden menestystä. Se tarjoaa mallin käsitellä hiljaista ja eksplisiittistä tietoa rinnakkain sekä tavan jäsentää tiedon sosiaalista puolta vuorovaikutuksen avulla. (Nonaka & Takeuchi 1995.) Tämän saman ajatuksen tunnistavat myös tämän tutkimuksen tulokset. Pelkkä dokumentoidun tiedon olemassaolo ei riitä, vaan tieto vaatii vuorovaikutusta liikkuaakseen.

7.2.2 Tiedon säilyminen käytäntöjen siirtymisen edellytyksenä

Tiedon muodostumisen ja jakamisen toimiva prosessi ei pelkästään riitä, mikäli tieto halutaan siirtää myös tuleviin hankkeisiin. Tällöin keskeisiksi nousevat kysymykset siitä, kuinka tietoa tallennetaan, kuinka se säilyy sekä miten se palautetaan takaisin käyttöön toisessa hankkeessa. Toisin sanoen miten tieto saadaan siirtymään yksilöiltä organisaatiotasolle tietoa ylläpitäviin rakenteisiin. (Berg, Legnerot & Lindström 2012.) Tutkimuksen tulokset osoittavat, että tiedon tulee kiinnittyä henkilöihin, dokumentteihin, järjestelmiin sekä käytäntöihin, jotta se säilyisi ja olisi hyödynnettävissä myös tulevilla ratahankkeilla. Tämä näyttäytyy esimerkiksi tiedon systemaattisena dokumentointina projektipankkiin, muiden tietojärjestelmien käyttönä hankkeen aikana sekä tilannekuvan jatkuvana

hyödyntämisenä. Nämä löydökset ovat linjassa Walshin & Ungsonin (1991, 61–62) organisaatiomuistin kanssa, jonka mukaan tieto säilyy organisaation muistissa olevissa lokeroissa, ja on siten palautettavissa myöhemmin takaisin organisaation käyttöön.

Hankkeen aikaisen tiedon on nähtävissä tallentuvan eri paikkoihin, mikä heijastaa Walshin & Ungsonin (1991, 63–67) jaottelua sisäisistä ja ulkoisista säilytysrakenteista. Tulosten perusteella asiantuntijoilla oli hallussaan paljon hankkeen aikaista tallennettua tietoa sekä kokemuksia erilaisista tilanteista. Tämä ilmeni sekä hiljaisen tiedon tallentamisena että henkilöjatkumona eri hankkeiden välillä. Tämä on linjassa Walshin & Ungsonin (1991, 63) yksilöiden säilytysrakenteeseen, joka osoittaa tiedon siirtymisen ja säilymisen yhteyden yksittäisiin henkilöihin, eikä pelkkiin konkreettisiin organisatorisiin säilytysrakenteisiin.

Tämän ohella hankkeen aikana järjestettiin erilaisia palavereja tiedon välittämiseksi toimijoiden kesken, hyödynnettiin ohjauksen tukena tilannekuvaa, sovittiin erilaisia käytäntöjä sekä seurattiin ja ohjattiin aktiivisesti toimintaa. Nämä käytänteet mahdollistivat tiedon systemaattisen käytön eri vaiheissa, jonka vuoksi tieto sisäistyi erilaisiin prosesseihin. Tämä voidaan tulkita organisaatiomuistin muunnokseen liittyväksi säilytysrakenteeksi, jossa tieto kiinnittyy hankkeen arjen käytäntöihin ja prosesseihin sekä mahdollistaa toimintatapojen vakiintumisen myös tulevaisuudessa. (Walsh & Ungson 1991, 65.) Esimerkiksi tilannekuvan standardointi koko Väylävirastoa koskevaksi käytänteeksi on konkreettinen esimerkki tämän säilytysrakenteen ilmenemisestä sekä hyväksi koetun käytännön tallentumisesta.

Hankkeen aikainen roolitus ja vastuunjako, erilaiset palaverirakenteet sekä tilaajan vahva ohjausrooli osoittavat tiedon tallentuvan myös hankkeiden aikaisiin rooleihin, erilaisiin sääntöihin sekä tehtäväjakoisiin. Tämä löydös muodostaa rakenteellisen säilytyspaikan tiedolle, sillä ne määrittävät hankkeen toimintaa ja heijastavat siten projektiorganisaation historiallisia päätöksiä (Walsh & Ungson 1991, 65–66). Toisaalta on tunnistettava, että rakenteellinen säilytyspaikka näkyy aineistossa epäsuoremmin kuin muut säilytysrakenteet, mikä tekee sen tulkinnasta myös haastavampaa.

Tietoa tallentui kuitenkin myös projektiorganisaation ulkopuolelle. Näkyvimpänä esimerkkinä tästä voidaan havaita Turun satamaradan siirto -hanke, johon vietiin hankkeesta tunnistettuja käytäntöjä. Tämän ohella esimerkiksi tilannekuvan vienti Väyläviraston tasolla kaikkia hankkeita koskevaksi osoittaa, ettei tieto ole ainoastaan yhden hankkeen sisällä, vaan säilymistä ja siirtymistä tapahtuu eri organisaatioiden, henkilöiden sekä hankkeiden välillä. Tämä on heijastettavissa vahvasti Walshin &

Ungsonin (1991, 66–67) ulkopuolisiin arkistoihin, jotka toistavat organisaation menneisyyttä vaikkeivat siihen itse kuuluisi.

Organisaatiomuisti ei kuitenkaan toimi ratahankkeiden kaltaisessa kontekstissa ongelmitta, sillä tietoa ei ole aina helppoa siirtää, vaikka itse tieto olisi olemassa. Tätä selittävät tulosten perusteella tiedon hajautuminen useisiin eri järjestelmiin, vaihtelevat käytännöt eri toimijoiden välillä sekä tiedon löydettävyyteen linkittyvät haasteet, jotka vaikeuttavat tiedon jatkohyödyntämistä. Saman haasteen projektitiedon pirstaloitumisesta sekä hajautumisesta eri järjestelmien ja toimijoiden välillä tunnistavat teoksissaan myös Li ym. (2022) sekä Hizar Md Khuzaimah & Hassan (2012).

Organisaatiomuistin teoria sekä tulokset osoittavat osan tiedosta jäävän asiantuntijoiden varaan, eikä siirtyvän organisaatiotasolle (ks. Walsh & Ungson 1991). Tällöin myös riski tiedon katoamisesta kasvaa (Hofer-Alfeis 2008, 43–44; Joe, Yoong & Patel 2013, 918). Tämä osoittaa, ettei käytäntöjen siirtyminen voi perustua pelkästään yksilöiden hallussa olevaan tietoon, vaan tarvitsee selkeitä rakenteita organisaatiotasolla sekä tilaajalta tulevaa ohjausta. Muutoin on vaarana, että tiedon hajautuneisuuden sekä epätäydellisyyden vuoksi sitä ei ole mahdollista hyödyntää enää myöhemmin toisissa hankkeissa.

7.2.3 Käytäntöjen siirtymisen rajat ja haasteet

Tiedon muodostumisen, jakamisen, säilymisen sekä siirtymisen ohella hyväksi todettujen käytäntöjen on palauduttava takaisin toiminnaksi uuden hankkeen kontekstissa. Kuten edelliset alaluvut osoittavat, on käytäntöjen siirtyminen hankkeiden välillä mahdollista, mutta ei itsestäänselvää tai automaattista. Tämän vuoksi se vaatii konkreettisia organisaatorakenteita sekä tilaajan ohjausta. Nämä tuloksissa esiin nousseet esimerkit heijastavat Walshin & Ungsonin (1991) kontrolloitua tiedon palautusta, joka edellyttää tietoisia käytäntöjä organisaatiomuistissa olevien tietojen palauttamiseksi. Puolestaan henkilösidonaisuuden voidaan tulkita ilmentävän automaattista palautusta tilanteissa, jossa asiantuntijat tuovat uusiin ratahankkeisiin omia aikaisempia kokemuksiaan. Ratahankkeen kontekstissa palautus ilmenee siten sekä kontrolloituna että automaattisena.

Keskeisiksi haasteiksi tiedon siirtymiselle tunnistetaan henkilösidonaisuus, organisaatioiden väliset erot, mahdolliset intressiristiriidat sekä muutosvastarinnan esiintyminen. Löydös on linjassa Szulanskin (1996, 27–28) teoksen kanssa, jossa hyvien käytäntöjen siirtymisen suurimmiksi esteiksi luetellaan tietoon liittyvät tekijät, kuten vastaanottajan omaksumiskyvyn puute, syy-seuraussuhteiden epäselvyys sekä monimutkaiset suhteet lähettäjän ja vastaanottajan välillä. Tunnistetut haasteet

viittaavat siihen, ettei käytäntöjen siirtyminen tai palautuminen ole suoraviivainen tai tekninen prosessi, jossa käytännöt siirtyvät hankkeista toisiin muuttumattomina. Kyse on todellisuudessa monimutkaisesta prosessista, jossa toimintaympäristöllä on keskeinen merkitys.

Yksilöiden omaavan hiljaisen tiedon rooli nousee esiin keskeisenä haasteena hyvien käytäntöjen siirtymiselle hankkeesta toiseen, kuten alaluku 7.2.1 osoitti. Tiedon juurtuminen yksilöihin tekee sen muodollisen viestimisen miltei mahdottomaksi (Pathirage, Amaratunga & Haigh 2007, 115–122), minkä vuoksi sen voi nähdä toimivan kriittisenä haasteena käytäntöjen siirtymiselle. Hiljaisen tiedon ohella myös tiedon hajautuminen useisiin säilytysrakenteisiin vaikeuttaa tiedon siirtymistä, jonka tunnistavat myös Walsh & Ungson (1991) teoksessaan. Tieto ei ole tällöin yhdessä paikassa haastaen sekä tiedon siirtämistä että sen palauttamista uudessa hankkeessa.

Tulosten perusteella organisaatiot tavoittelevat yhtenäisiä käytäntöjä, toiminnan tehokkuutta sekä toimintatapojen toistettavuutta. Toisaalta hankkeiden ainutlaatuisuus ja kontekstisidonnaisuus haastavat käytäntöjen suoraa siirtymistä hankkeiden välillä (Wiewiora ym. 2009; Iftkar & Lions 2022, 778–781; Duffield & Whitty 2015, 312). Pelkkä standardisointi ei yksin riitä, vaan käytäntöjä tulee kehittää ja soveltaa. Käytäntöjen siirtymisessä ei siten ole kysymys toimintatapojen suorasta kopioinnista hankkeesta toiseen, vaan niiden mukauttamisesta ja soveltamisesta kulloiseenkin hankekontekstiin sopiviksi.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen viimeisen luvun muodostavat johtopäätökset, joissa kootaan vielä yhteen kiteytetysti tutkimuksen tarkoitus, vastataan aiemmin muodostettuihin tutkimuskysymyksiin sekä tunnistetaan tutkimuksen kontribuutio suhteessa aiempaan kirjallisuuteen. Lisäksi esitetään lyhyesti toimintasuositusten muodossa, miten organisaatio voisi varmistaa käytäntöjen siirtymisen tulosten perusteella. Luvun viimeistelee mahdollisten jatkotutkimusaiheiden esittely.

8.1 Tutkimuskysymyksiin vastaaminen

Tässä tutkimuksessa tutkittiin, millä tavoin Kupittaa-Turku-ratahankkeessa on onnistuttu aikataulun, tiedonhallinnan ja dokumentoinnin näkökulmista katsottuna, sekä mitkä tekijät selittävät näitä onnistumisia. Tämän ohella tutkittiin, minkälaisin edellytyksin hankkeen aikana tunnistettuja hyviä käytäntöjä sekä osaamista on mahdollista siirtää tuleviin ratahankkeisiin. Tutkimusaihetta lähestyttiin kahden tutkimuskysymyksen avulla, jotka olivat:

- 1. Kuinka Kupittaa-Turku-ratahankkeessa on onnistuttu aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin käytännöissä, ja mitkä tekijät selittävät näitä onnistumisia?*
- 2. Millaisia edellytyksiä nämä käytännöt ja onnistumistekijät luovat osaamisen sekä hyvien käytäntöjen siirrolle tuleviin ratahankkeisiin?*

Keskeistä aikataulun onnistumisen kannalta oli, ettei se ollut pelkästään hankkeen aikana etukäteen laadittu suunnitelma hankkeen etenemisestä tai määrällinen mittari onnistumisesta. Aikataulun onnistumista selitti ennen kaikkea sen hallinta ennakoivasti, tapahtumahetkellä sekä ongelmien ilmaantuessa eli toisin sanoen kaikissa hankkeen vaiheissa. Tällöin toiminta oli kontrollissa koko ajan, jolloin painopisteet eivät painottuneet yksittäisiin onnistuneiksi tai hyväksi koettuihin käytäntöihin, vaan niiden muodostamaan kokonaisuuteen. Toimivat käytännöt yhdistettynä yhteistyöhön, koordinointiin, roolitukseen, vastuunjakoon sekä tilaajan ohjaavaan rooliin mahdollistivat aikataulun onnistumisen. Keskiössä siten oli, että kaikki toimijat kokivat aikataulun tärkeäksi ja sitoutuivat sen noudattamiseen.

Tiedonhallinnan ja dokumentoinnin onnistuminen niin ikään mahdollistui monen eri tekijän summasta. Yhtenä keskeisenä näkökulmana erottui, ettei näitä nähty ainoastaan hallinnollisina velvoitteina hankkeen arjessa tai toimintaa pelkkänä tiedon tallentamisena. Tällä tavoin tiedon oli aidosti mahdollista olla ohjauksen tukena, minkä nähtiin mahdollistaneen esimerkiksi aikataulun

onnistumista tilaajan roolista katsottuna. Hankkeen aikaisen tiedon kokoaminen tilannekuvaan sekä systemaattinen dokumentointi läpi hankkeen mahdollistivat tiedonhallinnan ja dokumentoinnin onnistumisen. Tämän taustalla esimerkiksi yhteiset palaverikäytännöt, yhteisiin tavoitteisiin ja toimintatapoihin sitoutuminen, vuorovaikutus ja osaamisperusteinen roolitus tekivät tiedonhallinnasta sekä dokumentoinnista niin sosiaalisen kuin myös organisatorisen prosessin.

Aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin onnistumisen arviointi on monimutkaista ratahankkeiden kaltaisessa monitoimijaympäristössä. Näiden ulottuvuuksien onnistumista ei voida arvioida yksitellen pelkästään yksittäisten määrällisten mittarien kautta, vaan tarkastelussa tulee samalla ottaa huomioon toimintaympäristö ja sen vaikutukset. Eri toimijoiden läsnäolon, hankkeen aikaisten toimintakäytäntöjen, koordinoinnin sekä yhteisiin tavoitteisiin sitoutumisen taustalla näyttäytyy johtamisen rooli hankkeen aikana. Johtopäätöksenä aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin onnistumisen taustalla on paljon muutakin kuin aikataulussa pysymistä ja dokumenttien tallentamista käytettyihin järjestelmiin. Tällä tavoin tutkimus laajentaa Shenhar & Dvir (2007) tehokkuuden ja tulevaisuuteen valmistautumisen käsitteitä osoittamalla, että myös johtamisella on suuri vaikutus näiden ulottuvuuksien onnistumiseen.

Toiseen tutkimuskysymykseen vastaten, osaaminen ja hyväksi todetut käytännöt eivät siirry itsestään hankkeesta toiseen, vaan vaativat systemaattista toimintaa eri toimijoiden välillä. Tämä näyttäytyy ratahankkeiden kontekstissa haastavana, sillä käytäntöjen siirtyminen edellyttää monivaiheista prosessia tiedon muodostumisesta siirtymiseksi, säilymiseksi sekä lopuksi palautukseksi uuteen kontekstiin (Nonaka & Takeuchi 1995; Walsh & Ungson 1991). Tämä tapahtuu usein henkilösidonnaisena sekä järjestelmiin linkittyvänä toimintana. Samalla onnistumista varjostavat useat haasteet, kuten hiljaisen tiedon siirtymättömyys yksilöiltä organisaatiotasolle, organisaatioiden väliset erot, mahdolliset intressiristiriidat sekä muutostavastarinnan ilmeneminen. Mielenkiintoiseksi päätelmäksi rakentuu näkökulma siitä, kuinka siirtyminen edellyttää selkeitä rakenteita sekä organisatorista ohjausta tilaajaosapuolilta. Mikään hanke ei ole toisensa kopio ja se osoittaa käytäntöjen siirtymisen osalta niiden soveltamista sekä mukauttamista aina kulloiseenkin hankkeeseen sopiviksi. Tällä tavoin käytäntöjen siirtyminen edellyttää sekä sosiaalista että rakenteellista prosessia.

Tämän ohella on syytä pohtia, millaisin ehdoin tässä tutkimuksessa tunnistetut käytännöt ovat siirrettävissä toisiin ratahankkeisiin. Käytännöt ovat kehittyneet Kupittaa-Turku-ratahankkeen kontekstissa, jossa vaikuttaa useita eri toimijoita, kuten infrastruktuurihankkeille on ominaista. Esimerkiksi tilaajan vahva rooli ohjauksessa, alunalkaen riittävä resursointi hankkeeseen sekä

vakiintuneet toimijasuhteet ovat yhdessä vaikuttaneet hankkeen aikaisten käytäntöjen kehittymiseen. Siirtämisen arvoisiksi käytännöiksi aikataulun, tiedonhallinnan sekä dokumentoinnin osalta nousivat tilannekuva, tilaajavetoiset yhteensovituspalaverit sekä hankkeella hyödynnetyt palaverikäytännöt.

Vaikka kyseiset käytännöt syntyivät Kupittaa-Turku-ratahankkeen kontekstissa juuri hankkeeseen sopiviksi, ovat niiden ideat siirrettävissä hankkeiden välillä. Esimerkiksi kolmitasoinen aikataulun hallintalogiikka, tilannekuva sekä palaverikäytännöt on hyvin mahdollisia siirtää hankkeista toisiin, mikäli ne mukautetaan kuhunkin hankkeeseen ja niiden mittakaavoihin sopiviksi. Pieni hanke ei välttämättä tarvitse viikoittaisia yhteensovituspalavereja tai laajaa tilannekuvaa samalla tavalla kuin kaupungin keskustassa tapahtuva suuri ratahanke, joka muodostuu useista eri rakennuskohteista. Käytäntöjen siirrettävyydessä ei siten ole kyse niiden suoranaisesta kopioinnista kontekstista toiseen, vaan kunkin organisaation kyvystä soveltaa niitä hankkeeseen sopivaksi ja tähän liittyen tilaajalla on nähtävissä kriittinen rooli niiden siirtäjänä.

Tämä tutkimus tuo oman panoksensa ratahankkeita koskevaan tutkimuskirjallisuuteen hallintotieteellisestä näkökulmasta. Tarkastelu osoittaa, ettei ratahankkeiden onnistumista ole tarkoituksenmukaista määritellä vain lopputulosten tai määrällisten mittareiden kautta. Onnistuminen rakentuu hankkeen arjen toimintakäytännöissä, joissa aikataulun hallinta, tiedonhallinta sekä dokumentointi kietoutuvat yhteen hankkeen ohjauksen kanssa. Tämän lisäksi tutkimus laajentaa käsitystä käytäntöjen siirtymisestä hankkeiden välillä osoittamalla, ettei kyseessä ole vain hyväksi todettujen käytäntöjen suora kopiointi toiseen kontekstiin. Käytäntöjen siirtyminen edellyttää tietoista toimintaa, kuten organisatorisia rakenteita, tilaajan ohjausta, vuorovaikutusta sekä kontekstisidonnaista soveltamista.

8.2 Toimintaehdotukset tunnistettujen tulosten pohjalta

Tämän tutkimuksen perusteella on perusteltua antaa toimintaehdotuksia, jotta käytäntöjen siirtymistä voitaisiin tehostaa hankkeiden välillä. Ensimmäisenä tutkimus osoitti asiantuntijoiden omaavan hiljaisen tiedon siirtymättömyyden keskeisenä haasteena käytäntöjen siirtymisen osalta. Tämän vuoksi on perusteltua pohtia keinoja, joiden avulla hiljainen tieto saadaan hankkeen aikana siirrettyä asiantuntijoilta toisille sekä organisaatiotasolle. Yhtenä konkreettisena ehdotuksena ehdotetaan jatkuvaa hankkeen aikaista kirjaamista käytetyistä toimintatavoista ja niiden toimivuudesta. Käytännössä tämä toteutuisi siten, että kaikki projektiryhmän jäsenet olisivat velvollisia kirjoittamaan säännöllisesti ylös hankkeen aikaisia toimintatapoja ja niiden toimivuutta. Vastauksista laadittaisiin

myöhemmin raportti, joka osoittaisi teemojen toistuvuutta. Näitä raportin pohjalta nousevia teemoja käsiteltäisiin hankkeen loppuvaiheessa järjestettävässä työpajassa, joka mahdollistaisi yhteisen ymmärryksen muodostumisen.

Toisena tutkimus osoitti, ettei hankkeilla ole yleisesti käytössä rakenteellista mekanismia, jonka avulla käytännöt olisi mahdollista siirtää hankkeesta toiseen. Tämänkaltaisen rakenteellisen mekanismin rakentaminen Väylävirastolle olisi perusteltua, sillä se mahdollistaa yhtenäisten toimintatapojen hyödyntämisen eri hankkeiden välillä. Konkreettisenä ehdotuksena ehdotetaan koko Väyläviraston laajuisen käytäntöpankin perustamista, johon eri toimijat veisivät hyväksi kokemiaan käytäntöjä, oppeja tai kehitysideoita. Tällöin tunnistetut käytännöt olisivat eri hankkeiden toimijoiden tietoisuudessa ja mahdollistaisivat paremmin niiden hyödyntämisen myös muissa hankkeissa. Toisaalta käytäntöpankin täyttäminen tulisi olla tilaajalähtöinen seurattava vaatimus konsulteille, jolloin mahdolliset intressiristiriidat eivät vaikuttaisi haluun siirtää käytäntöjä ja oppeja eteenpäin.

Viimeisenä toimintaehdotuksena tämän tutkimuksen pohjalta esitetään tiedon löydettävyyden sekä hyödynnettävyyden kehittämistä. Tutkimus osoitti, että vaikka tieto olisi teknisesti saatavilla hankkeen tietojärjestelmässä, ei tieto välttämättä löydy helposti tai sitä ei pystytä hyödyntämään tehokkaasti. Väylävirasto on kuitenkin osaltaan kehittänyt tätä tunnistettua haastetta viime vuosien aikana, sillä hankkeilla vaaditaan nykyisin yhtenäisiä kansiorakenteita. Tämä muutos ei ollut tullut vielä voimaan Kupittaa-Turku-ratahankkeen toteutuksen aikaan, jonka vuoksi kansiorakenteet eivät toimineet tämän hetkisen käytänteen tavoin hankkeen aikana. Toisaalta tulokset kuitenkin osoittavat, ettei kehitystyö ole vielä valmista. Tämän vuoksi viimeisenä toimintaehdotuksena ehdotetaan koko projektiryhmän sitouttamisen vahvistamista yhteisiin dokumentointikäytäntöihin, jolloin voidaan varmistua tarvittavien tietojen löydettävyydestä myös sisäisesti. Tätä tukisivat tilaajan tekemät pistotarkastukset hankkeen dokumentteihin ja niiden löydettävyyteen liittyen.

8.3 Mahdolliset jatkotutkimusaiheet

Tutkimuksen tulokset sekä johtopäätökset nostavat esille myös uusia jatkotutkimustarpeita. Vaikka ratahankkeita, niiden toimivuutta teknisillä osa-alueilla sekä erilaisia toteutusmalleja on tutkittu verrattain paljon aiemmissa tutkimuksissa, on hallintotieteellisessä tutkimuksessa havaittavissa vielä selvä katvealue käytännön toiminnan tarkastelussa. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin ratahankkeen onnistumista erilaisten aikataulua, tiedonhallintaa sekä dokumentointia tukeneiden käytänteiden kautta sekä pohdittiin edellytyksiä käytäntöjen siirrolle hankkeiden välillä. Tutkimus syventää

hallintotieteellistä tutkimustietoa ratahankkeiden kontekstista, mutta havaintojen perusteella voidaan tunnistaa kolme mielenkiintoista jatkotutkimusmahdollisuutta tulevaisuuteen.

Ensimmäisenä tarkastelukulmana nousee ajatus jokaisen hankkeen ainutlaatuisuudesta. Tutkimuksen tulokset osoittivat käytäntöjen siirtymiselle olevan ominaista hankkeen ainutlaatuisuuden huomiointi sekä toiminnan mukautus. Tulevaisuudessa yhtenä mahdollisena tutkimusasetelmana voitaisiin tarkastella vertailevan tutkimuksen avulla, missä määrin esimerkiksi tässä tutkimuksessa tunnistetut onnistumista tukenneet käytännöt sekä edellytykset käytäntöjen siirtymiselle ovat yleistettävissä muihin ratahankkeisiin. Tällainen tutkimus mahdollistaisi syvällisemmän tarkastelun hankkeen erityispiirteiden vaikutuksista hankkeen onnistumiseen sekä käytäntöjen siirrettävyyteen liittyen.

Tässä tutkimuksessa tunnistettiin hyväksi koettujen käytäntöjen siirtyneen Kupittaa-Turku-ratahankkeesta Turun satamaradan siirto –hankkeeseen samojen ihmisten jatkuvuuden seurauksena. Jatkotutkimuksessa olisi mielekästä tarkastella, ovatko siirtyneet käytännöt jalostuneet uudessa kontekstissa konkreettiseksi toiminnaksi vai ei. Tällainen tutkimus mahdollistaisi tarkemman tutkimustiedon saamisen käytäntöjen siirtymis- ja palautusprosessista.

Viimeisenä jatkotutkimusaiheena ehdotetaan onnistumista tukevien käytäntöjen ja osaamisen siirtymisen vertailua eri infrastruktuurihankkeiden, kuten tie- ja ratahankkeiden välillä. On vielä avoinna, missä määrin tässä hankkeessa tunnistetut käytännöt ja onnistumista mahdollistavat tekijät ovat sovellettavissa tämän tutkimuksen kontekstin ulkopuolella. Tällainen tutkimusasetelma vertailun avulla mahdollistaisi samankaltaisuuksien ja eroavaisuuksien tunnistamisen eri hankekonteksteissa sekä tukisi tulosten laajempaa yleistettävyyttä infrastruktuurihankkeiden osalta.

LÄHTEET:

- Aaltonen, K., & Kujala, J. (2010). A project lifecycle perspective on stakeholder influence strategies in global projects. *Scandinavian Journal of Management*, 26(4), 381–397.
<https://doi.org/10.1016/j.scaman.2010.09.001>.
- Ajmal, M. M., & Koskinen, K. U. (2008). Knowledge transfer in project-based organizations: An organizational culture perspective. *Project Management Journal*, 39(1), 7–15.
<https://doi.org/10.1002/pmj.20031>.
- Albert, M., Balve, P. & Spang, K. (2017). Evaluation of Project Success: A Structured Literature Review. *International Journal of Managing Projects in Business* [BINGLEY], vol. 10, no. 4, January 2017, pp. 796–821, <https://doi.org/10.1108/IJMPB-01-2017-0004>.
- Al Nahyan, M. T., Sohal, A. S., Fildes, B. N., & Hawas, Y. E. (2012). Transportation infrastructure development in the UAE: Stakeholder perspectives on management practice. *Construction Innovation*, 12(4), 492–514. <https://doi.org/10.1108/14714171211272234>.
- Al Nahyan, M. T., Sohal, A., Hawas, Y., & Fildes, B. (2019). Communication, coordination, decision-making and knowledge-sharing: a case study in construction management. *Journal of Knowledge Management*, 23(9), 1764–1781. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2018-0503>.
- Amiraslani, F., & Dragovich, D. (2022). A Review of Documentation: A Cross-Disciplinary Perspective. *World (Basel)*, 3(1), 126–145. <https://doi.org/10.3390/world3010007>.
- Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337–342.
[https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6).
- Berg, S., Legnerot, C., Lindström, A., Nilsson, M., Bosch, P., & Gluch, P. (2012). Knowledge transfer within and across organizational boundaries - A case study in the construction industry. *Association of Researchers in Construction Management, ARCOM 2012 - Proceedings of the 28th Annual Conference*, 1, 645–654.
- Boamah, F. A., Jin, X., Senaratne, S., & Perera, S. (2025). Transition from Traditional Knowledge Retrieval into AI-Powered Knowledge Retrieval in Infrastructure Projects: A Literature Review. *Infrastructures (Basel)*, 10(2), Article 35. <https://doi.org/10.3390/infrastructures10020035>.
- Brady, T., & Davies, A. (2004). Building Project Capabilities: From Exploratory to Exploitative Learning. *Organization Studies*, 25(9), 1601–1621. <https://doi.org/10.1177/0170840604048002>.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Harvard Business School Press.
- Duffield, S., & Whitty, S. J. (2015). Developing a systemic lessons learned knowledge model for organisational learning through projects. *International Journal of Project Management*, 33(2), 311–324. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.07.004>.
- Duffield, S. M., & Whitty, S. J. (2016). Application of the Systemic Lessons Learned Knowledge model for Organisational Learning through Projects. *International Journal of Project Management*, 34(7), 1280–1293. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.07.001>.
- Eduskunta. (n.d). Eduskunta päättää valtion talousarviosta. Saatavissa <<https://www.eduskunta.fi/eduskunta-ja-sen-toiminta/miten-eduskunta-toimii/eduskunta-paattaa-valuation-talousarviosta>> Luettu 14.4.2026.
- Elbaz, A.D.M. & Spang, K. (2017). Mapping the success dimensions of the infrastructure projects in Germany. International Project Management Association Research Conference 2017. UTS ePress. <https://doi.org/10.5130/pmrp.ipmarc2017.5616>.
- Eriksson, P., & Koistinen, K. (2005). *Monenlainen tapaustutkimus*. Kuluttajatutkimuskeskus. <http://hdl.handle.net/10138/152279>.

- Fahri, J., Biesenthal, C., Pollack, J., & Sankaran, S. (2015). Understanding megaproject success beyond the project close-out stage. *Construction Economics and Building*, 15(3), 48–58. <https://doi.org/10.5130/AJCEB.v15i3.4611>.
- Fintraffic. (n.d). Fintrafficin raideliikenteenohjaus liikuttaa raiteilla. Saatavissa <<https://www.fintraffic.fi/fi/raide>> Luettu 18.10.2025.
- Flyvbjerg, B. (2014). What You Should Know About Megaprojects and Why: An Overview. *Project Management Journal*, 45(2), 6–19. <https://doi.org/10.1002/pmj.21409>.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management : a stakeholder approach*. Pitman.
- Glisby, M., & Holden, N. (2003). Contextual constraints in knowledge management theory: the cultural embeddedness of Nonaka's knowledge-creating company. *Knowledge and Process Management*, 10(1), 29–36. <https://doi.org/10.1002/kpm.158>.
- Guo, F., Chang-Richards, Y., Wilkinson, S., & Li, T. C. (2014). Effects of project governance structures on the management of risks in major infrastructure projects: A comparative analysis. *International Journal of Project Management*, 32(5), 815–826. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.10.001>.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2022). *Tutkimushaastattelu : teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. [2. painos]., Helsinki: Gaudeamus.
- Hizar Md Khuzaimah, K., & Hassan, F. (2012). Uncovering Tacit Knowledge in Construction Industry: Communities of Practice Approach. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 50, 343–349. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.039>.
- Hofer-Alfeis, J. (2008). Knowledge management solutions for the leaving expert issue. *Journal of Knowledge Management*, 12(4), 44–54. <https://doi.org/10.1108/13673270810884246>.
- Iftikhar, R., & Lions, C. (2022). Interorganizational knowledge sharing barriers and enablers: the case of Peshawar Bus Rapid Transit project. *International Journal of Managing Projects in Business*, 15(5), 769–792. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-11-2021-0313>.
- Joe, C., Yoong, P., & Patel, K. (2013). Knowledge loss when older experts leave knowledge-intensive organisations. *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 913–927. <https://doi.org/10.1108/JKM-04-2013-0137>.
- Kananen, J. (2017). *Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä*. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kankainen, J. & Junnonen, J.M. (2017) *Rakennuttaminen*. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Karlsen, J. T. (2002). Project Stakeholder Management. *Engineering Management Journal*, 14(4), 19–24. <https://doi.org/10.1080/10429247.2002.11415180>.
- Koskinen, K. U. (2010). Organisational memories in project-based companies: an autopoietic view. *The Learning Organization*, 17(2), 149–162. <https://doi.org/10.1108/09696471011019862>.
- Kuntaliitto. (2020). Kunnan ja valtion yhteistyön ja kustannusvastuun periaatteet radanpidossa. Kuntaliitto. Helsinki.
- Kuntaliitto. (n.d). Liikenne ja liikkuminen. Saatavissa <<https://www.kuntaliitto.fi/yhdyskunnat-ja-ymparisto/yhdyskunnat-ja-maankaytto/liikenne-ja-liikkuminen>> luettu 18.11.2025.
- Kuukasjärvi, K. & Torttila, M. (2025). Mitä Liikenne 12 -suunnitelma oikeastaan tarkoittaa, ja miksi sillä on väliä? Liikenne- ja Viestintäministeriö. Saatavissa <<https://lvm.fi/-/mita-liikenne-12-suunnitelma-oikeastaan-tarcoittaa-ja-miksi-silla-on-valia>> Luettu 23.11.2025.
- Laki Liikenne- ja viestintävirastosta 935/2018. (2018). Finlex. Saatavissa <<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2018/935>> Luettu 14.4.2026.
- Laki valtiontalouden tarkastusvirastosta 676/2000. (2000). Finlex. Saatavissa <<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2000/676>> Luettu 14.4.2026.
- Laki vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1398/2016. (2016). Finlex. Saatavissa <<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2016/1398>> Luettu 10.4.2026.
- Laki Väylävirastosta 862/2009. (2009). Finlex. Saatavissa <<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2009/862>> Luettu 19.4.2026.

- Lappalainen, V.-P. (2015). *Ulkopuolinen suunnitelmien tarkastus Seinäjoki-Oulu-ratahankkeessa*. Tampereen yliopisto.
- Lehtinen, J., & Aaltonen, K. (2020). Organizing external stakeholder engagement in inter-organizational projects: Opening the black box. *International Journal of Project Management*, 38(2), 85–98. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.12.001>.
- Li, Q., Lee, C.-Y., Jin, H., & Chong, H.-Y. (2022). Effects between Information Sharing and Knowledge Formation and Their Impact on Complex Infrastructure Projects' Performance. *Buildings (Basel)*, 12(8), Article 1201. <https://doi.org/10.3390/buildings12081201>.
- Li, R., & Roberti, R. (2017). Optimal Scheduling of Railway Track Possessions in Large-Scale Projects with Multiple Construction Works. *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(6), Article 04017007. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001289](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001289).
- Liikenne- ja Viestintäministeriö. (nd). *Vastuualueet*. Saatavissa <<https://lvm.fi/vastuualueet>> Luettu 5.2.2026.
- Loosjes, T.P. (1953). *Documentation and Libraries*. London: Aslib.
- Lyneis, J. M., & Ford, D. N. (2007). System dynamics applied to project management: a survey, assessment, and directions for future research. *System Dynamics Review*, 23(2-3), 157–189. <https://doi.org/10.1002/sdr.377>.
- Malik, S., Taqi, M., Martins, J. M., Mata, M. N., Pereira, J. M., & Abreu, A. (2021). Exploring the Relationship between Communication and Success of Construction Projects: The Mediating Role of Conflict. *Sustainability*, 13(8), Article 4513. <https://doi.org/10.3390/su13084513>.
- Markus, M. L. (2001). Toward a Theory of Knowledge Reuse: Types of Knowledge Reuse Situations and Factors in Reuse Success. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 57–93. <https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045671>.
- Martin, L., & Root, D. (2009). Knowledge creation in construction: The SECI model. *Association of Researchers in Construction Management, ARCOM 2009 - Proceedings of the 25th Annual Conference*, 749–758.
- McManus, J. (2002). The influence of stakeholder values on project management. *Management Services*, 46(6), 8–15.
- Morrow, E. W. (2011). *Industrial megaprojects : concepts, strategies, and practices for success* (1st ed.). Wiley.
- Morant, A., Westerberg, M., & Larsson-Kräik, P. O. (2014). Knowledge management in a railway network: The case of signalling systems. *Civil-Comp Proceedings*, 104.
- Moshood, T. D., Rotimi, F. E., & Rotimi, J. O. B. (2022). An integrated paradigm for managing efficient knowledge transfer: Towards a more comprehensive philosophy of transferring knowledge in the construction industry. *Construction Economics and Building*, 22(3), 65–98. <https://doi.org/10.5130/AJCEB.v22i3.8050>.
- Munns, A., & Bjeirmi, B. (1996). The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*, 14(2), 81–87. [https://doi.org/10.1016/0263-7863\(95\)00057-7](https://doi.org/10.1016/0263-7863(95)00057-7).
- Mäntyneva, M. (2025). *Hallittu projekti : jäntevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen* (3., uudistettu painos.). Kauppakamari.
- Nguyen, L., & Watanabe, T. (2017). The Impact of Project Organizational Culture on the Performance of Construction Projects. *Sustainability*, 9(5), 781. <https://doi.org/10.3390/su9050781>.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science (Providence, R.I.)*, 5(1), 14–37. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>.
- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The Concept of “Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, 40(3), 40–54. <https://doi.org/10.2307/41165942>.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company : how Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.

- North, K., & Kumta, G. (2018). *Knowledge Management: Value Creation Through Organizational Learning* (G. Kumta, Ed.; Second edition.). Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-03698-4>.
- Ocholla, D. N., & Adesina, A. O. (2019). The SECI Model in knowledge management practices : past, present and future. *Mousaion*, 37(3), 1–34. <https://doi.org/10.25159/2663-659X/6557>.
- Olander, S. (2007). Stakeholder impact analysis in construction project management. *Construction Management and Economics*, 25(3), 277–287. <https://doi.org/10.1080/01446190600879125>.
- Osborne, G. J., Wood, A., & Ishak, S. M. (2022). KNOWLEDGE MANAGEMENT PROCESSES IN SOUTH AUSTRALIAN INFRASTRUCTURE PROJECTS: ALIGNING KEY STAKEHOLDERS EXPECTATIONS AND PRACTICES. *Journal of Modern Project Management*, 10(1), 127–139. <https://doi.org/10.19255/JMPM02908>.
- Ozorhon, B., Dikmen, I., & Birgonul, M. T. (2005). Organizational memory formation and its use in construction. *Building Research and Information : The International Journal of Research, Development and Demonstration*, 33(1), 67–79. <https://doi.org/10.1080/0961321042000329413>.
- Park, J. E. (2021). Schedule delays of major projects: what should we do about it? *Transport Reviews*, 41(6), 814–832. <https://doi.org/10.1080/01441647.2021.1915897>.
- Pathirage, C. P., Amaratunga, D. G., & Haigh, R. P. (2007). Tacit knowledge and organisational performance: construction industry perspective. *Journal of Knowledge Management*, 11(1), 115–126. <https://doi.org/10.1108/13673270710728277>.
- Pemsel, S., & Wiewiora, A. (2013). Project management office a knowledge broker in project-based organisations. *International Journal of Project Management*, 31(1), 31–42. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.03.004>.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Prencipe, A., & Tell, F. (2001). Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms. *Research Policy*, 30(9), 1373–1394. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00157-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00157-3).
- Project Management Institute. (2004). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)* (3rd ed.). Pennsylvania, USA.
- Project Management Institute. (2011). *Practice standard for scheduling*. (2nd ed.). Pennsylvania, USA.
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* (6th edition.). Project Management Institute.
- Puusa, A., Juuti, P., & Aaltio, I. (2020). *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus.
- Ragala, Z., Retbi, A., & Bennani, S. (2023). An approach of ontology and knowledge base for railway maintenance. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (Malacca, Malacca)*, 13(5), 5282–5295. <https://doi.org/10.11591/ijece.v13i5.pp5282-5295>.
- Rakli ry, SKOL ry, & ATL ry. (2014). *Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot KSE 2013* (RT 13-11143). Helsinki: Rakennustieto.
- Rakennuslehti (2022). *Maailma ilman infraa ei toimi*. Saatavissa <<https://www.rakennuslehti.fi/2022/11/maailma-ilman-infraa-ei-toimi/>> Luettu 17.9.2025.
- Rakennusteollisuus. (n.d). *Tietoa infra-alasta ja meistä*. Saatavissa <<https://rt.fi/toimialamme/infra/tietoa-infra-alasta/>>, luettu 17.9.2025.
- Rakennustieto Oy. (1998). *Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. YSE 1998*. Rakennustieto Oy.
- Rejlers Finland Oy. (2025). *Pääkonsulttina Kupittaa-Turku-ratahankkeessa*. Saatavissa <<https://www.rejlers.com/fi/ajankohtaista/projektit-ja-artikkelit/paakonsulttina-kupittaa-turku-ratahankkeessa/>> Luettu 5.2.2026.
- Rice, J. & Rice, B. (2005). The Applicability of the SECI Model to Multi-Organisational endeavours: An Integrative Review. *International Journal of Organisational Behaviour*. Volume 9, No. 8. 671–682.

- Rintamaa, T. & Jaakkola, P. (2025). *Suomalaisyrityksiä houkutellaan Ukrainan jälleenrakennukseen – kyseessä maailman mittavin rakennusprojekti*. Yle. Saatavissa <<https://yle.fi/a/74-20177992>> Luettu 30.9.2025.
- Salet, W., Bertolini, L., & Giezen, M. (2013). Complexity and Uncertainty: Problem or Asset in Decision Making of Mega Infrastructure Projects? *International Journal of Urban and Regional Research*, 37(6), 1984–2000. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2012.01133.x>.
- Sanastot Suomi. (2024a). *Liikenneinfrastruktuuri*. Saatavissa <<https://sanastot.suomi.fi/terminology/liikenneinfrastruktuuri/concept/c2>> Luettu 14.11.2025.
- Sanastot Suomi (2024b). *Liikenneväylä*. Saatavissa <<https://sanastot.suomi.fi/terminology/liikenneinfrastruktuuri/concept/c45>> Luettu 14.11.2025.
- Sanastot Suomi. (2025). *Projekti*. Saatavissa <<https://sanastot.suomi.fi/terminology/rakymp/concept/c690>> Luettu 30.9.2025.
- Saukko, L., Aaltonen, K., & Haapasalo, H. (2020). Inter-organizational collaboration challenges and preconditions in industrial engineering projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(5), 999–1023. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-10-2019-0250>.
- Shenhar, A.J. & Dvir, D. (2007) *Reinventing project management: The diamond approach to successful growth and innovation*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Shi, Q., Hertogh, M., Bosch-Rekvelde, M., Zhu, J., & Sheng, Z. (2020). Exploring Decision-Making Complexity in Major Infrastructure Projects: A Case Study From China. *Project Management Journal*, 51(6), Article 8756972820919205. <https://doi.org/10.1177/8756972820919205>.
- Shin, M., Holden, T., & Schmidt, R. A. (2001). From knowledge theory to management practice: towards an integrated approach. *Information Processing & Management*, 37(2), 335–355. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(00\)00031-5](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(00)00031-5).
- Sydow, J., Lindkvist, L., & DeFillippi, R. (2004). Project-Based Organizations, Embeddedness and Repositories of Knowledge: Editorial. *Organization Studies*, 25(9), 1475–1489. <https://doi.org/10.1177/0170840604048162>.
- Szulanski, G. (1996). Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 27–43. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171105>.
- Tampereen yliopisto. (n.d.). *INTO*. Saatavissa <<https://www.tuni.fi/fi/tutkimus/into>> Luettu 22.4.2026.
- Traficom. (2023). *Perusväylänpito ja rataverkko*. Tieto. Traficom. Saatavissa <<https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/perusvaylanpito-ja-rataverkko>> Luettu 18.11.2025.
- Tsoukas, H. (2004). Do We Really Understand Tacit Knowledge? *Complex Knowledge*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199275571.003.0007>.
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu laitos.). Tammi.
- Turun kaupunki.(nd-a). *Kupittaa-Turku-ratahanke*. Saatavissa <<https://www.turku.fi/hanke/kupittaa-turku-ratahanke>> Luettu 5.2.2026.
- Turun kaupunki. (nd-b). *Aninkainen*. Saatavissa <<https://www.turku.fi/rakentuva-kaupunki/aninkainen>> Luettu 5.2.2026.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2023). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa*. Helsinki: Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023.
- UK BIM FRAMEWORK. (2020). *Information management according to BS EN ISO 19650 Guidance Part 2: Processes for Project Delivery*. Edition 4. Haettu 5.10.2025 osoitteesta <https://ukbimframework.org/wp-content/uploads/2020/05/ISO19650-2Edition4.pdf>.
- Valtioneuvosto. (2020). *Teemakuvaukset VN TEAS -haku 2021 – Tieto käyttöön*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta.
- Valtioneuvosto. (2021). *Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma vuosille 2021–2032*. Valtioneuvoston julkaisuja 2021:75.
- Valtioneuvosto. (2024). *MAL-sopimusten neuvottelutulokset saavutettu valtion ja Helsingin, Tampereen, Turun, Oulun, Lahden, Jyväskylän ja Kuopion kaupunkiseutujen kanssa*. Saatavissa

- <<https://valtioneuvosto.fi/-/mal-sopimusten-neuvottelutulokset-saavutettu-valtion-ja-helsingin-tampereen-turun-oulun-lahden-jyvaskylan-ja-kuopion-kaupunkiseutujen-kanssa>> Luettu 14.4.2026.
- Valtiontalouden tarkastusvirasto. (2025). *200 vuotta julkisten varojen käytön valvontaa*. Saatavissa <<https://vtv.fi/2025/02/13/200-vuotta-julkisten-varojen-kayton-valvontaa/>> Luettu 14.4.2026.
- Valtiovarainministeriö. (n.d). *Valtion budjetti*. Saatavissa <<https://vm.fi/valtion-budjetti>> Luettu 18.11.2025.
- Valtiovarainministeriö. (2025). *Valtion talousarvioesitykset*. Saatavissa <<https://budjetti.vm.fi/sisalto.jsp?year=2025&lang=fi&maindoc=/2025/tae/hallituksenEsitys/hallituksenEsitys.xml&opennode=0:1:147:393:1095:1111>> Luettu 23.1.2026
- Vehviläinen, H. (2019). *Infrastruktuurihankkeiden veronäkökohtia*. Edilex. Saatavissa <<https://www.edilex.fi/artikkelit/19685.pdf>> Luettu 4.10.2025.
- Viitanen, J. (2023). *Infra-ala kestävän yhteiskunnan veturina*. NRC Group. Saatavissa <<https://www.nrcgroup.fi/uutiset/infra-ala-kestavan-yhteiskunnan-veturina>> Luettu 30.9.2025.
- Volk, R., Haltia, V., Huovari, J., Karikallio, H., Kotilainen, M., Metsola, P., Nikula, N. & Rantala, O. (2009). *Infrastruktuurin ja julkisten toimintojen sijainnin vaikutukset aluetasolla*. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 31/2009. Valtioneuvoston Kanslia.
- VR-Group (n.d). *Kupittaa-Turku-ratahankkeeseen liittyvä suunnittelu*. Saatavissa <<https://www.vrgroup.fi/fi/vrgroup/yrityksemme/liiketoiminta/kiinteistot/kupittaa-turku-ratahanke/>> Luettu 3.10.2025.
- Väylävirasto. (2022a). *Perusväylänpidon rahoitus*.
- Väylävirasto. (2022b). *Kupittaa-Turku-ratahanke: Yhdessä kohti parempaa lähi- ja kaukojunaliikennettä*. Saatavissa <<https://vayla.fi/-/kupittaa-turku-ratahanke-yhdessa-kohti-parempaa-lahi-ja-kaukojunaliikennetta>> Luettu 9.1.2026.
- Väylävirasto. (2022c). *Kupittaa-Turku-ratahanke: Kupittaa-Turku-ratahankkeessa kehitetty tilannekuvapalvelu tukee monimutkaisten ratahankkeiden tiedolla johtamista*. Saatavissa <<https://vayla.fi/-/kupittaa-turku-ratahanke-kupittaa-turku-ratahankkeessa-kehitetty-tilannekuvapalvelu-tukee-monimutkaisten-ratahankkeiden-tiedolla-johtamista>> Luettu 24.1.2026.
- Väylävirasto. (2023a). *Hankkeiden suunnittelun vaiheet*. Saatavissa <<https://vayla.fi/suunnittelu-rakentaminen/hankkeiden-suunnittelu/hankkeiden-suunnittelun-vaiheet>> Luettu 12.10.2025.
- Väylävirasto. (2023b). *Kupittaa-Turku-ratahanke: Suunnittelukaaviosta rakentamisen helmiksi*. Saatavissa <<https://vayla.fi/-/kupittaa-turku-ratahanke-suunnittelukaavioista-rakentamisen-helmiksi>> Luettu 9.1.2026.
- Väylävirasto. (2023c). *Kupittaa-Turku-ratahankkeen tiedonhallintasuunnitelma*. Sisäinen dokumentti.
- Väylävirasto. (2024a). *Väylien korjausvelka*. <<https://vayla.fi/kunnossapito/vaylien-korjausvelka>> Luettu 12.10.2025.
- Väylävirasto. (2024b). *Valtion väyläverkon investointiohjelma vuosille 2025–2032*. Väyläviraston julkaisuja 26/2024.
- Väylävirasto. (2024c). *Kupittaa-Turku-ratahanke: Saumaton yhteistyö Turun kaupungin kanssa avain infrahankkeen menestykseen*. Saatavissa <<https://vayla.fi/-/kupittaa-turku-ratahanke-saumaton-yhteistyö-turun-kaupungin-kanssa-avain-infrahankkeen-menestykseen>> Luettu 16.4.2026.
- Väylävirasto. (2024d). *Kupittaa-Turku-ratahanke: Rakennuttajakonsultin projektipäällikkö Kimmo Väisänen – Kypärä kulkee mukana työssä ja vapaa-ajalla*. Saatavissa <<https://vayla.fi/-/kupittaa-turku-ratahanke-rakennuttajakonsultin-projektipaallikko-kimmo-vaيسانen-kypara-kulkee-mukana-tyossa-ja-vapaa-ajalla>> Luettu 4.10.2025.
- Väylävirasto. (2024e). *Kupittaa-Turku-ratahanke: Hankepäällikkö Mika Rajala – ”Suuria hankkeita tehdään yhteistyössä, ei yksin”*. Saatavissa <<https://vayla.fi/-/kupittaa-turku-ratahanke-hankepaallikko-mika-rajala-suuria-hankkeita-tehdään-yhteistyossa-ei-yksin->> Luettu 16.4.2026.
- Väylävirasto (2025a). *Väyläviraston strategia*. <<https://vayla.fi/tietoa-meista/tapamme-toimia/visio-strategia-arvot>> Luettu 30.9.2025.

- Väylävirasto. (2025b). *Pääjohtaja Wihlman: Miten Väylävirasto huomioi asiakkaat?* Saatavissa <<https://vayla.fi/-/paajohtaja-wihlman-miten-vaylavirusasto-huomioi-asiakkaat->> Luettu 14.11.2025
- Väylävirasto. (2025c). *Väylävirasto vastaa valtion väyläverkosta.* Saatavissa <<https://vayla.fi/tietoa-meista/tapamme-toimia>> Luettu 14.4.2026.
- Väylävirasto. (2025d). *Väylänpidon perussuunnitelma 2025–2028.* Saatavissa <<https://vayla.fi/kunnossapito/vaylanpidon-perussuunnitelma>> Luettu 18.11.2025.
- Väylävirasto. (2025e). *Tietoa saaduista CEF Liikenne -tuista.* Saatavissa <<https://vayla.fi/vaylista/liikennejarjestelma/tent/cef-haku>> Luettu 18.11.2025.
- Väylävirasto (2025f). *Kupittaa-Turku-ratahanke: Näin hankkeen työt etenivät.* Saatavissa <<https://vayla.fi/-/kupittaa-turku-ratahanke-nain-hankkeen-tyot-etenivat>> Luettu 9.1.2026.
- Väylävirasto. (2025g). *Turun uuden satamaradan suunnittelu alkaa.* <<https://vayla.fi/-/turun-uuden-satamaradan-suunnittelu-alkaa>> Luettu 5.2.2026.
- Väylävirasto. (2025h). *Kupittaa-Turku-ratahankkeen projektisuunnitelma.* Sisäinen dokumentti.
- Väylävirasto. (2025i). *Kupittaa-Turku-ratahanke: Henkilöratapiha ja tavararatapiha ovat valmistuneet - jäljellä enää viimeistelytyötä.* Saatavissa <<https://vayla.fi/-/kupittaa-turku-ratahanke-henkiloratapiha-ja-tavararatapiha-ovat-valmistuneet-jaljella-ena-viimeistelytyota>> Luettu 29.1.2026.
- Väylävirasto (2026). *Kupittaa-Turku-ratahanke.* Saatavissa <<https://vayla.fi/kupittaa-turku-ratahanke>> Luettu 3.10.2025.
- Walsh, J. P., & Ungson, G. R. (1991). Organizational Memory. *The Academy of Management Review*, 16(1), 57–91. <https://doi.org/10.2307/258607>.
- Wang, T., Xu, J., He, Q., Chan, A. P. C., & Owusu, E. K. (2023). Studies on the success criteria and critical success factors for mega infrastructure construction projects: a literature review. *Engineering, Construction, and Architectural Management*, 30(5), 1809–1834. <https://doi.org/10.1108/ECAM-12-2020-1042>.
- Waris, M., Khan, A., Abideen, A. Z., Sorooshian, S., & Ullah, M. (2022). Stakeholder Management in Public Sector Infrastructure Projects. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, 12(3), 188–201. <https://doi.org/10.32738/JEPPM-2022-0017>.
- Weiss, J., & Wysocki, R. (1992). *5-phase project management: a practical planning & implementation guide* Cambridge, Massachusetts: Perseus Books.
- Wiewiora, A., Trigunarsyah, B., Murphy, G. & Liang, C. (2009). *Barriers to effective knowledge transfer in project-based organisations.* In McCaffer, R (Ed.) Proceedings of the International Conference on Global Innovation in Construction. Loughborough University, CD Rom, pp. 220-230.
- Wiewiora, A., Murphy, G., & Trigunarsyah, B. (2010). Knowledge Transfer in Project-Based Organisations: The Need for a Unique Approach. In *Rethinking Sustainable Development : Urban Management, Engineering, and Design* (pp. 306–317). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-61692-022-7.ch022>.
- Wiig, K. M. (1997). Knowledge Management: An Introduction and Perspective. *Journal of Knowledge Management*, 1(1), 6–14. <https://doi.org/10.1108/13673279710800682>.
- Zani, C. M., Denicol, J., & Broyd, T. (2024). Organisation design in megaprojects: A systematic literature review and research agenda. *International Journal of Project Management*, 42(6), Article 102634. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2024.102634>.

LIITTEET

Liite 1: Haastattelurunko

TEEMA 1: Tausta ja rooli hankkeessa

1. Voisitko aluksi kertoa omasta roolistasi ja päätehtävistäsi Kupittaa-Turku ratahankkeessa?
2. Kuinka pitkään olet ollut mukana hankkeella?

TEEMA 2: Onnistumiset hankkeessa

3. Missä asioissa tämä hanke on mielestäsi onnistunut erityisen hyvin aikataulun, tiedonhallinnan tai dokumentoinnin näkökulmasta sinun roolistasi katsottuna?
4. Mitkä tekijät ovat mielestäsi mahdollistaneet nämä onnistumiset?
5. Voisitko kertoa konkreettisen esimerkin tilanteesta, jossa tämä onnistuminen näkyi käytännössä?

TEEMA 3: Aikataulun hallinta

6. Miten aikataulun hallinta näyttäytyi juuri sinun työtehtävissäsi ja korostuiko se jossain tiettyssä vaiheessa enemmän?
7. Mitkä käytännöt tai toimintatavat ovat erityisesti tukeneet aikataulussa pysymistä omissa työtehtävissäsi?
8. Voisitko kuvailla minulle tilanteen, jossa aikatauluun liittyvä haaste konkretisoitui, ja miten siihen reagoitiin?
9. Jos saisit suunnitella saman tilanteen uudelleen, mitä tekisit aikataulun näkökulmasta katsottuna toisin?

TEEMA 4: Tiedonhallinta ja dokumentointi

10. Millaista tietoa sinun työssäsi tarvittiin eniten ja mistä tietoa haettiin?
11. Kuinka hyvin koet tiedon olleen saatavilla ja hyödynnettävissä eri toimijoiden välillä?
12. Oliko käytetyissä järjestelmissä, dokumentointitavoissa tai tiedon kulussa eri toimijoiden välillä jotain erityisen toimivaa?
13. Koitko haasteita tiedon löydettävyydessä, ajantasaisuudessa tai yhtenäisyydessä? Pyrittiinkö haastetta ratkaisemaan jollain tavalla?

TEEMA 5: Oppien ja osaamisen siirto

14. Mitä hankkeesta syntynyttä osaamista pidät sellaisena, että se olisi hyödyllistä siirtää tuleviin hankkeisiin – erityisesti aikataulun, tiedonhallinnan tai dokumentoinnin näkökulmista?
15. Miten tätä osaamista on tähän mennessä pyritty siirtämään eteenpäin – jos on?
16. Mikä konkreettinen toimintatapa sinun mielestäsi ansaitsisi tulla ”vakiintuneeksi käytännöksi” myös tulevilla ratahankkeilla – esimerkiksi aikataulun, tiedonhallinnan tai dokumentaation osalta?
17. Mitä esteitä tai haasteita näet osaamisen siirtymisessä ja kuinka osaamisen siirtoa voitaisiin parantaa käytännön tasolla?

TEEMA 6: Lopuksi:

18. Tuleeko mieleesi vielä jotain muuta tärkeää, joka liittyy hankeen aikatauluun, tiedonhallintaan, dokumentointiin tai oppien siirtoon liittyen, mitä emme vielä käsitelleet tässä haastattelussa