



**VISUALISOINNIN JA HAVAINNOLLISTAMISEN MERKITYS, SEKÄ
ARVONMÄÄRITYS SUUNNITTELUPROSESSISSA**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Tuotantotalouden koulutusohjelma TUDI, diplomityö

2022

Kimmo Heiniäho

Tarkastaja(t): Professori Vesa Harmaakorpi

FT Anne Pässilä

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

/LUT Teknis-luonnontieteellinen

Tuotantotalous

Kimmo Heiniaho

Visualisoinnin ja havainnollistamisen merkitys, sekä arvonmääritys suunnitteluprosessissa

Tuotantotalouden diplomityö

72 sivua, 25 kuvaa ja 1 liite

Tarkastaja(t): Professori Vesa Harmaakorpi ja FT Anne Pässilä

Avainsanat: Visualisointi, havainnollistaminen, arvonmääritys, asiakasymmärrys, asiakaskokemus

Diplomityön tavoitteena on kuvata visualisoinnin roolia tavanomaisessa infrastruktuuriin liittyvässä suunnittelutoimeksiannossa ja sen merkitystä arvon tuottajana asiakkaalle. Visualisointi ei menetelmänä ole uusi, mutta sitä on hyödynnetty tekniikkana vähän sen mahdollistamaan merkitykseen nähden. Työ on toteutettu Ramboll Finland Oy:n toimeksiannosta yrityksen visualisointiliiketoiminnan tueksi.

Työ koostuu teoriaan perustuvasta kirjallisuustutkimuksesta ja kvalitatiivisesta puolistrukturoidusta haastattelututkimuksesta. Kirjallisuustutkimuksen avulla on avattu työn teoriaosuutta visualisoinnin merkityksellisyyden ja asiakasymmärryksen keinoin. Visualisoinnin merkityksellisyyttä tutkitaan lisäarvon määrittämisen avulla. Asiakasymmärryksen osalta kirjallisuustutkimuksessa paneudutaan asiakkaan tavoittamisen, asiakaskokemuksen ja asiakasarvon määräytymisen keinoilla lisäämään ymmärrystä asiakkaan ostoprosessista ja päätökseen vaikuttavista tekijöistä.

Tutkimuksessa käy ilmi sekä asiakkaiden että palvelua tarjoavan yrityksen odotukset ja valmius ymmärtää visualisoinnin tuomia hyötyjä jokapäiväisessä projektityöskentelyssä. Visualisoinnin roolin tärkeys ymmärryksen parantajana korostuu niin teoriaosuudessa, kuin haastattelututkimuksessakin. Visualisoinnin arvoa käsitellessä tulee ilmi, että arvo ei ole pelkästään taloudellisilla mittareilla osoitettavissa, vaan arvo muodostuu myös subjektiivisten kokemusten perusteella.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

School of Engineering Science

Industrial Engineering and Management

Kimmo Heiniäho

The importance of visualization and illustration as well as valuation in the design processes

Master's/Bachelor's thesis

72 pages, 25 figures and 1 appendix

Examiners: Professor Vesa Harmaakorpi. and D.Sc. Anne Pässilä

Keywords: Visualization, illustration, valuation, customer understanding, customer experience

The aim of the thesis is to describe the role of visualization in a standard design assignment and its significance as a source of value for the customer. Visualization as a method is not new, but it has been used as a technique little in relation to the meaning it allows. The work was commissioned by Ramboll Finland Ltd to support the company's visualization business.

The work consists of a theory-based literature review and a qualitative semi-structured interview study. With the help of literature research, the theoretical part of the work has been opened by means of visualization and customer understanding. The relevance of the visualization is examined through the determination of added value. Regarding customer understanding, the literature study focuses on increasing the customer's purchasing process and the factors influencing the decision by means of reaching the customer, customer experience and determining customer value.

The study shows the expectations and readiness of both the customers and the company providing the service to understand the benefits of visualization in everyday project work. The importance of the role of visualization as an enhancer of comprehension is emphasized both in the theoretical part and in the interview research. When dealing with the value of visualization, it becomes clear that the value is not only demonstrable by economic indicators, but the value is also formed based on subjective experience.

KIITOKSET

Olipa erikoinen opiskelujakso! Muutaman vuoden mietinnän, puntaroinnin ja yrityksen jälkeen aloitin opinnot syksyllä 2020. Itselläni edellisen tutkinnon saavuttamisesta oli kulunut reipas 20 vuotta, joten orientaatiopäivässä oli hämmästeltyä myös opetusmetodien kehitymisestä johtuen. Opiskelut itsessään toivat muutoksen henkilökohtaisiin rutiineihin, mutta koronapandemia antoi tälle sopalle myös pikantin mausteensa ensipuraisusta lähtien. Työt siirtyivät toimistolta kotiin, samoin kävi opiskelujen. Opiskelukavereista tuli tuttuja ainoastaan Teamsin naamakuvan verran, kun harjoitustyötkin hoidettiin pienryhmissä kotoa käsin.

Yllätykseni uuden oppiminen ja uteliaisuus tempaisivat kuitenkin mukaansa. Tässä tempaisussa valinta innovaatiojohtamisesta pääaineena oli isossa roolissa. Olen aina pitänyt rutiinien kyseenalaistamisesta ja oman toiminnan terveestä reflektoinnista, vaikka se ei ehkä perinteisesti kuulukaan rationaaliseen insinööriajatteluun. Olenko siis valeinsinööri? Ei, en ole. Iso kiitos tästä uteliaisuuden ja innon löytymisestä kuuluu opettajakunnalle, joka onnistui erinomaisesti muuttamaan lähipäivät Teamsin välityksellä pidettäviksi ja vuorovaikutteisiksi luentopäiviksi. Eikös innovaatioissa ole juuri tästä kyse – kyseenalaistetaan vanhat tutut toimintatavat ja otetaan käyttöön uudiste rohkealla ja päättäväisellä otteella?

Iso kiitos myös työnantajalleni Ramboll Finland Oy:lle ja Jarkko Niittymäelle, joka mahdollisti uuden oppimisen arjen työtehtävien ohella. Tämä työ itsessään on jo lunastanut paikkansa omassa arjessani, sillä olen voinut hyödyntää työn tuloksia ja näkökulmia päivittäisessä tekemisessä. Mutta hei, eihän tästä mitään olisi tullut ilman kotijoukkojen tukea. Leevi, Iina, Aatu ja Taavi, isä sai tämän homman valmiiksi! Kiitos teille, että jaksoitte ymmärtää, kun minä istuin iltaisin ja viikonloppuisin koneella harjoitustöitä tehden. Toivottavasti saitte tästä intoa ja esimerkkiä myös omiin opintoihin – sinnikkyys palkitaan ja hyvä tulee hyvän luokse. Ja Kaisu, kiitos kun tuit ja tsemppasit juuri silloin, kun hanskat olivat tippumassa ja kaikki tuntui ihan liian vaikealta. Olet rakas, ilman sinua en kirjoittaisi näitä lauseita tähän valmiiseen työhön.

Lahdessa 17.5.2022

Kimmo Heiniaho

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	3
1.1	Tutkimuksen taustaa	4
1.2	Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset.....	4
1.3	Tutkimuksen tavoite.....	5
1.4	Tutkimusmenetelmät	6
1.5	Työn rakenne	6
2	KIRJALLISUUSTUTKIMUS	8
2.1	Visualisoinnin merkityksellisyys	8
2.1.1	Lisäarvon määrittäminen	12
2.2	Asiakasymmärrys.....	14
2.2.1	Asiakkaan saavuttaminen.....	19
2.2.2	Asiakaskokemus.....	20
2.2.3	Asiakasarvo ja arvon määrittäminen	23
3	TUTKIMUSPROSESSIN KUVAUS	25
3.1	Tutkimusmenetelmät.....	26
3.1.1	Tutkimuksen tiedonkeruu.....	27
3.2	Tutkimusprosessin tavoitteet.....	30
4	TUTKIMUSTULOKSET	32
4.1	Haastateltujen henkilöiden kokemus	32
4.2	Toimialaryhmittely	33
4.3	Tilaaajaorganisaatio	35
4.4	Projektiorganisaatio	35
4.5	Projektien kuvaukset.....	36
4.5.1	Projekti 1	37
4.5.2	Projekti 2	37

4.5.3	Projekti 3	38
4.5.4	Projekti 4	38
4.5.5	Projekti 5	39
4.5.6	Projekti 6	40
4.5.7	Projekti 7	41
4.5.8	Projekti 8	41
4.5.9	Projekti 9	42
4.5.10	Projekti 10	43
4.5.11	Projekti 11	43
4.5.12	Projekti 12	44
4.5.13	Projekti 13	45
4.5.14	Projekti 14	46
4.5.15	Projekti 15	46
4.5.16	Projekti 16	47
4.5.17	Projekti 17	48
4.5.18	Projekti 18	48
4.5.19	Projekti 19	49
4.5.20	Projekti 20	49
4.6	Tarjousvaiheen työskentely.....	50
4.7	Asiakkaiden odotukset, sekä valmius ja ymmärrys visualisoinnista	52
4.8	Visualisoinnin rooli projektityöskentelyssä	54
4.9	Visualisoinnin hyödyt projektin aikana	55
4.10	Visualisoinnin arvonmääritys	56
4.11	Visualisointi-workshop	58
4.12	Tutkimuksen luotettavuus	62
5	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	64
5.1	Arvonmäärityksen lähtökohdat	64

5.2	Asiakkaan kuuntelu ja ymmärtäminen.....	66
5.3	Lisäarvon tuottamisen mahdollistajat	67
5.4	Vuorovaikutuksen merkitys	67
5.5	Kehitysehdotukset jatkoon.....	68

Lähteet

Litteet

1 JOHDANTO

Suunnitelmien vuorovaikutuksen merkitys on korostunut viimeisten vuosien aikana merkittävästi. Ihmiset ovat entistä enemmän kiinnostuneita siitä, miten oma asuinalue rakennusten ja yhteisten alueiden osalta muuttuu, tai miten sinne johtavat eri kulkumuotojen väylät ja reitistöt kehittyvät, tai muuttuvat. Kaupungistuminen jatkaa kasvua ja ihmisiä muuttaa yhä enemmän harvaanasuuilta alueilta tiiviin rakentamisen pariin. Alueita täydennysrakennetaan ja samalla aikaisempiin ratkaisuihin ja maisemakuvallisiin arvoihin tottuneet asukkaat saattavat kokea muutoksen ja uudistuksen pelottavana. Muutos ja uudistus koetaan usein hankalana ja epämiellyttävänä asiana varsinkin, jos muutos ja uudistus koskevat itselle läheistä ja tärkeää aluetta – esimerkiksi kotia, tai sen välittömässä läheisyydessä olevaa aluetta. Alueella saattaa olla itselle tärkeitä paikkoja, joista on ajan saatossa muodostunut tärkeitä osakokonaisuuksia ja ne saattavat liittyä päivittäisiin rutiineihin. Muutoksessa ja uudistumisessa juuri henkilökohtaiset mielipiteet ja tunteet ohjaavat hyväksyttävyyden tunnetta. Siksi negaatio uutta kohtaan on yleistä, eikä uuden edessä ehkä edes haluta nähdä uudistuksen mahdollisuuksia objektiivisesti, vaan asiaan vaikuttavat emotionaaliset halukkeudet ja henkilökohtaiset ominaisuudet käsitellä muutosta ja uudistumiskyvykkyyttä, eli resilienssiä.

Maankäyttö ja rakennuslaki velottavat julkisia toimijoita tiedottamaan suunnitteluhankkeista ja antamaan kuntalaisille mahdollisuuden lausua mielipiteensä suunnitelmista. Yleisin tapa esitellä suunnitelmia on asettaa suunnitelma-aineistot julkisesti nähtäville määrätyn ajaksi, tai järjestää ennen nähtävillöön alkamista suunnitelmien esittelytilaisuus. Suunnitelmien esittely on kuitenkin muuttanut muotoaan, vaikka yleisesti suunnitelmia esitellään edelleen erilaisissa vuorovaikutustilaisuuksissa, mutta aineistoja asetetaan nähtäville myös sähköisiin kanaviin, joiden kautta oman mielipiteen ilmaiseminen on myös tehty mahdolliseksi. Sähköiset kanavat antavat mahdollisuudet tutustua aineistoihin oman aikataulun puitteissa, mutta vievät samalla mahdollisuuden kysyä lisätietoja suunnitelmien esittelijöiltä. Lisätietokysymysten puuttuminen voi helposti tarkoittaa suunnitelmassa esitettyjen ratkaisujen väärinymmärtämistä, joka puolestaan johtaa hankkeen vastustamiseen. Vastustus taas, joko pidentää hankkeen läpimenoaikaa, tai saattaa jopa estää hankkeen toteuttamisen alkuperäisen laajuuden, sisältöratkaisujen, tai aikataulun puitteissa.

Tämän työn tarkoituksena on tutkia suunnitelmien visualisoinnin merkitystä hankkeen hyväksyttävyyden ja ymmärrettävyyden kautta. Miten parempi esitystapa lisää vuorovaikutuksen onnistumista ja miten visualisoinnin ja suunnitelmien havainnollistamisen, sekä helpommin ymmärrettävien suunnitelma-asiakirjojen avulla voidaan tuottaa erilaisia lisäarvotekijöitä suunnittelutyön tilaajalle. Miten visualisoinnin arvo voidaan määritellä, sekä mikä visualisoinnin arvo on ja miten arvon merkitys korostuu suhteessa hankkeen eri vaiheisiin?

1.1 Tutkimuksen taustaa

Visualisointiliiketoiminta käynnistettiin Ramboll Finland Oy:ssa (jatkossa Ramboll) nyky muodossaan kesällä 2020. Tutkimustyön tekijänä olen Rambollissa ollut vastuussa visualisoinnin organisoimisesta, myynnistä ja toiminnan kehittämisestä. Suora kytkös oman työn ja tutkimustyön välillä on selkeyttänyt ja konkretisoinut työn taustan ja tutkimustarpeen määrittämistä.

Tutkimustyö toteutettiin Rambollin toimeksiannosta. Tutkimuksella haluttiin selvittää mitä lisäarvoa visualisointi tuottaa projekteille ja projektien tilaajille, sekä miten arvo määräytyy ja missä vaiheessa suunnitteluhanketta visualisoinnista on suurin hyöty hankkeen kokonaisuuden kannalta. Tutkimuksessa haluttiin myös saada käsitys Rambollin henkilökunnan visualisoinnin tietämyksestä, osaamisesta ja hyödyntämisestä suunnittelutoimeksiannoissa. Lisäksi työn tarkoituksena oli saada selville asiakkaiden tietämys, sekä valmius ja halu käyttää visualisointipalveluita suunnitteluprojekteissa. Tutkimustyössä saatuja tietoja käytetään visualisointiliiketoiminnan kehittämiseen ja palvelun tuotteistamiseen.

1.2 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset

Tutkimusongelmana on selvittää visualisoinnin hyödyntämistä suunnitteluprosessissa. Lisäksi tarkoituksena on selvittää tilaajien ja palvelun tuottajan ymmärrystä visualisoinnin hyödyistä ja arvonmäärittämisestä. Diplomityön päätutkimuskysymykseksi on asetettu:

Miten ja missä vaiheessa projektia, sekä minkä tyyppistä visualisointia on hyödynnetty osana suunnittelukokonaisuutta ja millaisia kokemuksia sekä tilaajilla että palvelun tuottajalla visualisoinnista on muodostunut?

Päätutkimuskysymykselle on asetettu lisäksi seuraavat alatutkimuskysymykset:

- 1. Miten visualisointi koetaan tilaajaorganisaatioissa?*
- 2. Miten visualisointi koetaan palvelun tuottajan organisaatiossa?*
- 3. Miten visualisoinnin arvo määritellään?*
- 4. Miten visualisointi tukee asiakasymmärrystä?*

1.3 Tutkimuksen tavoite

Työn tavoitteena on päätutkimuskysymyksen ja alatutkimuskysymysten avulla saada ymmärrys visualisoinnin hyödyistä ja hyödyn merkityksellisyydestä suhteessa visualisoinnin osuuteen projektin eri vaiheissa. Ensimmäisen alatutkimuskysymyksen avulla halutaan selvittää tilaajien suhtautumista, sekä tietämystä visualisoinnista. Toinen alatutkimuskysymys taas vastaa samaan kysymykseen, mutta palvelun tuottajan näkökulmasta. Kolmannen alatutkimuskysymyksen avulla pyritään löytämään vastaus arvonmäärittelyyn. Arvonmäärittelyn näkökulmasta työssä halutaan selvittää, miten visualisoinnin avulla voidaan havaita ennakolta mahdollisia lisäkustannuksia tuottavia ongelmakohtia. Arvonmäärittely on teemoista monisäikeisin. Arvona voidaan pitää rahallista panostusta ja hyötyä, mutta myös subjektiivisia ja kokemusperäisiä arvoja, joita ovat esimerkiksi sosiaalista ja psykologista turvallisuuden tunnetta tukevat arvot. Neljännen ja viimeisen alatutkimuskysymyksen avulla selvitetään visualisoinnin merkitystä asiakasymmärryksen parantajana ja mahdollistajana.

Visualisointi suunnitteluprosessissa on menetelmänä kohtalaisen vähän käytetty. Visualisointia käytetään useimmiten vain valmiiden suunnitelmien esittelyn tehostajana teknisten piirustusten ohessa. Visualisointia voidaan kuitenkin hyödyntää hankkeen alkuvaiheessa jo ennen tarkkapiirteisemmän suunnittelun aloittamista, jolloin edellä mainitun lisäarvon tuominen projektille korostuu. Projektissa voidaan visualisoida

suunnitteluratkaisujen lisäksi myös muita dimensioita, esimerkiksi 4D aika ja 5D kustannukset suhteessa kohteen toteuttamisen aikatauluun.

1.4 Tutkimusmenetelmät

Työ koostuu kahdesta eri osa-alueesta, joita ovat kirjallisuustutkimus ja haastattelututkimus. Kirjallisuustutkimuksen avulla haluttiin tutkia visualisoinnin merkityksellisyyttä ja käyttäjäkokemuksia, sekä selvittää onko aiheesta olemassa muita mahdollisia tapauksia. Kirjallisuustutkimuksen lisäksi työssä on tehty empiiriseen tutkimukseen kuuluva kvalitatiivinen puolistrukturoitu haastattelututkimus yrityksen palveluksessa olevien henkilöiden kesken. Haastattelututkimuksessa selvitettiin kysymysten avulla projektien johtovastuussa olevilta asiantuntijoilta heidän omia henkilökohtaisia kokemuksiaan ja näkemyksiään visualisoinnista, sekä arvioita siitä, miten ja millaista lisäarvoa visualisointi ja havainnollistaminen ovat tuoneet asiakkaalle projekteissa. Lisäksi kysymysten avulla on pyritty selvittämään millainen lähtötasotieto niin asiakkaalla, kuin palvelua tarjoavan talon omalla projektihenkilöstöllä on ollut visualisoinnista.

Kyselytutkimus on kohdistettu henkilöille, jotka ovat käyttäneet visualisointipalveluita projekteissaan ajanjakson elokuu 2020 – toukokuu 2021 välisenä aikana. Tavoitteena oli löytää 20 projektia, joiden perusteella tietoa kerätään ja joiden perusteella voidaan esittää, millainen merkitys visualisoinnilla projektissa on ollut.

1.5 Työn rakenne

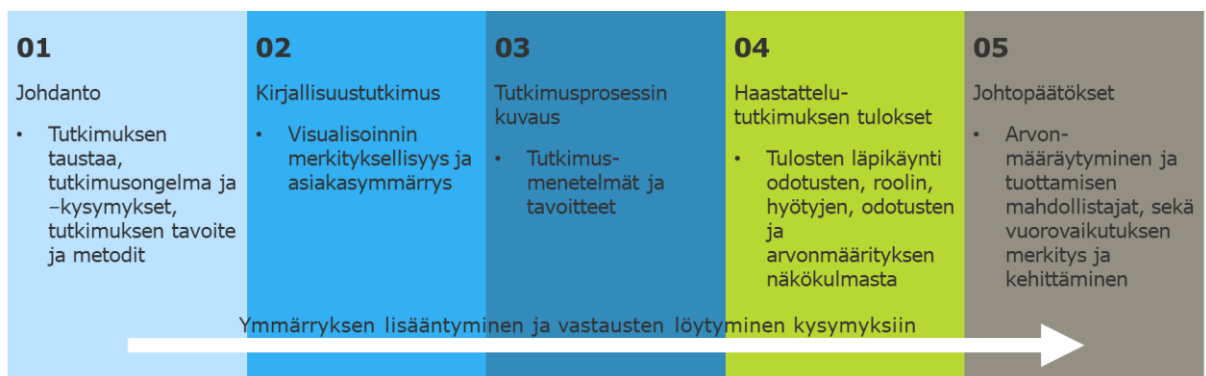
Diplomityö koostuu viidestä pääluvusta, jotka on esitetty diplomityön rakennetta kuvaavassa kuvassa Kuva 1 Diplomityön rakenne. Ensimmäisessä johdantoluvussa käsitellään työhön liittyviä taustatietoja, tutkimusongelmaa, tutkimuksen tavoitetta ja tutkimusmenetelmiä.

Toisessa luvussa käydään läpi aiheeseen liittyvää kirjallisuutta kirjallisuustutkimuksen osalta. Kirjallisuustutkimus koostuu kahdesta osa-alueesta, joista ensimmäinen käsittelee visualisoinnin merkityksellisyyttä, lisäarvon määrittelyä ja toinen asiakasymmärrystä, sekä asiakkaan kokemukseen liittyvien mielikuvien ja asiakasarvon määrittelyä.

Kolmas luku käsittelee teoreettista viitekehystä ja tutkimusprosessin kuvausta tutkimusmenetelmien sekä tavoitteiden osalta. Luvussa kerrotaan mikä tutkimusmenetelmä aiheen ympärille on rakennettu ja millä tavoin tietoa on tuotettu ja miten saatua tietoa on hyödynnetty.

Neljännessä luvussa käydään läpi haastattelututkimuksen tuloksia eri alaotsikoiden kautta. Alaotsikoissa paneudutaan haastateltujen henkilöiden kokemukseen, toimialaryhmittelyyn, tilaajaorganisaation luonteeseen, työryhmän sisäisen projektiorganisaation koostumukseen, tarjousvaiheen työskentelyyn, asiakkaiden odotuksiin sekä valmiuteen ja ymmärrykseen visualisoinnin sisällöistä. Lisäksi neljännessä luvussa puretaan haastattelututkimuksen tuloksia visualisoinnin roolista projektityöskentelyssä, visualisoinnin hankkeen aikaisista hyödyistä, visualisoinnin arvonmäärittämiseen, sekä lopuksi tutkimuksen luotettavuuteen. Neljännessä luvussa käydään myös läpi syksyllä 2021 järjestetyn visualisointi-workshopin sisältöä ja tuloksia.

Viides ja viimeinen luku vastaa diplomityön johtopäätöksiin arvonmäärittämisen, lisäarvon tuottamisen, vuorovaikutuksen merkityksellisyyden ja kehitysehdotusten näkökulmasta. Johtopäätöksissä kehitysehdotukset pyrkivät tuomaan käsityksen siitä, miten toimintaa olisi hyvä jatkossa myydä ja markkinoida, miten asiakkaat haluavat tavoittaa palvelun, sekä osoittaa kehittämiseen askelmerkkejä, jotta visualisointipalveluiden tuoma lisäarvo voidaan hyödyntää asiakkaan ja palvelua tuottavan yrityksen toimesta parhaiten.



Kuva 1 Diplomityön rakenne

2 KIRJALLISUUSTUTKIMUS

Kirjallisuustutkimuksen tarkoituksena on selvittää visualisoinnin teoreettista taustaa, sekä asiakasymmärryksen ja arvonmäärityksen roolia visualisoinnin tuottamiin hyötyihin. Tutkimusosiossa tarkastellaan visualisointia, asiakasymmärrystä ja arvonmääritystä kokoamalla yhteen aihepiiriin liittyvää tutkimuskirjallisuutta. Kirjallisuustutkimuksessa huomioidaan aihetta erilaisten näkökulmien avulla. Tutkimuksessa on käyty läpi kirjallisuutta visualisoinnin näkökulmasta lisäarvon määrityksen, menestystekijöiden ja kompastuskivien kautta. Lisäksi työssä on tutkittu teoreettisella tasolla asiakasymmärrystä asiakkaiden tarpeen ja odotusten, asiakaskokemuksen, sekä asiakasarvon määrityksen kautta.

Visualisoinnin merkityksellisyyttä tutkitaan alla esitetyllä tavalla maailman muuttumisen, lainsäädännön vaatimusten näkökulmasta, sekä kuvassa 2 esitettyjen visualisoinnin pääkysymysten kautta. Pääkysymyksissä pohditaan teorian kautta visualisoinnin lopputuotetta, milloin, mitä ja miten kysymysten mukaisesti. Asiakasymmärrystä käsitellään työssä kappaleessa 2.2.

2.1 Visualisoinnin merkityksellisyys

Maailma muuttuu. Tiedon jakamisen ja tiedon tuottamisen merkityksellisyys on siirtymässä luettavasta kirjallisesta materiaalista entistä enemmän ja monipuolisemmin visuaalisiin aineistoihin. Sosiaalisen median alustat tukevat tätä käsitystä tiedon tuottamisen alustana. Videoiden ja niissä näytettävien esimerkkien avulla meillä on mahdollisuus oppia asioita uudella tavalla. Ongelmien ratkaisussa ja tiedon saamisessa kirjallisuus on toki edelleen yksi vaihtoehdoista, mutta videoiden merkitys ja rooli lisääntyy. Asioita opitaan ja tietoa haetaan tutoriaaleista, joita erilaiset sähköiset mediat tarjoavat. Palvelun tarjoajan on siis oltava mukana kehityksessä ja tuotettava materiaalia sähköisiin medioihin – asiantuntija-artikkeleita unohtamatta. Onko asiantuntija-artikkeli kuitenkin enää vain kirjoitus printtimediassa, vai onko se blogikirjoitus sähköisessä mediassa?

Visualisoinnin merkityksellisyys on kiistatta selvä asia. (Zanen et al. 2013, 136) toteavat artikkelissaan, että suunnitelmien visualisointi hyödyttää merkittävästi monimutkaisten

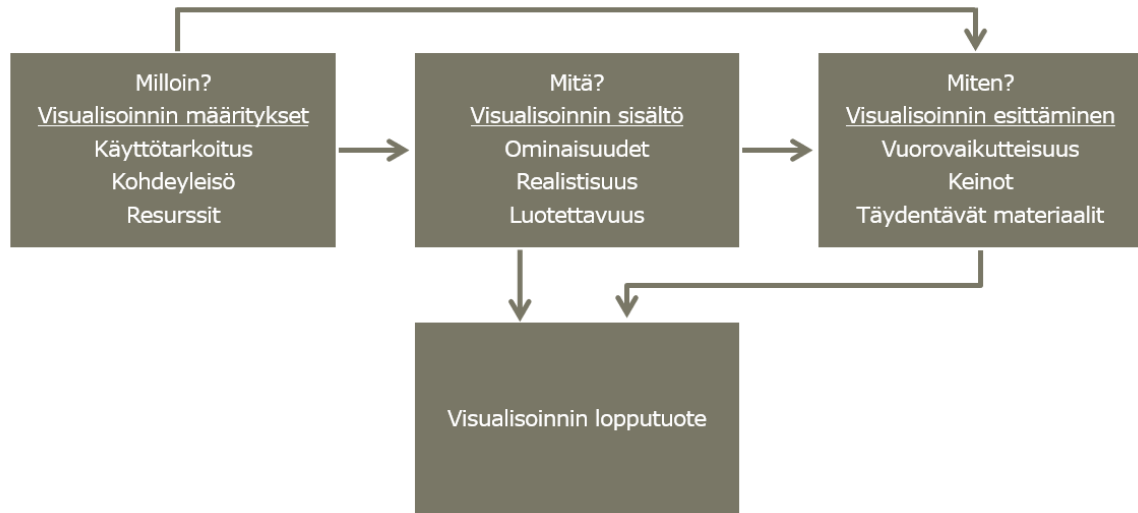
teknisten asioiden ymmärrettävyyttä ja havainnollisuutta verrattuna perinteiseen 2D esitystapaan, jossa piirustusten lukutaito on subjektiivinen ja aiheeseen tutustuvan henkilön henkilökohtainen ominaisuus, tai kyvykkyys. Havainnollistamisen tarkoituksena on nimenomaan tuottaa tämän työn kontekstissa olevan suunnitteluprosessin työnkulusta sujuvampaa ja helpommin ymmärrettävää. Visualisoinnin avulla voidaan tuottaa teknisistä piirustuksista ja dokumenteista helposti ymmärrettäviä yksityiskohtia ja kokonaisuuksia. Visualisoinnin käyttökokemuksiin vaikuttaa suunnittelijan valmiudet ja kypsyyys käyttää visualisointia vuorovaikutuksen välineenä, sekä tilaajan halu viestiä uudella tavalla. Ennen halun muodostumista, pitää tilaajaorganisaation myös sisäistää viestinnän haasteet ja onnistumisen edellytykset (Ramboll, 2020).

Maankäyttö- ja rakennuslaki velvoittaa vuorovaikutukseen suunnitelmien esittelyssä ja tiedottamisessa. Esimerkiksi kaavoitusmenettelyn vuorovaikutuksesta mainitaan MRL luvun 8 pykälässä 62 seuraavasti: *”Kaavoitusmenettely tulee järjestää ja suunnittelun lähtökohdista, tavoitteista ja mahdollisista vaihtoehtoista kaavaa valmisteltaessa tiedottaa niin, että alueen maanomistajilla ja niillä, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaisilla ja yhteisöillä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään (osallinen), on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta”* (Finlex 1999).

Kaavoitushankkeiden lisäksi myös kadun ja muiden yleisten alueiden suunnittelussa tulee huomioida asiakirjojen julkinen nähtäville asettaminen. Katusuunnitelmaehdotuksen nähtävilläoloajan on oltava vähintään 14 vuorokautta, jona aikana osallisilla on oikeus tehdä muistutuksia nähtävillä olevasta suunnitelmasta. Katusuunnitelmien yhteydessä esitetään usein myös muiden yleisten alueiden, esimerkiksi puistojen, aukoiden ja torien suunnitelma-aineistoja (Finlex 1999).

Edellä mainittujen mukaisesti kansalaisilla on oikeus osallistua suunnitteluprosesseihin ja lausua mielipiteitään esitetyistä ratkaisuista. Mielipiteiden muodostumisessa ymmärrettävyydellä on suuri merkitys. Nähtäville asetettavat suunnitelma-aineistot ovat usein teknisiä, jolloin asiaan vihkiytymättömän osallisen on haastavaa saada käsitys siitä, mitä kohteeseen ollaan toteuttamassa ja miltä tavoiteltava lopputulos tulisi näyttämään.

(Lovett et al. 2015, 85-94) toteavat artikkelissaan, että visualisoinnin hyödyntämisessä viestintätarkoituksessa on kolme erillistä pääkohtaa, jotka prosessissa tulisi huomioida oikeanlaista visualisointitekniikkaa valittaessa. Pääkohdat ovat milloin, mitä ja miten. Pääkohdat ja niiden merkitys prosessissa on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2 Visualisoinnin pääkysymykset

Kuvassa 2 esitetyn prosessin mukaisesti kysymykseen milloin, voidaan hakea vastausta huomioimalla käyttötarkoitus, kohdeyleisö ja käytettävissä olevat resurssit (Lovett et al. 2015, 85-94). Visualisoinnin ajankohta suhteessa projektin kulkuun on myös merkityksellinen. Projektin alkuvaiheessa voidaan havainnollistaa kokonaisuuksia, mutta niiden esitystarkkuus ei saa olla yksityiskohtia kuvaava. Tiedon lisääntyessä myös yksityiskohtien määrää voidaan lisätä. Käyttötarkoitus myös määrittää visualisoinnin tyypin ja esitystavan suhteessa ajankohtaan. Mikäli kohdeyleisölle esitellään suunnitelmaa yleisötilaisuudessa, on mallit ja malleista tehtävät videoajot merkittävästi havainnollisempia kuin staattiset kuvasovituset, joita taas on perusteltua käyttää julkaisuissa ja raporteissa. Resurssit taas liittyvät sekä hankkeelle asetettuun budjettiin että toimittajan omiin resursseihin tuottaa palvelua (Ulrike Wissen Hayek 2011, 921-939).

Mitä kysymyksellä tavoitellaan visualisoinnin osalta vastausta esiteltävän aineiston sisältöön, sen ominaisuuksiin, realistisuuteen ja luotettavuuteen. Sisällön yhteydessä tulee pohtia muun muassa sitä, mitä yksityiskohtia visualisoitavassa mallissa halutaan esittää. Mitkä yksityiskohdat tuovat lisäarvoa kokonaisuuteen ja mitkä yksityiskohdat saattavat

ohjata huomiota väärään suuntaan. Yksityiskohtia käsitellään usein visualisointisisällön sivukohteina, mutta usein katsojan huomio kiinnittyy niihin, eikä havainnoida isompaa kokonaisuutta. Tarkka teksturointi tuottaa aineistoon korkeaa laatua, mutta erityisesti varhaisen vaiheen suunnittelussa tarkkapiirteisiä aineistoja ei tarvita (Lovett et al. 2015, 85-94).

Miten kysymykseen on esitetty vastauksena erilaisia visualisoidun aineiston esittämismuutoksia. Miten aineistoa esitellään, kenelle sitä esitellään, millä vuorovaikutuksen keinoilla sitä on ajateltu esiteltäväksi, ja mitkä ovat esittelyaineiston täydentäviä materiaaleja. Esittelytilaisuudessa voidaan näyttää suunnitelma-aineistojen lisäksi yksittäisiä havainnekuvia, havainnollistavia malleja toteutettuja videoajoja, tai esitellä kohdetta vapaasti liikuttavan mallin avulla kuitenkin huomioiden se, että mallin tulee vastata todenmukaisesti esiteltävää kohdetta (Lovett et al. 2015, 85-94).

On myös esimerkkejä siitä, että visualisointi toimii erityisesti vuorovaikutuksen ja päätöksenteon apuvälineenä, kun abstrakteja asioita on tarve esittää asiaan perehtymättömille henkilöille. Viestintä ja vuorovaikutus ovat lisäksi keskeisiä näkökohtia osallistavassa suunnittelussa. Tässä yhteydessä asian ymmärrettävyyden merkitys korostuu. Yksiselitteisyydellä ja helposti saavutettavalla ymmärrettävyydellä voidaan poistaa mahdolliset väärinymmärrykset, jotka osaltaan ovat hankkeen etenemisen esteenä. Erilaisilla visualisointityypeillä voidaan havainnollistaa eri asioita ja korostaa yksittäisiä ominaisuuksia ja siten motivoida sekä tukea päätöksentekijöitä (Ulrike Wissen Hayek 2011, 921-939).

Erityisesti yksityiskohtaiset ja realistiset visualisoinnit tuottavat päättäjien tarvitsemää lisätietoa kohteesta, mutta voivat myös virheellisesti käytettynä ohjata päätöksentekoa väärään suuntaan. Tästä syystä varsinkin hankkeen varhaisessa vaiheessa tehtävien visualisointien olisikin syytä olla vain suuntaa antavia, jotta kohdeyleisö ei saisi virheellistä mielikuvaa siitä, että kohteen yksityiskohdista olisi tehty jo päätökset ja vuorovaikuttamisella ei olisi enää sijaa hankkeen läpimenoa (Kwartler, M., & Longo, G. 2008).

Osallistavassa suunnittelussa vuorovaikutusta voidaan hyödyntää myös kohteeseen toteutettavilla karttakyselyillä, tai kohdekäynneillä. Karttakyselyiden avulla suunnitelmasta voidaan pyytää kommentteja, mielipiteitä ja kehitysehdotuksia, jotka paikkatieto-ohjelmistojen avulla voidaan kohdentaa suoraan oikeaan kohteeseen (Ulrike Wissen Hayek 2011, s. 921). Lisäksi on mahdollista, että kommentit voidaan pitää julkisina, jolloin jo jätettyä kommenttia voi käydä ”tykkäämässä”, tai täydentämässä omalla kommentillaan. Kohdekäynneillä voidaan taas osallistaa ja aktivoida asukkaita luonnollisessa ympäristössä tapahtuvaan ideointiin ja vuorovaikutukseen. Kohdekäyntien fasilitoinnissa on kiinnitettävä huomiota aiheessa pysymiseen ja kaikkien osallistujien mielipiteiden huomioimiseen (Rachel Kallus 2016, 616-637).

2.1.1 Lisäarvon määrittäminen

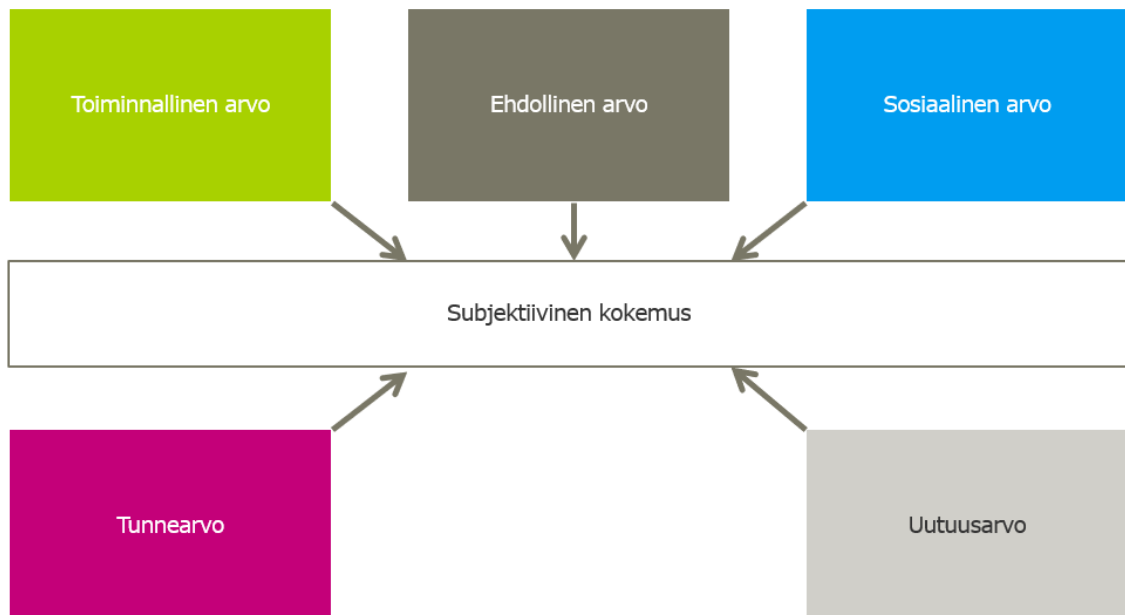
Visualisoimalla suunnitelmien lisäksi myös muita kokonaisuutteen kuuluvia elementtejä, kuten esimerkiksi aikaa ja rahaa, voidaan dimensioiksi lisätä 3D:n lisäksi myös 4D aika ja 5D kustannukset. Suunnitelmien esittelyssä 4D ja 5D tuottavat lisäarvoa sekä taloudellisen päätöksenteon että psykologisen turvallisuuden tunteen näkökulmista. Päätöksentekijät sekä ihmiset, joiden arkea rakentaminen ja rakennushanke koskettavat, voivat aika- ja rahadimensioiden kautta saada käsityksen siitä, miten kauan kohteen toteuttaminen kestää ja missä vaiheessa hanketta sille varattua budjettia tullaan tarvitsemaan (Katherine A. Liapi 2003, 639-644).

Visualisoinnin tuottaman taloudellisen lisäarvon määrittäminen on hankalaa määritettävissä olevien muuttujien epävarmuuden takia. Jos ajatellaan visualisointiliiketoimintaa omana yrityksenä ja pohditaan sen tuottamaa arvoa, voidaan aiheesta lähestyä yrityksen arvonmäärittämisen kautta, mutta silloinkin sen täsmällisen tiedon tuottaminen on haasteellista. (Seppänen 2017, s. 297) toteaa, että yrityksen arvonmäärittämisen olevan epätarkkaa tiedettä. Myöskään arvonmäärittämisen teoriaa ei voida pitää yksiselitteisenä, eikä se siksi anna valmiita vastauksia kaikkiin määrittämissä esiin nouseviin kysymyksiin, joita yrityksen arvonmäärittämissä käytännössä kohdataan.

Lisäarvon tuottaminen visualisoinnin osalta ei edellä mainitun mukaisesti ole yksiselitteistä, eikä siten sen tunnuslukujen määrittäminen ole tieteellisesti todistettavissa. Voidaan

kuitenkin olettaa, että sujuva ja helposti ymmärrettävä suunnitteluprosessi vähentää työmäärää, joka puolestaan vähentää hankkeen suunnittelun aikaisia kustannuksia, sekä lyhentää hyväksyttävän suunnitelman läpimenoaikaa. Lisäarvon tuottamisen merkitys suunnitteluliiketoiminnassa konkretisoituu usein vasta silloin, kun aikaisempi negatiivinen kokemus muuttuu uuden hankkeen myötä hyväksi kokemukseksi.

(Seth et al. 1991, 159) toteavat, että arvon mittari ei ole pelkästään rahallinen, vaan se on käyttäjän / palvelun tarvitsijan omakohtainen kokemus. Heidän mukaansa on olemassa viisi arvoa, jotka määrittävät palvelun tarvitsijan valintaperusteita.



Kuva 3 Kokemukseen vaikuttavat arvot

Toiminnallinen arvo kuvaa palvelun tarvitsijan omakohtaista arviota palvelun ominaisuuksiin. Ominaisuuksina tässä yhteydessä voidaan pitää esimerkiksi laatua, toiminnallisuutta/käytettävyyttä ja hintaa. Toiminnallinen arvo on pääasiainen valintaperuste niillä, jotka haluavat palvelun helpottavan heidän omaa suoriutumistaan tehtävästä. Valintaperusteena toimii myös kustannus- vs. hyötyanalyysin toimivuusnäkökohta (Seth et al. 1991, 160).

Ehdollinen arvo on suoraan verrannollinen palvelun käyttötarpeeseen ja käyttöajankohtaan. Esimerkiksi jotkut tuotteet ovat tarpeellisia ainoastaan tietynä ajankohtana. Joulukorttien

sesonki on vain joulun aikaan ja hääkutsuja ajatellaan lähetettäväksi vain kerran elämän aikana. Joidenkin tuotteiden ajatellaan taas kuuluvan asiayhteyteen, esimerkiksi elokuvat ja popcornit (Seth et al. 1991, 162).

Sosiaalinen arvo voidaan (Seth et al. 1991, 160-161) mukaan määritellä hyödyksi, joka on hankittu vaihtoehtojen yhdistämisestä yhdeksi kokonaisuudeksi, tai useampaan tiettyyn erilliseen ryhmään. Sosiaalinen arvo on joko positiivinen, tai negatiivinen riippuen siitä, että millaisiin stereotypioihin arvoa verrataan. Sosiaalinen arvo voi olla määräävä peruste, mikäli palvelun tarvitsija haluaa erottua muista tarvitsijoista kyvykkyydellään hankkia tarjolla olevaa palvelua muita palvelun tarvitsijoita helpommin ja pienemmällä panostuksella.

Tunnearvo taas muodostuu siitä, että palvelu ja siihen liittyvä mielikuva tuovat palvelun tarvitsijalle mieleen hänelle tärkeitä asioita. Päätöksentekoon ei välttämättä vaikuta palvelun tekniset ominaisuudet, vaan henkilön omat subjektiiviset kokemukset ja mielenyhtymät. Tunnearvoon vaikuttaminen vaatii voimakasta taustatiedon selvittämistä ennen menestyksestä toimeksiantoa (Seth et al. 1991, 161).

Uutuusarvo -termin mukaisesti palvelutarvitsijat haluavat rohkeasti kokeilla jotakin uutta ja rikkoo vanhoja kaavoja. Vanhaan, tai nykyiseen toimintatapaan ei tarvitse olla kyllästynyt, mutta uteliaisuus esimerkiksi uutta kahvilaatua kohtaan aiheuttaa impulssin tehdä valinta uutuusarvon mukaisesti. Uutuusarvoon perustuva valinta vaatii tunnearvon ohella tietämystä asiakkaan ostopersonasta, jotta palvelua on mahdollista tarjota oikealla tulokulmalla (Seth et al. 1991, 161-162).

2.2 Asiakasymmärrys

Asiakasymmärrys terminä ei ole sen tärkeästä merkityksestä huolimatta kovinkaan laajalti tunnistettu, tai ymmärretty. Englanninkielinen termi customer insight on sen sijaan yleisemmin käytössä kansainvälisissä yrityksissä ja suomen rajojen ulkopuolella. Kummallakin termillä pyritään luomaan ymmärrys siitä, mistä syystä asiakkaat ovat valmiit valitsemaan juuri kyseisen palveluntarjoajan palveluita. Asiakkuus ja sen merkitys liiketoiminnan tärkeimpänä ajurina on mukana monen yrityksen strategiassa, mutta miten se ymmärretään itse liiketoiminnassa?

Asiakasymmärryksen määrittämistä voidaan tutkia ja tarkastella ainakin kahdesta eri näkökulmasta, jotka ovat palvelua tarjoava yritys ja asiakkuuksista ja asiakkaan kokemuksista muodostuva tieto. Asiakasymmärrys voi olla palveluntarjoajan osalta asiakkaan tarpeesta muodostetun käsityksen määrittämistä, tai asiakkaan kanssa suoritettua kohtaamista, tai palvelun tarjoamisen jälkeen pyydettyä palautetta toiminnan onnistumisesta. Jälkimmäinen vaihtoehtoista tuottaa tietoa oikeasta suunnasta, mutta negatiivisten kokemusten jälkeen asiakkaan luottamuksen uudelleen voittaminen on merkittävästi haastavampaa. Tämän johdosta yritysten tulisi saavuttaa asiakasymmärrys jo ennen palvelun tarjoamista, jolloin resurssit voidaan kohdistaa ennalta tunnistettuihin tarpeisiin. (Salomo et al. 2003) mukaan asiakkaasta saatavan tiedon tulee pitää sisällään signaali asiakkaan mieltymyksestä ja tarpeesta. Lisäksi asiakkaasta saatavan tiedon perusteella tulisi ymmärtää, mitä vaatimuksia asiakkaalla tuotteesta, tai palvelua kohtaan on, sekä mahdollisia aikaisempia mieltymyksiä ja kokemuksia, joko kilpailijan, tai palveluntarjoajan itsensä tuotteista, tai palveluista. Toinen yhtä tärkeä osa asiakasymmärryksen onnistumisesta on luonnollisesti yrityksen tuote-, tai palvelutarjoama ja yrityksen kyky vastata asiakastarpeesta johtuviin muutoksiin, eli yrityksen resilienssikyvykyys.



Kuva 4 Asiakasymmärrys

Customer insight voidaan asiakasymmärrys termin lisäksi suomentaa myös termeiksi asiakastieto ja asiakastietämys. Jos verrataan termejä asiakasymmärrys ja asiakastieto huomataan, että termit eivät ole synonyymejä keskenään. Asiakkaasta saatavaa tietoa, eli asiakastietoa ovat numeeriset luvut, tai muu käyttöön jalostamaton data. Asiakasymmärrystä edustaa taas tiedosta jalostetut ja omaan tuotantoon, tai palvelun tarjoamiseen suhteutetut tiedot (Arantola 2006, 53).

Asiakasymmärryksessä merkittävässä roolissa on asiakkaasta saatava tieto ja tiedon oikeanlainen käsittely organisaatiossa. Asiakasymmärrykseen on menetelmiä ja työkaluja, joista yleisin ja eniten yrityksen toimialalasta riippumatta on asiakkuudenhallintaohjelmisto CRM (Customer Relationship Management), jonka yksinkertaistettuna ideana on koostaa asiakkuuksista tarpeellinen tieto yrityksen henkilökunnan käyttöön ja siten pyrkiä kasvattamaan asiakasymmärrystä, sekä tiedon pohjalta luomaan monipuolisemman ja yksityiskohtaisemman kokonaisuuden asiakkuuden nykytilasta ja odotuksista asiakkuuden kehittämiseksi. CRM-järjestelmän avulla kerätään siis tietoa palvelun tarjoajan käyttöön kohdeyrityksistä. Järjestelmän avulla voidaan myös segmentoida uusien ja potentiaalisten asiakkaiden, sekä nykyisten asiakkaiden roolia ja järjestystä, hallita myyntisuppilon yläpäässä olevien myyntimahdollisuuksien määrää ja järjestystä, seurata jo tapahtuneiden tilausten määrää ja siten hoitaa asiakassuhteen ylläpitämiseksi vaadittavia toimenpiteitä, sekä raportoida muuta organisaatiota kiinnostavia tietoja (Löytänä & Korteso 2011, 21).

Asiakkaan merkitys yrityksen strategian onnistumisessa on ilmeinen, mutta osataanko sitä aidosti hyödyntää? Strategioista ja niihin käytetyistä panostuksista riippumatta asiakas yksin ratkaisee sen, onko yrityksen lanseeraama strategia ollut panostuksen arvoinen. Yrityksen tehtävä on toki myös tuottaa omaan markkinaansa kysyntää ja näyttää myös suuntaa, mutta onnistuakseen siinä valta on asiakkaalla. Asiakkaan valinta tuotteesta, tai palvelun tarjoajasta luo yritykselle myynnin. Myynnin kautta yrityksen, joka tarjoaa tuotetta, tai palvelua, on mahdollista toimia markkinassa (Ahonen & Rautakorpi 2008, 30).

(Ahonen & Rautakorpi 2008, 30-31) esittävät, että menestyvän ja tulevaisuuteen katsovan yrityksen tulisi toiminnassaan keskittyä kolmeen asiaan:

- 1) Asiakasymmärrys, joka koostuu asiakkaan ostopäätösten ja -motiivien tuntemisesta. Markkinoilla toimivista yrityksistä useissa näin jo toimitaan, mutta silti yrityksissä keskitytään ainoastaan tunnistamaan asiakkaan käyttäytymiseen liittyviä asioita sen sijaan, että keskityttäisiin tuntemaan, tunnistamaan ja tunnustamaan asiakkaan motiivit oikeiksi keinoiksi ymmärtää asiakasta. Kun edellä mainitut asiat tunnistetaan ja rakennetaan strategia ja visio näiden pohjalta, on yrityksellä mahdollisuus menestyä.

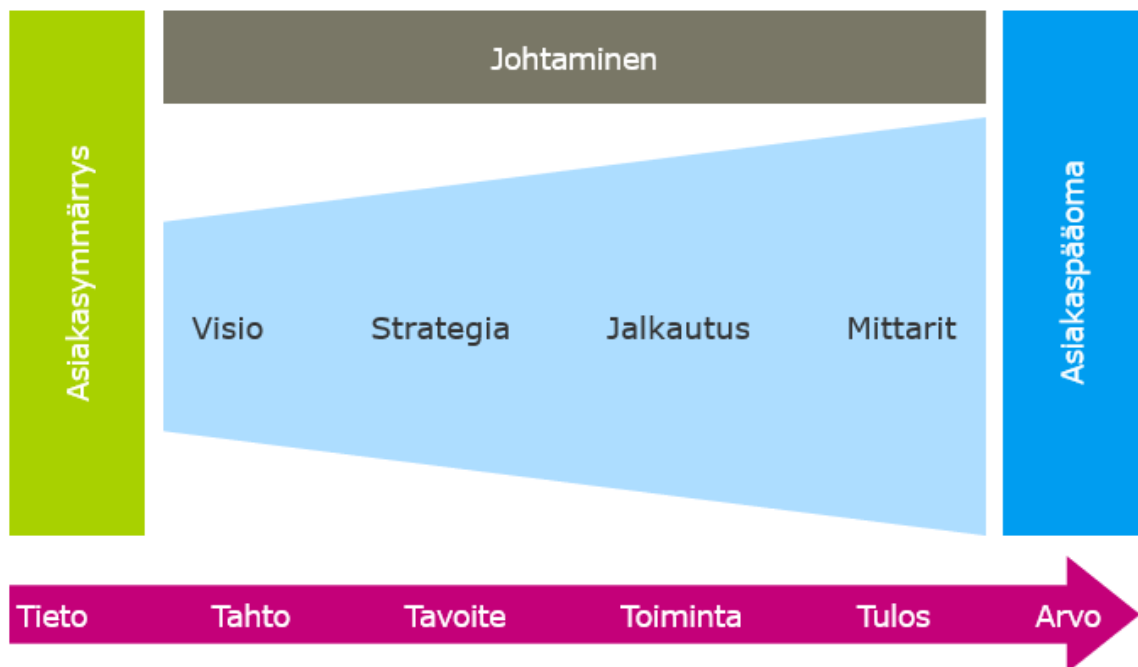
- 2) Toinen asia, joka menestyvän yrityksen tulisi sijoittaa omaksi kulmakivekseen on kyky luoda ja nähdä mahdollisia ongelmia sekä haasteita etukäteen. Elinvoimainen yritys luo itse haasteita, ennakoi asiakaskunnan tarpeita eikä heittäydy markkinoiden aiheuttaman virtauksen mukana kelluvaksi.
- 3) Kolmas yrityksen toimintakykyyn liittyvistä tärkeistä asioista on strateginen ja toiminnallinen kyky mukautua ja uudistua (resilienssi), sekä vastata edellä mainittuihin haasteisiin.

(Ahonen & Rautakorpi 2008, 31) toteavat myös, että pelkkä asiakasymmärrys ei luonnollisesti ole suure, jolla yrityksen liiketoiminnallisia arvoja mitataan, vaan yrityksen taloudellinen arvo muodostuu siitä, kuinka paljon yritys tekee voittoa tuotteita, tai palveluita myymällä. Taloudellista arvoa voidaan siis mitata nykyhetkellä, mutta taloudelliseen arvoon vaikuttaa lisäksi yrityksen kyky tuottaa voittoa myös tulevaisuudessa. Yksinkertaistettuna yrityksen voiton määrään voidaan vaikuttaa tuloja lisäämällä, tai menoja karsimalla.

Tavoitteista viestitään yrityksissä usein painottaen juuri taloudellisia arvoja ja tunnuslukuja. Mittarit ovat johdon kannalta tärkeät, sillä johdon onnistumista mitataan usein taloudellisten tunnuslukujen perusteella. Talouden tunnuslukuja on kuitenkin hankala sisäistää henkilökunnan näkökulmasta varsinkin, jos oman työn suhde taloudellisiin mittareihin on epäselvä. Talouden tunnuslukujen avaaminen henkilökunnan tavoitteita vastaaviksi on yksi tärkeistä osa-alueista kohti onnistunutta kokonaisuutta. Jotta yritys voi saavuttaa tavoitteensa, on johdon luotava koko henkilökunnalle yhteinen tahtotila koko arvoketjun osalta. Arvoketjun lenkeistä asiakas kuitenkin ratkaisee omilla valinnoillaan, onko yrityksen strategia onnistunut vai ei (Ahonen & Rautakorpi 2008, 53-54).

Yrityksen pärjääminen markkinassa on (Ahonen & Rautakorpi 2008, 31) mukaisesti kiinni johtamisesta ja johdon kyvykkyydestä luoda strategiaa, joka vastaa asiakkaan tarpeeseen. Asiakasymmärryksestä luodaan arvoa, kun kirkastetaan se, että asiakasymmärrys perustuu tutkittuun tietoon asiakkaan ostomotiiveista. Tiedon lisäksi on tärkeää ymmärtää myös asiakkaan tunne ostopäätöksen tekemisessä. Asiakasymmärrys perustuu yksinomaan syvälliseen, asiakkaiden tarpeiden ja motiivien tunnistamiseen ja tunnustamiseen. Visio taas perustuu ja pohjautuu taustansa kautta asiakasymmärrykseen. Menestyvää visiota ei voi

luoda, mikäli ymmärrys asiakkaan halusta ei ole kirkas. Strategia ja tavoitteet tulisi asettaa siten, että asiakkaan tarpeisiin voidaan vastata käytettävissä olevilla resursseilla. Tulos syntyy luonnollisesti toiminnan perusteella ja asiakasymmärrykseen perustuvan strategian jalkautus onnistuu, mikäli organisaation jokaisella tasolla on ymmärretty ja sisäistetty strategian merkitys. Asiakaspääomaa voidaan kuvata olemassa olevien asiakkaiden ja tulevien asiakkaiden tuottamana voittona lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Yritys, joka pystyy toiminnassaan luomaan luottamuksen asiakkaan ja itsensä välille on kilpailukykyinen nyt ja tulevaisuudessa.



Kuva 5 Asiakaspääoman johtaminen (Ahonen & Rautakorpi 2008, 33)

(Turunen, T. T., & Toivonen, M. 2011, 74) käyttävät artikkelissaan termiä servitization ja kuvailevat termiä siten, että aiemmin ainoastaan valmistavaa teollisuutta harjoittaneet yritykset ovat muuttaneet toimintaansa ja tuoneet valmistuksen lisäksi myös palveluita mukaan omaan portfolioonsa. Palveluiden avulla yritykset pyrkivät tuomaan lisäarvoa pelkän valmistuksen ohella ja siten ymmärtämään asiakastaan aikaisempaa kokonaisvaltaisemmin.

Asiakasymmärryksessä on usein kysymys myös innovaatiokyvykkyydestä, jonka avulla voidaan nähdä mitä asiakkaat odottavat markkinoilta 1–5 vuoden päästä. Miten yritys pystyy

näkemään markkinoiden kehittymisen etukäteen ja muuttamaan esimerkiksi tuotantolinjojaan vastaamaan uudistuksen vaatimia tarpeita? (Arantola 2006, 52) toteaa, että signaalien kerääminen on mahdollista seuraamalla markkinaa ja hakemalla aktiivisesti tietoja asiakkaiden ostokäyttäytymisestä, jota nykyaikaiset tekniset ratkaisut mahdollistavat.

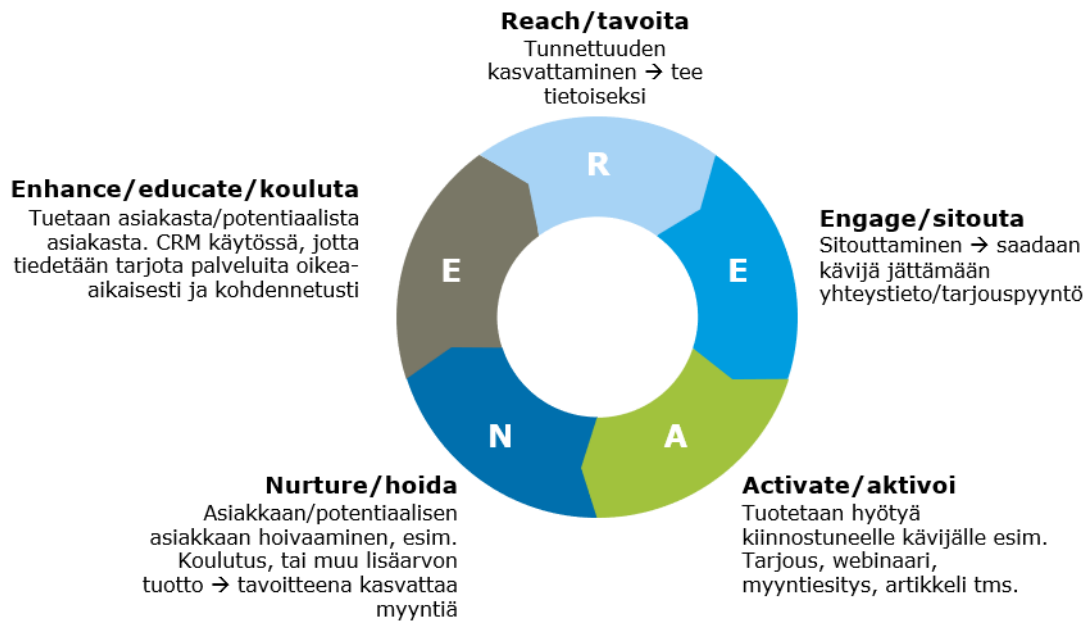
2.2.1 Asiakkaan saavuttaminen

Asiakkaan saavuttamisen yhtenä menetelmänä on yleisesti käytetty REANE-menetelmää, joka koostuu alkukirjainten perusteella sanoista reach, engage, active, nurture ja educate. REANE-menetelmässä kaikki toiminta lähtee asiakkaan tavoittamisesta (Reach). Asiakaskohderyhmä tulee pystyä tavoittamaan siellä missä asiakkaat tyypillisesti liikkuvat. Koska ostamisen merkitys on muuttunut myyntiä merkityksellisemmäksi, hyödynnetään tavoittamisen mahdollistajia esimerkiksi hakukoneoptimointia, Google Ads hakukonemainontaa, sekä mainontaa sosiaalisissa medioissa. Tavoittamisen perimmäisenä ajatuksena on se, että tieto yrityksen tuotteista, tai palveluista pitää saattaa potentiaalisten asiakkaiden tietoon ilman, että asiakkaan tarvitsee edes vieraila yrityksen palveluissa, tai sivustoilla.

Mallin seuraava vaihe on sitouttaminen (Engage). Sitouttamisen tarkoituksena on ohjata asiakas verkkosivuston osaan, jossa on kohdennettua materiaalia potentiaalisen asiakkaan tarpeisiin. Sivustolla olevan materiaalin tulee olla sellaista, että asiakas ei poistu sivulta ja siirry seuraavaan hakukoneen antamaan kontaktiin, vaan jättää esimerkiksi yhteystietonsa lisätietojen pyytämistä varten. Tätä vaihetta kutsutaan nimellä aktivoi (Active). REANE-mallin neljäs vaihe on potentiaalisen asiakkaan hoito (Nurture). Hoidon tarkoituksena on tuottaa edelleen materiaalia asiakkaan uutisvirtaan, tai toimittaa aikaisemmissa vaiheissa asiakkaalta saatujen tietojen perusteella uutiskirjeitä, tai parhaassa tapauksessa saada asiakas ostamaan tuote, tai palvelu.

Hoito ei REANE-mallin mukaisesti pääty kauppaan asiakkaan kanssa, vaan asiakkaalle tuotetaan kaupanteon jälkeenkin tietoa uusista tuotteista ja palveluista. Viimeinen vaihe mallissa on asiakassuhteen kasvattaminen (Enhance), tai kouluttaminen (Educate), jossa merkittävässä roolissa on asiakkuudenhallintaohjelmiston CRM (Customer Relationship Management) hyödyntäminen. Kaikki asiakkaasta saatava oleellinen tieto kirjataan

järjestelmään, jotta asiakassuhdetta voidaan edelleen kehittää ja tarjota palveluita, tai tuotteita oikea-aikaisesti.

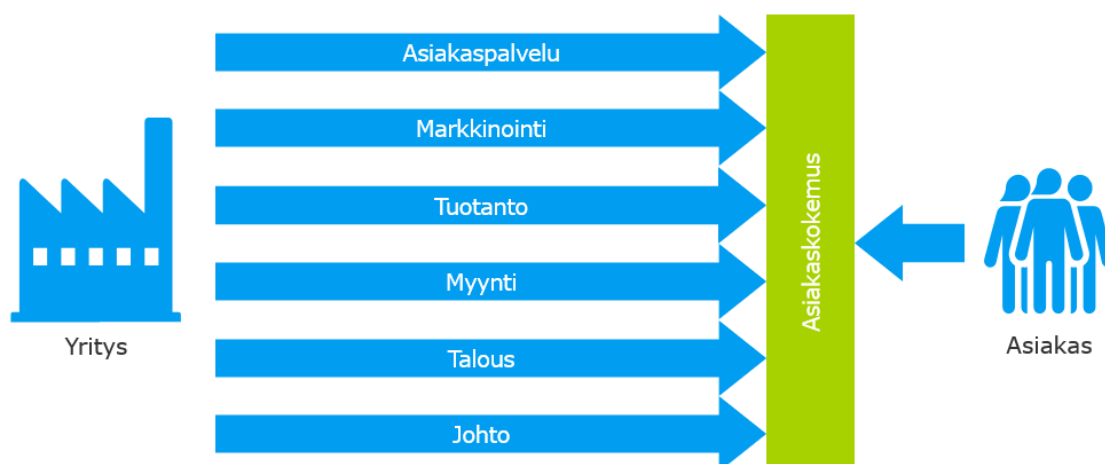


Kuva 6 REANE-malli (Ramboll 2021)

2.2.2 Asiakaskokemus

Asiakaskokemusta mitataan usein asiakastyytyväisyyskyselyillä. Kyselyt ovat tärkeä signaali toiminnan onnistumisesta, mutta tätä tietoa tärkeämpää on vielä se, että miten asiakkailta saatavaa arvokasta palautetta aiotaan, sekä osataan hyödyntää toiminnan kehittämisessä. (Löytänä & Korteso 2011, 6) määrittelevät termin customer experience, eli asiakaskokemus siten, että asiakaskokemus on niiden kohtaamisten, mielikuvien ja tunteiden summa, jonka asiakas yrityksen toiminnasta muodostaa. On luonnollisesti selvää, että ei ole täysin yrityksen omasta toiminnasta kiinni millaisen kokemuksen asiakas yrityksestä muodostaa, mutta yritys voi kuitenkin vaikuttaa siihen, miten ja millä tavalla asiakas mahdollisesti kokee yrityksen palvelun, tai tarjoaman.

Asiakaskokemus ja asiakaspalvelu ovat käsitteitä, jotka sekoitetaan usein keskenään. Asiakaspalvelu on vain yksi osa asiakaskokemusta, jonka vaikutuksia on edellä mainittu. Asiakaskokemusta palvelua, tai tuotetta tarjoavan yrityksen ja asiakkaan välillä on kuvattu (Löytänä & Korteso 2011, 7) julkaisussa kuvan 7 mukaisesti.



Kuva 7 Asiakaskokemuksen määräytyminen (Löytänä & Korteso 2011, 7)

(Andreassen et al., 2016, 21-22) toteavat, että asiakastyytyväisyyden kysyminen tuotteen, tai palvelun laadusta ei enää riitä nykypäivän vaatimuksiin, eikä sillä saada tarvittavaa tietoa asiakkaan aidosta motiivista tuotetta kohtaan. Sen sijaan palvelusuunnittelu, tai palvelumuotoilu (Service Design) on nousemassa kriittiseksi ajattelutavaksi, joka organisaatioiden on hallittava onnistuakseen kiristyvässä kilpailussa asiakkaiden luottamuksen voittamisessa.

Palvelumuotoilu on terminä ja toimintatapa edelleen varsin uusi ja vieras, vaikka menetelmää on hyödynnetty asiakaskokemuksen ja asiakasarvon parantamiseksi jo vuosia. Menetelmän päällimmäisenä tavoitteena on palvelukokemuksen suunnittelu käyttäjän tarpeet ja toiveet, sekä palvelun tarjoajan liiketoiminnalliset tavoitteet huomioiden. (Arantola & Simonen 2009, 10) toteavat, että palvelumuotoilu on erinomainen keino kehittää toimittajan ja asiakkaan välistä asiakasymmärrystä. (Tuulaniemi 2011, 126) mukaisesti palvelumuotoilua voidaan hyödyntää myös luovan ongelmanratkaisun periaatteita noudattavaa prosessia käyttämällä. Prosessilla tässä yhteydessä tarkoitetaan loogisesti eteneviä toimenpiteitä, jotka toistuvat työn aikana useita kertoja, eikä toimintoja tarvitse miettiä, tai kehittää kuin kerran. Prosessia hyödyntämällä voidaan säästää sekä asiakkaan että palvelun tuottajan aikaa ja kustannuksia.



Kuva 8 Palvelumuotoiluprosessi (Tuulaniemi 2011, 128)

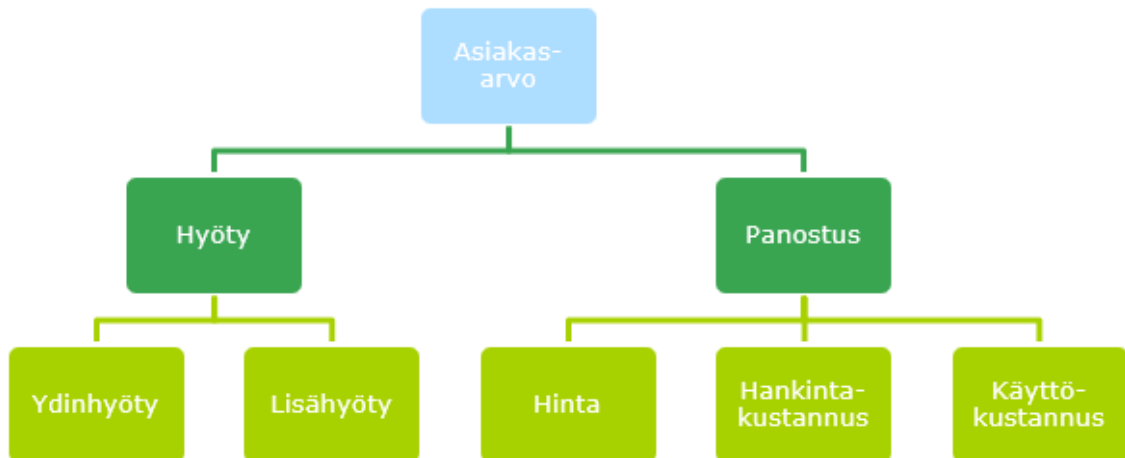
Asiakaskokemuksen parantamiseksi ja yhtäältä asiakkaan toiveiden paremman ymmärryksen saavuttamiseksi palvelumuotoiluprosessi on kuvattu (Tuulaniemi 2011, 128) julkaisua mukaillen seuraavasti:

- 1) **Määrittely:** Millaista asiakkaaseen liittyvää ongelmaa, tai haastetta ollaan ratkaisemassa ja mitkä ovat työn tavoitteet asiakkaan kannalta? Määrittelyn perimmäisenä tavoitteena on saada ymmärrys siitä, mitä ollaan tekemässä, ja mitkä ovat sen tavoitteet.
- 2) **Tutkimus:** Yhteisen ymmärryksen rakentaminen haastattelujen, keskustelujen ja asiakastutkimuksien avulla. Tutkimuksen avulla pyritään muodostamaan käsitys toimintaympäristöstä, käytettävissä olevista resursseista ja käyttäjien tarpeista. Tutkimuksen perusteella voidaan rakentaa tavoitteet palvelun tuottajan toimeksiannolle.
- 3) **Suunnittelu:** Asiakkaan kanssa suoritettava ideoiden ja konseptin testaaminen suunnitteluhankkeen tarpeisiin. Suunnittelun tarkoituksena on myös määrittää tarvittavat mittarit palvelun tuottamisen tarpeisiin.
- 4) **Palvelutuotanto:** Edellä määritettyä palvelukonseptia testataan asiakkaiden toimesta ja kehitetään sitä käyttäjien kokemuksen ja kommenttien perusteella. Lisäksi palvelutuotantovaiheessa suunnitellaan palvelun varsinainen tuottaminen.
- 5) **Arviointi:** Arvioidaan miten kehitysprosessi on osapuolten näkökulmasta sujunut, sekä mitataan palvelun toteutumista asiakaskäytössä. Palvelun ominaisuuksien säätämistä jatketaan myös arviointivaiheessa asiakkailta saatujen käyttäjäkokemusten mukaisesti.

2.2.3 Asiakasarvo ja arvon määräytyminen

Strategisten tavoitteiden viestimisen merkitys on johdon tavoitteista yksi tärkeimmistä, sillä henkilökunnan sitouttaminen yrityksen strategiaan on erittäin vaikeaa, tai jopa mahdotonta, jolleivät he näe, tai koe sitä arvokkaana ja omaa emotionaalista käsitystä toiminnan merkityksellisyyteen tukevana. Sama pätee asiakkaan näkökulmasta tuotetta, tai palvelun tarjoajaa valittaessa. Asiakas, joka kokee yrityksen tarjoamien tuotteiden, tai palveluiden olevan itselleen merkityksettömiä, eivät halua yhteistyötä yrityksen kanssa. Sama koskee palveluista saatavaa tietoa käsiteltäessä. Mikäli tieto tarjoamasta on epäselvää, tai se ei avaudu asiakkaalle riittävällä laajuudella, on se merkki epäonnistuneesta kokemuksesta. Liian monen yrityksen verkkosivuilla oleva tieto on hankalasti, tai epäselvästi saavutettavissa.

Asiakasarvo ja tuotteen myymisellä saatava arvo sotketaan helposti keskenään. Yritykselle arvo määräytyy tuotantolukujen kautta. Mitä suurempi tulon suhde kustannuksiin on, sitä suurempi arvo tuotteella on taloudellisessa merkityksessä. Yksittäisen tuote, tai palvelu voi tuottaa sen tarjoajalle välitöntä taloudellista hyötyä, mutta todellinen arvo määräytyy asiakkaan kokemuksen perusteella. Liiketoimintaa suunniteltaessa ja palvelun, tai tuotteen arvoa määritettäessä usein unohdetaan se tosiasia, että asiakas yksin ratkaisee, onko tuote sen myyjälle arvokas vai ei. Mikäli asiakas kokee tuotteen, tai palvelun arvokkaaksi, on silloin yrityksen myös mahdollista saada taloudellista arvoa panostukselleen. (Vargo & Lusch 2004, 258) toteavatkin, että tuotokeskeisessä toimintamallissa arvo perustuu tuottajan määrittämiseen, mutta palvelukeskeisessä mallissa arvon määrittää edellä mainitun mukaisesti asiakas.



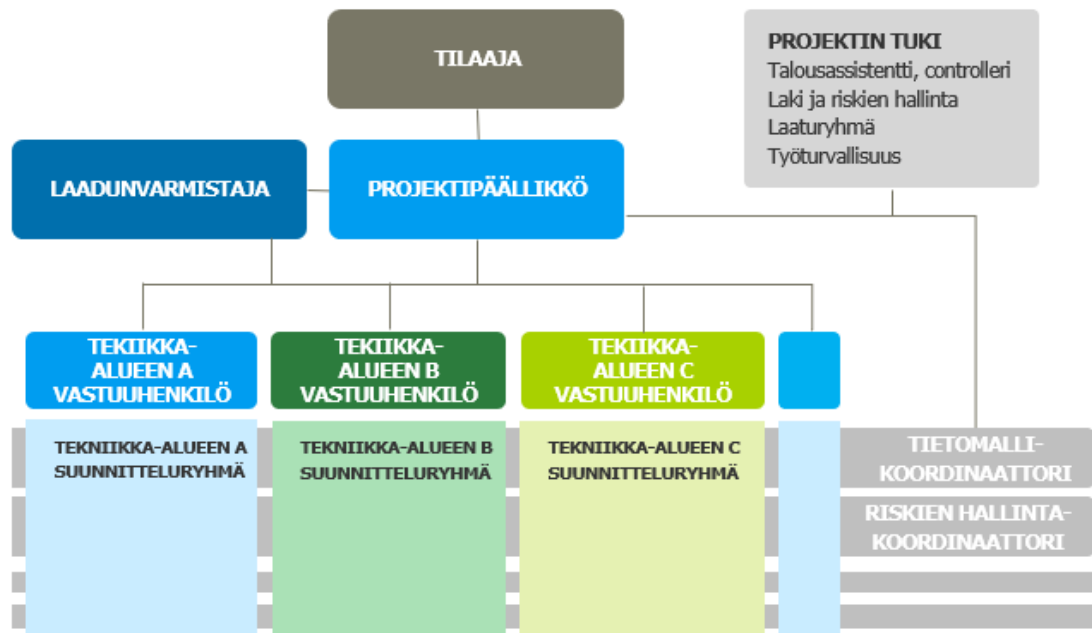
Kuva 9 Asiakasarvon määräytyminen (Hutt & Speh 2010, 217)

Asiakaspalautteen kerääminen on ehkä yleisin tapa päästä selville asiakkaan kokemuksesta palvelun tuottajaa kohtaan, kuten kohdassa 2.2.2 on edellä mainittu. (Tuulaniemi 2011, 73) toteaa, että palvelun tarjoajien tulisi muuttaa toimintatapaansa enemmän proaktiiviseen suuntaan ja pyrkiä selvittämään ennalta asiakkaiden ostokäyttäytymistä, eikä toimia perinteisen reaktiivisesti ostotapahtuman jälkeisillä tyytyväisyyskyselyillä. Monissa yrityksissä asiakas on strategian keskiössä, mutta liian harvassa yrityksessä pyritään selvittämään miksi asiakas ostaa ja mitkä tekijät vaikuttavat ostopäätökseen. Miten paljon tietoa toimittajasta saadaan annettua erilaisten menetelmien ja välineiden kautta potentiaalisten asiakkaiden tietoon ja kuinka asiakkaaksi valikoituneelle voidaan jatkossa tuottaa tietoa ja ylläpitää asiakassuhdetta.

3 TUTKIMUSPROSESSIN KUVAUS

Työn tutkimusosuus koostuu palveluntuottajana toimivan Rambollin asiantuntijoiden haastatteluista, jotka toteutettiin etähaastatteluina Microsoft Teams yhteyden avulla kesän 2021 aikana. Haastattelu-aika oli varattu etukäteen jokaisen haastateltavan kohdalla erikseen ja haastatteluun varattiin aikaa yksi tunti. Haastateltavalle oli toimitettu kysymykset ennakkoon, jotta esimerkiksi projektin talouteen liittyvät asiat oli mahdollista selvittää ennen haastatteluajankohtaa ja siten tehostaa haastatteluun varatun ajan käyttöä. Haastateltavalta kysyttiin perustietoja projektista, sekä visualisoinnin merkityksellisyyteen liittyviä kysymyksiä, jotka haastattelija kirjasi ylös kysymyslomakkeelle. Asiantuntijoiden roolina asiakasprojekteissa oli projektipäällikkyyys, eli henkilöt vastasivat oman projektiorganisaationsa tekemisestä ja lopputuotteesta asiakkaalle, niin laadulliset, kuin taloudellisetkin näkökohdat huomioiden. Projektipäälliköiden haastattelun lisäksi työssä hyödynnettiin yhden sisäisen workshopin sisältöä. Workshopin sisältö oli ennalta suunniteltu ja kysymysten asetanta oli tarkoituksella valittu tukemaan tätä tutkimustyötä.

Tyypillinen projektiorganisaatio suunnitteluhankkeessa koostuu projektin koko huomioiden joko hyvin yksinkertaisesta tilaaja – konsultti rakenteesta, tai laaja-alaisemmassa projektissa eri suunnittelualat ja suunnittelualojen yhteyshenkilöt kokoavasta projektiryhmästä, jonka koko voi olla jopa yli 20 henkilöä. Haastattelututkimuksessa projektihenkilöstön koko vaihteli molempien ääripäiden, eli vain muutaman hengen projektista useamman kymmenen hengen projektiorganisaatioon. Projektipäällikön vastuu molemmissa ääripäissä on sama, mutta rooli vaihtelee merkittävästi. Pienessä projektiorganisaatiossa projektipäällikkö voi jopa itse toimia suunnittelijana, kun taas suuressa projektiorganisaatiossa projektipäällikön tehtävä usein on kokonaisuudesta vastaaminen ja projektiin nimettyjen asiantuntijoiden tehtävän ja aikataulun, sekä työhön liittyvien kustannusten seuraaminen ja johtaminen.



Kuva 10 Esimerkki monialaisesta projektiorganisaatiosta

3.1 Tutkimusmenetelmät

Tieteelliset tutkimukset jaetaan tyypillisesti joko määrällisiin (kvantitatiivinen) tai laadullisiin (kvalitatiivinen) tutkimuksiin. Erona määrällisen ja laadullisen tutkimuksen osalta ovat tapa kysyä tutkimuskysymyksiä, sekä keneltä kysymyksiä kysytään. Laadulliset tutkimuskysymykset keskittyvät ennalta valittuihin henkilöihin, kun taas määrälliset tutkimuskysymykset koostuvat esimerkiksi satunnaisesta vastaajajoukosta. Määrälliset tutkimuskysymykset ovat muodoltaan strukturoituja, eli ennalta tarkoin määrättyjä, niin sisällön kuin järjestyksenkin osalta. Laadulliset tutkimuskysymykset ovat taas pääosin avoimia kysymyksiä, joiden avulla aktivoidaan haastateltava avaamaan aihepiiriä, sekä tuomaan kysymyksen yhteyteen niin sanottua keskustelumaisuutta. Laadullisia kysymyksiä voidaan myös määritellä todenmukaisuuden kuvaajina, jotka liittyvät tiettyyn paikkaan ja aikaan ja joiden avulla on tarkoituksena ratkaista tutkittavan ilmiön kokonaisvaltaista ymmärtämistä (Ojasalo et al., 2014, 54).

Haastattelumenetelmien osalta vaihtoehtoina olivat strukturoidut haastattelut, puolistrukturoidut haastattelut ja strukturoimattomat haastattelut. Työn alussa haastattelumenetelmäksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu, eli teemaan liittyvä

haastattelu. Puolistrukturoidun haastattelun etuna oli haastattelijan vahva omakohtainen substanssiosaaminen haastateltavasta aiheesta, jolloin ennalta määritetyn teeman avulla haastateltavaa voitiin ohjata haluttuun suuntaan kuitenkin niin, että focus haastattelusta tavoiteltavasta tiedosta voitiin koko ajan pitää tähtäimessä. Puolistrukturoidun haastattelun etuna oli myös se, että keskustelulle oli mahdollista antaa lupa rönsyillä, mikäli se antoi lisäarvoa haastattelututkimukselle ja siitä tavoiteltavalle tiedonkeruulle, mutta ei ollut kuitenkaan täysin vapaa haastattelu, jossa aihe ja asia etenee haastateltavan esiintuomien näkökohtien ja -kulmien mukaisesti. Täysin vapaata haastattelua voitaisiin pitää niin kutsuttuna syvähaastatteluna, joita toteutetaan usein asiakaskunnalle palvelun tarjoajan suoriutumisen selvittämistarkoituksessa (Hirsjärvi et al., 2009) (Hirsjärvi & Hurme 2015).

Puolistrukturoidussa haastattelussa ei käytetty täsmällistä ja tarkkaa kysymysten ja siihen annettavien vastausten järjestystä, vaan kysymykset ja siihen liittyvä keskustelu tuotti haastattelijalle tarpeellisen tiedon. Epätäsmällinen rakenne antaa haastattelijalle myös mahdollisuuden muokata ennalta määritettyjen kysymysten järjestystä, sekä lisätä tarvittaessa ylimääräisiä kysymyksiä keskustelun edetessä ennalta määrittämättömään suuntaan. Puolistrukturoidun haastattelun kysymysten asettelussa ja laadinnassa käytetään yleisesti haastattelijan henkilökohtaisia näkemyksiä sekä työn tilaajan omia arvioita aiheesta.

3.1.1 Tutkimuksen tiedonkeruu

Työn empiirinen aineisto kerättiin ja analysoitiin haastattelututkimuksen, sekä syksyllä 2021 järjestetyn visualisointi-workshopin tuottamien tietojen pohjalta. Haastateltavina oli visualisointipalvelua tarjoavan Rambollin yrityksen projekteja johtavia henkilöitä, jotka statuksensa puolesta toimivat erilaisissa päällikkötehtävissä. Haastattelu koostui kahdestatoista projektipäälliköstä ja kahdestakymmenestä projektista. Projektit liittyivät infrastruktuurin suunnitteluun ollen väyläsuunnitteluhankkeita, katu- ja rakennussuunnitelmia, sekä puistosuunnitelmia. Suunnitelmatyyppejen kirjo vastaa tyypillisiä suunnitelmatoimeksiantoja, joita Rambollissa toteutetaan.

Haastattelututkimus on toteutettu siten, että haastattelun perusteella ei ole mahdollista tunnistaa suunnittelukohdetta, eikä suunnittelutyön tilaajaa. Tieto sensitiivisyydestä kerrottiin haastateltaville ennen haastattelun toteuttamista. Haastattelussa mainittujen

projektien liikevaihtotiedot, sekä asiakasorganisaation tiedot ovat myös esitetty tuloksissa identifioimattomina, jotta luottamuksellisuutta ei rikottaisi. Liikevaihto on esitetty vaihteluvälin mukaisena, jotta voidaan verrata projektin kokonaisuutta visualisoinnin osuuteen ja siten esittää visualisoinnin arvonmäärittystä suhteessa taloudellisiin tunnuslukuihin.

Haastattelu toteutettiin liitteen 1 mukaisella kyselylomakkeella, joka koostui kolmesta eri osasta, jotka olivat:

- A. Taustatiedot haastateltavasta
- B. Haastateltavan tavanomaiset projektit
- C. Haastattelun kohteena oleva esimerkkiprojekti.

Taustatiedot osa-alueessa selvitettiin haastateltavan asemaa yrityksen organisaatiossa, työkokemusta, sekä työkokemusta Rambollissa ja työkokemusta projektipäällikön tehtävistä. Ensimmäisen osa-alueen kysymykset olivat tutkimuskyselyssä eniten määrämuotoisia ja joihin vastaaminen ei ollut vastaajan subjektiivinen näkemys aiheesta.

Tavanomaisten projektien osa-alueessa kysyttiin projektipäällikön tyypillisten projektien tekniikka-alueita, tilaajaorganisaation tyyppiä ja oman projektiorganisaation monipuolisuutta. Tekniikka-alueiden kirjoksi oli valittu tavanomaisten suunnittelutoimeksiantojen alat, mutta annettu lisäksi mahdollisuus poiketa lomakkeelle määritetyistä tekniikka-alueista. Tilaajaorganisaation vaihtoehdot olivat yksityinen ja julkinen. Projektiorganisaation määritelmänä haastattelututkimuksessa käytettiin pientä, vain oman tulosvastuullisen yksikön kattavaa organisaatiota ja toisessa päässä laajaa ja monisäikeistä, jopa kansainvälistä, muut Ramboll maat sisällään pitävää organisaatiota.

Esimerkkiprojektin osa-alueessa kysymysten määrä ja luonne muuttui kahdesta ensimmäisestä osa-alueesta merkittävästi. Projektin tietojen kerääminen aloitettiin projektin perustietojen muun muassa projektin nimen ja tilaajaorganisaation tietojen selvittämällä. Perustietoja kyselyssä olivat myös projektin aloitusajankohta, sekä projektin valmistumisen ajankohta, sopimusmalli ja projektin kokoluokka taloudellisten mittareiden osalta. Tarjousvaiheen työskentelyn osalta selvitettiin, kuuluiko visualisointi alkuperäiseen tarjouspyyntöön, tarjottiinko visualisointia tarjouspyyntöön kuulumattomana osana, vai tarjottiinko visualisointi tilaajan mahdollisesti erikseen tilaamana optiona, vai tarjottiinko

visualisointia käynnissä olevan projektin aikana lisätyönä. Tehtäväsisällön kysymyksillä haluttiin selvittää, mikä visualisoinnin rooli on ollut projektissa ja millaista visualisointia kohteeseen on toteutettu. Visualisoinnin kokonaisuudella selvitettiin visualisoinnin osuuden taloudellisia tunnuslukuja suhteessa koko projektin kokoon. Asiakkaan odotuksia selvitettiin myös. Tässä projektipäällikköä pyydettiin arvioimaan oman käsityksensä mukaisesti sitä, millaista käyttötarkoitusta varten asiakas oletti visualisointia käytettävän ennen projektin alkamista. Vaihtoehtoina käyttötarkoituksen selvittämisessä olivat suunnitelmien esittely, vaihtoehtotarkastelu, havainnollisuuden lisääminen, kokonaiskustannusten säästäminen huomioimalla muun muassa suunnitelmien yhteensovitus ja mahdollisten lisätöiden tarve ja muut mahdolliset hyötynäkökohdat. Projektipäälliköltä pyydettiin myös arviota asiakkaan valmiudesta ja ymmärryksestä visualisointia kohtaan. Valmiutta ja ymmärrystä selvitettiin luokittelemalla vaihtoehdot kolmeen kategoriaan, joista ensimmäinen oli ei aikaisempaa kokemusta visualisoinnista, vähäistä kokemusta ja viimeisenä vaihtoehto, jossa visualisointi kuuluu asiakkaan normaalin toimintatapaan. Visualisointiin soveltuvien lähtötietojen osalta selvitettiin asiakkaan toimittamien lähtötietojen, konsultin omien lähtötietojen ja kohteeseen liittyvien suunnitelmien soveltuvuutta mallinnustyöhön. Suunnittelun erityisvaatimukset huomioitiin myös selvittämällä, oliko projektin käytännöt sellaisenaan soveltuvat visualisoinnin tarpeisiin, pitikö suunnittelun sisältöä muokata visualisoinnin tarpeita tukeviksi, vai oliko vaatimukset suunnitelmien sisällölle kokonaan uudenlaiset visualisoinnista johtuen. Myös visualisoinnin roolia suunnittelutyössä selvitettiin. Kyselyn avulla haluttiin selvittää, hyödynnettiinkö visualisointia projektityössä suunnittelukokouksissa, lopullisen suunnitelman esittelyssä, vai hyväksymismenettelyssä ja päätöksenteossa. Visualisoinnin moninaisia hyötyjä selvitettiin kysymällä, mitä hyötyjä (taloudellinen, aikataulullinen, työmääriin liittyvät, sujuvuus, suunnitteluvirheiden löytyminen ja liittyvät suunnitelmat) ja mitkä asiat korostuivat projektin aikana visualisointia hyödyntämällä. Hyötyjä selvitettiin organisaatiotasolla projektiryhmän, asiakkaan ja sidosryhmien näkökulmista. Projektipäällikön kysymyksiin liittyi myös arvio visualisoinnin tietämyksen, suhtautumisen ja ymmärryksen lisääntymisestä projektin aikana projektiryhmälle sisäisesti, sekä asiakkaan kannalta. Projektipäälliköiltä pyydettiin myös arvio projektin onnistumisesta taloudellisesta näkökulmasta sekä oman että asiakkaan arvion perusteella. Tätä taloudellista näkökulmaa haluttiin tutkimustyön alussa tutkia myös projektin asiakastyytyväisyyden korrelaationa. Asiakkaan odotusten täyttymistä ja asiakkaan halua hyödyntää visualisointia jatkossa arvioitiin arvosanoin 1–5.

Kyselytutkimuksen viimeisenä kysymyksenä selvitettiin projektipäälliköltä asiakkaan mahdollisia odotuksia ja kehitystoiveita jatkoa varten.

Visualisointi-workshopissa kerättiin tietoa Rambollin asiantuntijoiden omista näkemyksistä ja kokemuksista visualisointiin ja sen tuottamiin hyötyihin liittyen. Workshopiin osallistui 22 erilaisissa rooleissa olevaa asiantuntijaa, joiden työtehtävät vaihtelivat siltojen, väylien, maankäytön, maisema- ja valaistussuunnittelun tekniikka-aloista. Workshopin yhtenä tärkeimmistä tavoitteista oli kannustaa siihen osallistuneita henkilöitä määrittämään omalta näkökulmaltaan sellaisia projektityyppejä, joihin visualisointi ja havainnollistaminen sopisivat parhaalla mahdollisella tavalla. Lisäksi workshopissa määritettiin kahden ryhmätyön avulla vastauksia kysymyksiin:

- 1) Kuinka rakennamme visualisoinnista kilpailuetua
 - a. mihin uskomme → hyödyt, lisäarvo ja motiivit
 - b. mikä toimii, mitä pitää kehittää ja mitä pitää muuttaa
 - c. millaisiin projekteihin visualisointi sopii parhaiten?

- 2) Kuinka otamme visualisoinnista täyden hyödyn
 - a. miksi visualisointi toisi taloudellista lisäarvoa
 - b. miten myyn visualisointia asiakkaille
 - c. mitkä ovat potentiaaliset asiakkaat 2022?

3.2 Tutkimusprosessin tavoitteet

Tutkimusprosessin tavoitteena oli saada kattava otanta tietoa valmistuneista, sekä käynnissä olevista projekteista, joissa visualisointia on hyödynnetty. Työn tarkoituksena oli lisätä ymmärrystä sekä projektipäällikön omasta kyvykkyydestä hyödyntää uutta toimintatapaa että selvittää, miten asiakaskunta näkee visualisoinnin hyödyt oman työn tehostamisen ja sujuvuuden kannalta – ja näkevätkö asiakkaat hyödyt samalla tavalla, miten tutkimustyön tekijä on visualisoinnin hyödyt itse kokenut.

Työn alussa visualisoinnin hyödyistä oli jo jonkin verran kokemusperäistä tietoa, mutta tieto oli rajoittunut vain suppealle osalle Rambollin projektipäälliköitä, sekä asiakaskuntaa. Tieto niin oman henkilökunnan, kuin asiakaskunnankin palautteista oli työtä aloitettaessa poikkeuksetta positiivinen. Tämä positiivinen mielikuva hyödyistä olikin kimmokkeena

tutkimustyön aloittamiselle. Olivatko positiiviset kokemukset vain sattumaa ja olisiko projekti sujunut mutkattomasti ja vaivattomasti ilman visualisointiakin, vai voidaanko todeta, että visualisointi oli edesauttamassa positiivisen kokemuksen muodostumista?

Toisaalta miten määrä korreloi tässä tutkimuksessa saavutettavaa lopputulosta ja miten tulos muuttuisi, jos referenssiprojektien määrää olisi kasvatettu esimerkiksi kymmenkertaiseksi? Olisiko kokijajoukkoa kasvattamalla voitu todeta, että myös positiivisuus ja hyötyjen avautuminen kertaantuvat otannan kasvaessa, vai olisiko suuremman otannan kyseessä ollessa joukkoon mahtunut myös visualisoinnin kannalta epäonnistumisia? Miten suuri osuus onnistumisista liittyy siihen, miten itse projekti on onnistunut asiakkaan mielestä? Miten projektia vetänyt projektipäällikkö on onnistunut tehtävässään ja millaista sidosryhmäyöskentely projektissa on ollut?

Tutkimusprosessin tavoitteena oli siis saada käsitys siitä, miten erilaisia projekteja johtavat ja erilaisilla taustoilla olevat henkilöt ja heidän vastinpareinaan toimivat asiakkaan edustajat kokevat visualisoinnin roolin projektityössä. Tunnistetaanko visualisoinnista taloudellisia ja sosiaalisia hyötyjä, Löytyykö visualisoinnista kappaleessa 2 esitettyjä lisäarvokokemuksia subjektiivisten hyötyjen, asiakasarvon ja asiakaspääoman näkökulmasta. Miten asiakasarvo määräytyy hyöty- panossuhteen periaatteen mukaisesti ja mikä visualisoinnin arvo todellisuudessa on. Onko taloudellinen arvo lisäarvopalvelun osalta määritettävissä, vai muodostuuko arvo kokemusperäisesti prosessin sujuvuuden tekijänä.

4 TUTKIMUSTULOKSET

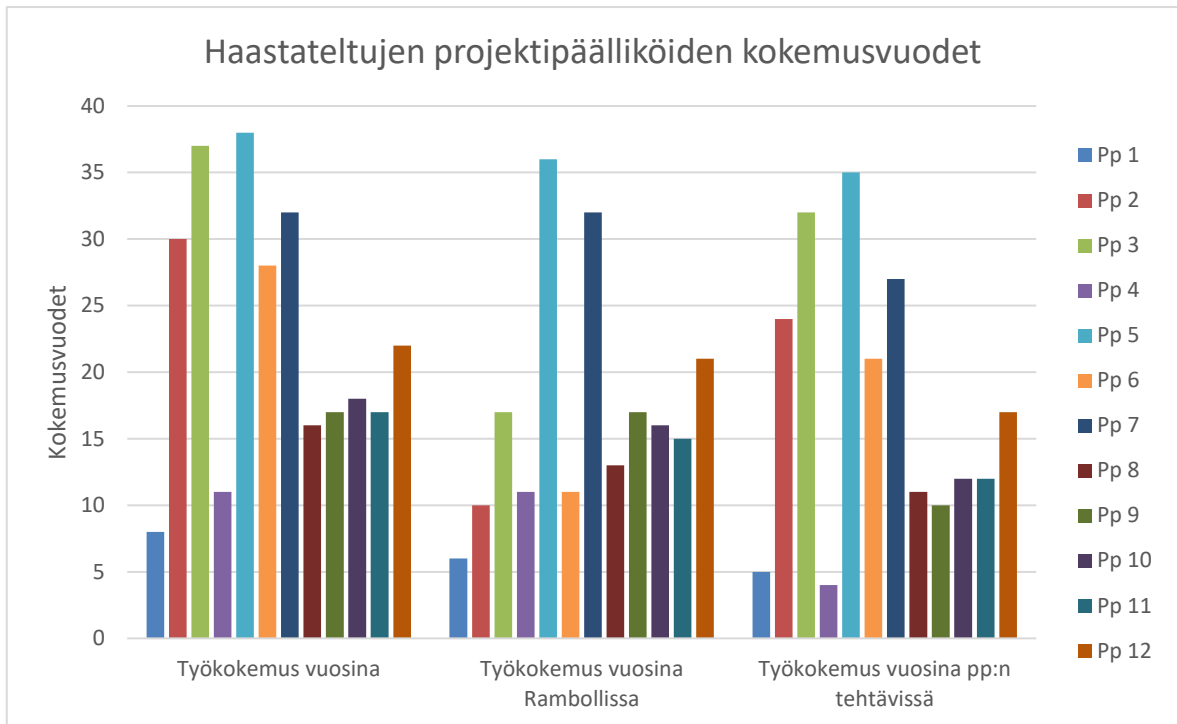
Haastattelututkimuksen avulla haluttiin saada ymmärrys Rambollissa työskentelevien projektipäälliköiden omakohtaisesta kokemuksesta visualisointiin liittyen. Tutkimuksen avulla haluttiin saada lisäksi ymmärrys asiakkaiden valmiudesta käsitellä visualisoinnin roolia projektikokonaisuudessa. Kyselytutkimus toteutettiin kesän 2021 aikana. Haastattelututkimuskysymykset on esitetty työn liitteessä 1.

Haastatteluja suoritettiin kahdestakymmenestä erillisestä projektista, jossa visualisoinnilla oli rooli projektikokonaisuudessa. Haastateltavia projektipäälliköitä oli yhteensä 12. Haastattelujen kuvaukset ja tulokset sovittiin esitettäväksi tässä työssä siten, ettei niiden perusteella voida tunnistaa suunnittelukohdetta eikä työn tilaajaa. Projektien nimien sijaan projektikuvauksissa on tässä työssä käytetty juoksevaa numerointia 1–20.

Haastattelututkimuksen tulosten läpikäynnin lisäksi tässä luvussa käydään läpi syksyllä 2021 järjestetyn visualisointi-workshopin tulokset.

4.1 Haastateltujen henkilöiden kokemus

Haastateltujen projektipäälliköiden kokemusvuodet niin työkokemuksen, työkokemuksen Rambollin palveluksessa, kuin työkokemuksen projektipäällikkönä toimimisen osalta on esitetty kuvassa 11. Haastateltujen projektipäälliköiden osalta kokemusvuosien jakaumassa onnistuttiin löytämään henkilöitä niin urapolun alkupäästä, kuin kokemuksen puolesta erittäin pitkän uran tehneitä henkilöitä. Ennen haastattelututkimuksen aloittamista arviot kokemusvuosien riippuvuussuhteesta visualisoinnin ymmärrykseen ja sen hyötyjen puolesta puhumiseen painottuivat vasta työuran alkupuolella oleviin projektipäälliköihin. Työuransa alkupuolella olevat projektipäälliköt ovat luonnollisesti myös ikäjakaumaltaan nuorempia, jolloin uusien teknologioiden hyödyntäminen, sekä asioiden esittäminen videoiden ja kuvien avulla oletettiin olevat heidän vahvuutensa. Tulokset osoittivat kuitenkin toisin. Visualisoinnin ymmärrys ja siitä muodostuneet hyödyt olivat haastateltujen henkilöiden osalta yhtäläiset riippumatta kokemusvuosien määrästä.



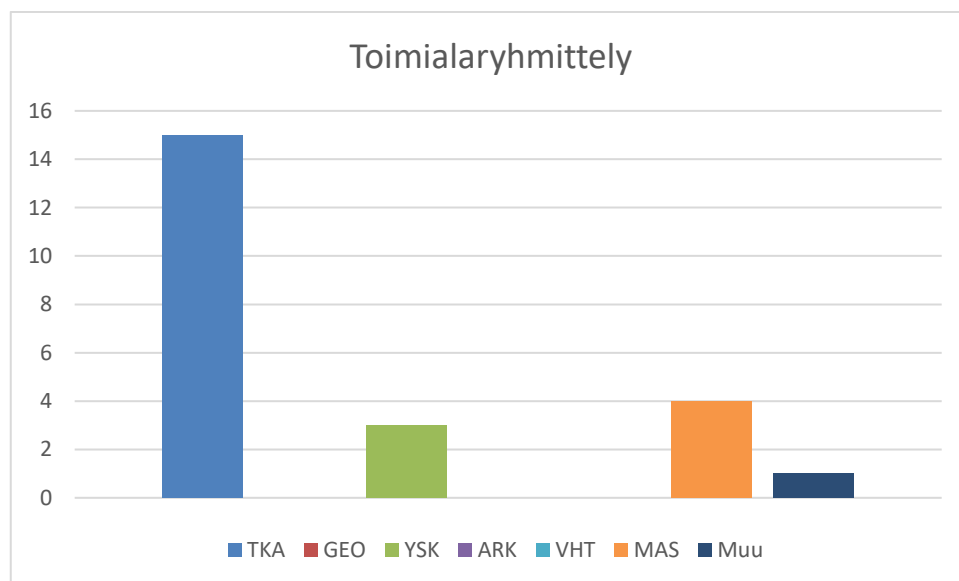
Kuva 11 Projektipäälliköiden kokemusvuodet

4.2 Toimialaryhmittely

Projektipäälliköiden tyypilliset toimeksiannot vaihtelivat neljän eri toimialaryhmittelyn välillä. Yleisin toimiala (15 esimerkkiprojektia), jolle haastateltavat projektipäälliköt suorittavat työtehtäviään oli tie-, katu- ja aluetekniikka TKA, jonka sisältö toimialaryhmittelyssä kuvataan olevan teiden, katujen, ratojen ja vesiväylien suunnittelua, satamien, terminaalien, lentoasemien ym. liikennepaikkojen sekä alueiden suunnittelua. Seuraavaksi yleisin toimiala (neljä esimerkkiprojektia) oli maisemasuunnittelu MAS. Maisemasuunnittelun kuvataan pitävän sisällään maisemainventoinnit ja selvitykset, maisemanhoito-, istutus- ja kunnostussuunnitelmat, pihasuunnitelmat ja julkisten ulkotilojen, virkistysalueiden ja -reittien suunnittelu sekä vaurioalueiden kehittämisen. Kolmanneksi yleisin toimiala oli yhdyskuntasuunnittelu ja kaavoitus YSK (kolme esimerkkiprojektia). YSK:n kuvaus toimialamäärittelyn mukaisesti on yhdyskuntien ja alueiden toimintojen, talouden ja maankäytön suunnittelu ja kehittäminen, seutu-, yleis-, asema-, rakennus- ja rantakaavojen suunnittelu ja vaikutusten arviointi sekä kaavataloudelliset selvitykset. Neljäs toimiala otsikoitiin nimellä muu, jonka piiriin kuului yksi haastatteluprojekti. Haastatteluprojektin tarkempi määritelmä toimialaryhmittelyn

mukaisesti oli liikennetekniikka LKT, joka on kuvattu pitävän sisällään liikennetutkimukset, -laskennat ja -ennusteet, liikennettä koskevat taloudelliset ja toiminnalliset vertailut, sijaintitutkimukset, liikenneverkkojen ja järjestelmien sekä liikenteen hoidon suunnittelu, liikenneturvallisuus selvitykset, liikenteen ohjauksen ja opastuksen suunnittelu (SKOL 2016).

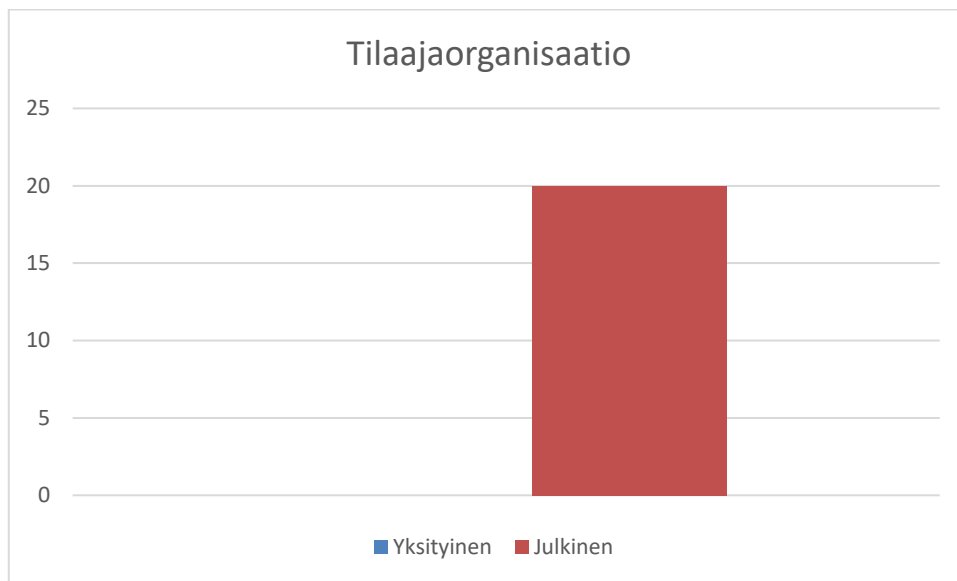
Muut kyselylomakkeella olleet toimialaryhmittelyvaihtoehdot, jotka jäivät ilman esimerkkiprojektia, olivat geotekniikka GEO, eli Rakennuskohteiden pohjarakennussuunnittelu, perustuskorjausten ja pohjavahvistusten ja pohjavesien hallinnan suunnittelu, maarakenteiden ja niiden perustamisen suunnittelu, kaivantojen suunnittelu, maa- ja kallioperän geotekniset tutkimukset ja ympäristögeotekniikka. Arkkitehtuuri ARK, rakennusten ja rakennusryhmien suunnittelu, vanhojen rakennusten ja rakennusryhmien korjaus- ja muutos- ja entistämissuunnittelu sekä rakennetun ja rakennettavan ympäristön suunnittelupalvelut sekä vesihuolto- ja tutkimus VHT, jonka kuvataan toimialaryhmittelyssä pitävän sisällään Vedenhankinnan, jakelun ja viemäroinnin suunnittelu, käyttö- ja jäteveden käsittelyn suunnittelu, vesihuoltolaitosten käyttöpalvelu. Vesilaboratoriopalvelut, kalataloudelliset tutkimukset, vesistöjen tutkimukset, hankkeiden vesistövaikutusten arviointi. Pohjavesivarojen selvittely, pohjavedenottoaikojen ja tekopohjavesihankkeiden tutkimukset sekä muut pohjavesitutkimukset (SKOL 2016).



Kuva 12 Toimialaryhmittely

4.3 Tilaajaorganisaatio

Projektipäälliköiden kokemusvuosien ja toimialaryhmittelyn lisäksi perustietoja haastatteluprojekteista kerätiin tilaajaorganisaation hallintomuodon kuvauksella. Kaikki 20 projektia, joista tietoja kerättiin, osoittautuivat julkiselle toimijalle tehdyiksi projekteiksi, eikä yksityisen toimijan projekteja siten päätyneet tutkimusaineistoksi ollenkaan. Otanta edustaa hyvin tilaajaorganisaation normaalia Rambollin projektien jakaumaa, vaikka tilastollisesti kahdenkymmenen haastatellun projektin joukkoon olisikin pitänyt sopia yksi yksityiselle toimialle suoritettu projekti. Haastateltavat henkilöt edustivat aiemmin mainitusti vain yhtä Rambollin toimialoista, joka projektit tyypillisesti ovat julkiselle toimijalle tehtyä projekteja. Tämä selittää puolestaan julkisen organisaation osuuden projektiesimerkeissä.



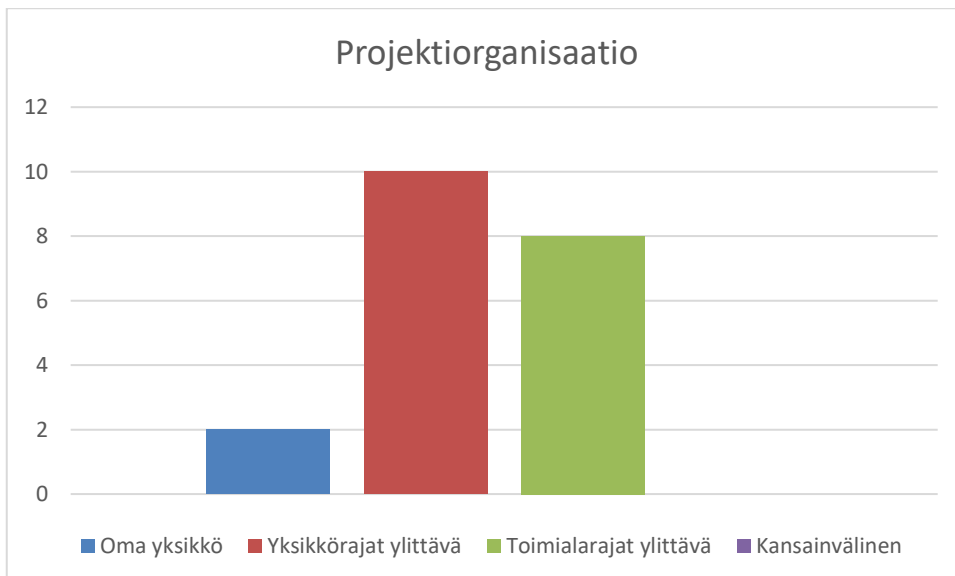
Kuva 13 Toimialaryhmittely

4.4 Projektioorganisaatio

Projektioorganisaation selvittäminen oli neljäs perustiedoista, joita selvitettiin ennen varsinaisten projektitietojen läpikäyntiä. Projektioorganisaation selvittämisellä haluttiin saada ymmärrys projektin laajuudesta, sekä sen läpileikkaavuudesta Rambollin omassa organisaatiomallissa. Suurin otanta tässä tutkimuksessa mukana olleista projekteista oli tyypiltään yksikkörajat ylittäviä projekteja (10 projektia). Seuraavaksi eniten projekteja oli

toimialarajat ylittäviä projekteja (kahdeksan projektia). Kolmas vaihtoehto projektiorganisaation tyypistä oli oma yksikkö, jolle kirjautui haastatelluista projekteista kaksi esimerkkiprojektia. Vaihtoehtoista kansainvälinen projektiorganisaatio jäi kokonaan ilman projektiesimerkkejä.

Projektiorganisaationkin osalta voidaan todeta, että tulos vastaa toimialalle tyypillistä projektikantaa, jossa suurin osa projekteista suoritetaan omaa yksikköä suuremmalla asiantuntijaryhmittymällä, mutta kuitenkin harvoin siten, että projektiryhmittymässä olisi mukana kansainvälisiä asiantuntijoita. Toimialalla on kansainvälisiä projekteja, mutta niitä kansainvälisiä projekteja, joissa visualisointi on mukana yhteä tekniikka-alueena, on vähän, eikä haastateltujen projektien joukkoon ulottunut yhtään sellaista projektia.



Kuva 14 Projektiorganisaatio

4.5 Projektien kuvaukset

Aikaisemmin mainitun mukaisesti projektit, sekä niiden vetovastuussa olleet projektipäälliköt on kirjattu alla oleviin projektiesimerkkikuvauksiin luokitellen muun muassa kokemusvuodet, sekä projektien kokoluokat ennalta määritetyn vaihteluvälin mukaisesti. Ennalta määritettyjen vaihteluvälien ohella projekteista on kirjattu vapaita kommentteja muun muassa asiakkaan kokemien hyötyjen osalta.

4.5.1 Projekti 1

Projektin vetäjänä oli esihenkilöroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli 6–10 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet maankäytön ja maisemasuunnittelun yksikkörajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa puiston rakennussuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi oli mukana sisältövaatimuksena tarjouspyynnössä. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 6 000–10 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, 360 kuvaa, sekä video havainnemallista. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat vähäiset ja odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli havainnollisuuden lisääminen. Asiakkaan toimittamat lähtöaineistot vaativat paljon lisätöitä, mutta oma suunnitteluaineisto tuki hyvin visualisoinnin tarpeita, vaikka tekniset suunnitelmat toteutettiin 2D:nä. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä lisäarvoa työn tilaajalle hankkeen hyväksyttämisen prosessissa, sekä sidosryhmille helpomman ymmärrettävyyden kautta. Lisäksi visualisoinnin hyötyjen avautuminen omalle projektiryhmälle arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakkaan odotusten täyttyminen asteikolla 1–5 oli 4. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5. Asiakkaan odotuksena ja kehitystoiveena jatkoa varten oli visualisoinnin hyödyntäminen seuraavissakin projekteissa.

4.5.2 Projekti 2

Projektin vetäjänä oli sama henkilö, kuin projektissa 1. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa puistosuunnitelma, joka oli perustunut suunnittelutarjouskilpailun voittoon. Visualisointi oli mukana sisältövaatimuksena tarjouspyynnössä. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 1 000–5 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnekuvia. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat vähäiset ja odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli havainnollisuuden lisääminen. Asiakkaan toimittamat lähtöaineistot vaativat paljon lisätöitä, mutta oma suunnitteluaineisto tuki hyvin visualisoinnin tarpeita, vaikka tekniset suunnitelmat

toteutettiin 2D:nä. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä lisäarvoa työn tilaajalle hankkeen hyväksyttämisen prosessissa, sekä sidosryhmille helpomman ymmärrettävyyden kautta. Lisäksi visualisoinnin hyötyjen avautuminen omalle projektiryhmälle arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakaan odotusten täyttyminen asteikolla 1–5 oli 4. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5. Asiakkaan odotuksena ja kehitystoiveena jatkoa varten oli visualisoinnin hyödyntäminen jo ennen suunnitelmien valmistumista hankkeesta tiedottamisen yhteydessä.

4.5.3 Projekti 3

Projektin vetäjänä oli esihenkilöroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli >20 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet liikennesuunnittelun yksikkörajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa ohjeistusmateriaalit, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin toimeksiantoon lisätyönä projektin aikana. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 6 000–10 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnekuvia. Asiakkaalla ei ollut aikaisempaa kokemusta visualisoinnista. Asiakkaan toimittamat lähtöaineistot, sekä konsultin omat suunnitelmat soveltuivat hyvin visualisointityöhön. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa ja suunnitelmien esittelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä lisäarvoa työn tilaajalle hankkeen markkinointimateriaalien valmistuessa visualisointityön sivutuotteena. Lisäksi visualisoinnin hyötyjen avautuminen omalle projektiryhmälle arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakaan odotusten täyttyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 4. Asiakkaan odotuksena ja kehitystoiveena jatkoa varten oli vastaavanlaisen toimintamallin käyttöönotto seuraavissakin ohjetyöprojekteissa.

4.5.4 Projekti 4

Projektin vetäjänä oli asiantuntijaroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli >20 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet tie-

, katu- ja aluetekniikan yksikkö- ja toimialarajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa yleisen tien tie- ja rakennussuunnitelma, joka oli perustunut suunnittelutarjouskilpailun voittoon. Visualisointi oli mukana sisältövaatimuksena tarjouspyynnössä. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 6 000–10 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä video havainnemallista. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat hyvät, visualisoinnin ollessa normaali osa-alue vastaavan tyyppisissä toimeksiannoissa ja odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli havainnollisuuden lisääminen. Asiakkaan lähtöaineistoja ei ollut, koska kaikki aineistot liittyivät aikaisempiin suunnitteluvaiheisiin. Oma suunnitteluaineisto tuki hyvin visualisoinnin tarpeita, koska tekniset suunnitelmat toteutettiin 3D:nä. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä lisäarvoa työn tilaajalle hankkeen rahoituspäätöksen valmistelussa, hyväksyttämismenettelyssä, sekä sidosryhmille helpomman ymmärrettävyyden kautta. Lisäksi visualisoinnin hyötyjen avautuminen omalle projektiryhmälle arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakkaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5. Asiakkaan odotuksena ja kehitystoiveena jatkoa varten oli tarkan visualisoinnin hyödyntäminen seuraavissakin projekteissa.

4.5.5 Projekti 5

Projektin vetäjänä oli sama henkilö, kuin projektissa 4. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa yleisen tien tie- ja rakennussuunnitelma, joka oli perustunut suunnittelutarjouskilpailun voittoon. Visualisointi oli mukana sisältövaatimuksena tarjouspyynnössä. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli >15 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä video havainnemallista. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat vähäiset, vaikka visualisointi onkin normaali osa-alue vastaavan tyyppisissä toimeksiannoissa. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli havainnollisuuden lisääminen. Asiakkaan lähtöaineistot soveltuivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Oma suunnitteluaineisto tuki hyvin visualisoinnin tarpeita, koska tekniset suunnitelmat

toteutettiin 3D:nä. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä lisäarvoa työn tilaajalle merkittäviä kustannussäästöjä. Visualisoinnin avulla voitiin havainnollisesti esittää aikaisempaan suunnitteluvaiheeseen kohdistuvia muutoksia tielinjaukseen liittyen. Visualisoinnin avulla voitiin esittää muutosten vaikutus maisemakuvaan ja rakentamiskustannuksiin. Lisäksi visualisoinnin hyötyjen avautuminen omalle projektiryhmälle arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5. Asiakaan odotuksena ja kehitystoiveena jatkoa varten oli tarkan visualisoinnin hyödyntäminen seuraavissakin projekteissa.

4.5.6 Projekti 6

Projektin vetäjänä oli esihenkilöroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli 11–15 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet maisemasuunnittelun yksikköraajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa puiston yleissuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin lisätyönä projektin aikana. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 6 000–10 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä video havainnemallista. Asiakaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat hyvät, visualisoinnin ollessa normaali osa-alue vastaavan tyyppisissä toimeksiannoissa. Asiakaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä lisäarvoa työn tilaajalle seuraavan suunnitteluvaiheen havainnollisen aineiston tuottamisen johdosta. Lisäksi visualisoinnin avulla tuotettiin aineistoa tiedottamisen ja kohteen lähellä olevan koulun oppimisympäristön tarpeisiin. Lisäksi visualisoinnin hyötyjen avautuminen omalle projektiryhmälle arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 4. Asiakaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5. Asiakaan odotuksena ja kehitystoiveena jatkoa varten oli visualisoinnin hyödyntäminen jo aikaisemmissa suunnitteluvaiheissa.

4.5.7 Projekti 7

Projektin vetäjänä oli asiantuntijaroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli > 20 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet tie-, katu- ja aluesuunnittelun yksikkö- ja toimialarajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa metron rakentamiseen liittyvä yleissuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin lisätyönä projektin aikana. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli >15 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä still-kuvia ja video havainnemallista. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat hyvät, visualisoinnin ollessa normaali osa-alue vastaavan tyyppisissä toimeksiannoissa. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen sekä rakennuskustannusten säästäminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, joissa havainnollisuuden osuus oli olennainen osa kokonaisuutta, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä lisäarvoa työn tilaajalle valittujen suunnitteluratkaisujen konkreettinen esittäminen luonnollisessa ympäristössä ennen rakentamisen alkamista. Lisäksi visualisoinnin avulla tuotettiin aineistoa tiedottamisen ja esittelyyn päättäjille. Lisäksi visualisoinnin avulla tehty konsultin oman työn tarkastus arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.8 Projekti 8

Projektin vetäjänä oli sama henkilö, kuin projektissa 7. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa kaupunginosakeskuksen katusuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin lisätyönä projektin aikana. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli >15 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä still-kuvia ja video havainnemallista. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat hyvät, visualisoinnin ollessa normaali osa-alue vastaavan tyyppisissä toimeksiannoissa. Asiakkaan

odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen sekä rakennuskustannusten säästäminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, joissa havainnollisuuden osuus oli olennainen osa kokonaisuutta, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä lisäarvoa työn tilaajalle valittujen suunnitteluratkaisujen konkreettinen esittäminen luonnollisessa ympäristössä ennen rakentamisen alkamista. Lisäksi visualisoinnin avulla tuotettiin aineistoa tiedottamisen ja esittelyyn päättäjille. Lisäksi visualisoinnin avulla tehty konsultin oman työn tarkastus arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakaan odotusten täyttyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.9 Projekti 9

Projektin vetäjänä oli sama henkilö, kuin projekteissa 7 ja 8. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa katusuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin lisätyönä projektin aikana. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli >15 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä still-kuvia ja video havainnemallista. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat hyvät, visualisoinnin ollessa normaali osa-alue vastaavan tyyppisissä toimeksiannoissa. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen sekä rakennuskustannusten säästäminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, joissa havainnollisuuden osuus oli olennainen osa kokonaisuutta, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä lisäarvoa työn tilaajalle valittujen suunnitteluratkaisujen konkreettinen esittäminen luonnollisessa ympäristössä ennen rakentamisen alkamista. Lisäksi visualisoinnin avulla tuotettiin aineistoa tiedottamisen ja esittelyyn päättäjille. Lisäksi visualisoinnin avulla tehty konsultin oman työn tarkastus arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakaan odotusten täyttyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.10 Projekti 10

Projektin vetäjänä oli sama henkilö, kuin projekteissa 7, 8 ja 9. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa katusuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin lisätyönä projektin aikana. Tarve visualisoinnille projektissa heräsi aikaisemman suunnitteluvaiheen vastustuksen ja teknisten piirustusten väärinymmärryksen johdosta. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli >15 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä still-kuvia ja video havainnemallista. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat hyvät, visualisoinnin ollessa normaali osa-alue vastaavan tyyppisissä toimeksiannoissa. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen sekä rakennuskustannusten säästäminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, joissa havainnollisuuden osuus oli olennainen osa kokonaisuutta, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä sujuvamman hankkeen etenemisen ja epäluuloihin liittyvän vastustuksen poistumisen. Lisäksi visualisoinnin avulla tuotettiin aineistoa tiedottamisen ja esittelyyn päättäjille. Suunnitelmista saatu palaute oli projektipäällikön mukaan pelkästään positiivista. Palautteessa korostettiin erityisesti helppoa ymmärrystä esitetyistä suunnitteluratkaisuista. Lisäksi visualisoinnin avulla tehty konsultin oman työn tarkastus arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakaan odotusten täyttyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.11 Projekti 11

Projektin vetäjänä oli sama henkilö, kuin projekteissa 7, 8, 9 ja 10. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa metron rakentamiseen liittyvä katusuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin lisätyönä projektin aikana. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli >15 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä still-kuvia ja video havainnemallista. Havainnemalliin lisättiin muun muassa suunnittelukohteen läheisen koulun oppilaiden tekemiä töitä, jotka lisättiin kohteen taitorakenteeseen. Koronaviruspandemian johdosta avajaisia ei voitu järjestää suunnitellulla tavalla.

Havainnemallista toteutettu video toimitettiin kuitenkin koululle ja oppilaat pystyivät siten tutustumaan oman työnsä tuloksiin virtuaalisesti. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat hyvät, visualisoinnin ollessa normaali osa-alue vastaavan tyyppisissä toimeksiannoissa. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen sekä rakennuskustannusten säästäminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, joissa havainnollisuuden osuus oli olennainen osa kokonaisuutta, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä sujuvamman hankkeen etenemisen ja epäluuloihin liittyvän vastustuksen poistumisen. Lisäksi visualisoinnin avulla tuotettiin aineistoa tiedottamisen ja esittelyyn päättäjille. Palautteessa korostettiin erityisesti helppoa ymmärrystä esitetyistä suunnitteluratkaisuista. Asiakaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.12 Projekti 12

Projektin vetäjänä oli esihenkilöroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli > 20 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet tie-, katu- ja aluesuunnittelun yksikkörajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa siltasuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen tarjouskilpailun voittoon. Visualisointi tarjottiin tarjouspyyntöön kuulumattomana osa-alueena, jolla korvattiin tilaajan oma esitys visualisoinnin tyyppistä ja laajuudesta. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 6 000–10 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä still-kuvia ja video havainnemallista. Mallin avulla esitettiin kolmen eri siltavaihtoehdon ulkonäkö ja soveltuvuus kohteeseen. Mallin avulla esitettiin myös siltoihin tehdyn valaistussuunnitelman ulkonäölliset vaikutukset maisemaan. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat hyvät, visualisoinnin ollessa normaali osa-alue vastaavan tyyppisissä toimeksiannoissa. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, joissa havainnollisuuden osuus oli olennainen osa kokonaisuutta, sekä suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Suunnitelmien

esittelytilaisuudessa havainnemallilla oli poikkeuksellisen tärkeä rooli. Kohde oli herättänyt alueen asukkaiden keskuudessa voimakasta vastustusta. Esittelytilaisuudessa mallin avulla voitiin havainnollisesti esittää uuden sillan kaupunkikuvallinen ilme ja vaikutus maisemaan. Esittelytilaisuuden jälkeen voimakas vastustus muuttui hankkeen toteuttamisen odottamiseen. Lisäksi visualisoinnin avulla tuotettiin aineistoa tiedottamisen ja esittelyyn päättäjille. Lisäksi visualisoinnin avulla tehty konsultin oman työn tarkastus arvioitiin yhdeksi lisäarvon tuottajaksi. Asiakaan odotusten täyttyminen asteikolla 1–5 oli 5. Lisäksi asiakas kommentoi, ettei osaa kuvitella mitään ratkaisua, joka voisi olla nyt tehtyä esitystä parempi. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.13 Projekti 13

Projektin vetäjänä oli sama henkilö, kuin projekteissa 12. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa asuinalueeseen liittyvä katusuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin tarjouspyyntöön kuulumattomana optiona, jonka tilaaja tilasi työn käynnistymisen jälkeen. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 6 000–15 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä video havainnemallista. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset visualisoinnista olivat hyvät, visualisoinnin ollessa normaali osa-alue vastaavan tyyppisissä toimeksiannoissa. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, joissa havainnollisuuden osuus oli olennainen osa kokonaisuutta, suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Suunnitelmien esittelytilaisuudessa helposti ymmärrettävän mallin avulla onnistuttiin tunnistamaan esteettömyyden kannalta epäkohtia, jotka voitiin korjata ennen lopullisten suunnitelmien toimittamista. Projektipäällikön arvion mukaan visualisointi tuotti hyötynä sujuvamman hankkeen etenemisen ja epäluuloihin liittyvän vastustuksen poistumisen. Lisäksi visualisoinnin avulla tuotettiin aineistoa tiedottamisen ja esittelyyn päättäjille. Palautteessa korostettiin erityisesti helppoa ymmärrystä esitetyistä suunnitteluratkaisuista. Asiakaan odotusten täyttyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5. Asiakkaan kommentin mukaisesti jatkossa kaikki suunnitelmat visualisoidaan.

4.5.14 Projekti 14

Projektin vetäjänä oli asiantuntijaroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli > 20 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet tie-, katu- ja aluesuunnittelun yksikkörajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa urheilualueen yleissuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin tarjouspyyntöön kuulumattomana osa-alueena. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 6 000–10 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä still-kuvia ja video havainnemallista. Mallin avulla esitettiin suunnitelman vaikutus alueen yleisilmeeseen ja liittyminen ympäristöön. Kohde oli herättänyt laajasti kiinnostusta muun muassa päättäjien osalta, hankkeen ajankohdan ajoituessa kuntavaaleja edeltävään ajankohtaan. Tehtyjen suunnitelmien ja niiden havainnollistamisen avulla voitiin niiden tekniset yksityiskohdat esittää alueen kokonaisuuden esittämisen yhteydessä. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset vähäiset. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Visualisointia hyödynnettiin suunnittelukokouksissa, joissa havainnollisuuden osuus oli olennainen osa kokonaisuutta, sekä suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Havainnemallin avulla kohdetta esiteltiin päättäjille. Asiakaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.15 Projekti 15

Projektin vetäjänä oli asiantuntijaroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli 11–15 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet tie-, katu- ja aluesuunnittelun yksikkörajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa katu- ja rakennussuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin tarjouspyyntöön kuulumattomana osa-alueena. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 1 000–5 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä still-kuvia ja video havainnemallista. Mallin avulla

esitettiin suunnitellut ratkaisut todellisessa ympäristössä. Tehtyjen suunnitelmien ja niiden havainnollistamisen avulla voitiin niiden tekniset yksityiskohdat esittää osana nykyistä katuverkkoa ja rakennuskantaa. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset vähäiset. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin, sillä suunnitelmatarkkuus tuki hyvin visualisoinnin tarpeita. Visualisointia hyödynnettiin suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Havainnemallin avulla kohdetta esiteltiin päättäjille. Asiakaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.16 Projekti 16

Projektin vetäjänä oli projektipäällikköroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli 16–20 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet tie-, katu- ja aluesuunnittelun yksikköraajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa pientaloalueen katu- ja rakennussuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin tarjouspyyntöön kuuluvana osa-alueena. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 6 000–10 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä video havainnemallista. Mallin avulla esitettiin suunnitellut ratkaisut todellisessa ympäristössä. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset hyvät, visualisoinnin ollessa normaali toimintatapa vastaavissa hankkeissa. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin, sillä suunnitelmatarkkuus tuki hyvin visualisoinnin tarpeita. Visualisointia hyödynnettiin suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Havainnemallin avulla kohdetta esiteltiin päättäjille. Asiakaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.17 Projekti 17

Projektin vetäjänä oli esihenkilöroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli 16–20 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet tie-, katu- ja aluesuunnittelun yksikkörajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa kaupunkikeskustassa olevan kadun katu- ja rakennussuunnitelma, joka oli perustunut tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin tarjouspyyntöön kuulumattomana osa-alueena lisätyönä projektin ollessa käynnissä. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli 6 000–10 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä video havainnemallista. Mallin avulla esitettiin suunnitellut ratkaisut todellisessa ympäristössä. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset vähäiset, sillä visualisointia ei oltu hyödynnetty aikaisemmin vastaavissa kohteissa. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Lisäksi keskusta-alueen kaupunkimallia voitiin hyödyntää katualueeseen rajoittuvien kiinteistöjen osalta. Visualisointia hyödynnettiin suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Yleisötilaisuudessa ei esitelty ollenkaan perinteisiä teknisiä suunnitelmapiirustuksia, vaan suunnitelmien esittely toteutettiin pelkästään havainnemallin avulla. Asiakkaan odotusten täyttyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.18 Projekti 18

Projektin vetäjänä oli esihenkilöroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli 16–20 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet tie-, katu- ja aluesuunnittelun yksikkörajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa uuden kaupunginosan kadun katu- ja rakennussuunnitelmat, jotka olivat perustuneet tilaajan ja konsultin väliseen puitesopimukseen. Visualisointi tarjottiin tarjouspyyntöön kuulumattomana osa-alueena lisätyönä projektin ollessa käynnissä. Projektin kokoluokka oli >50 000 €, josta visualisoinnin osuus oli >15 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä video havainnemallista. Mallin avulla esitettiin

suunnitellut ratkaisut toteutuvassa ympäristössä. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset hyvät, visualisoinnin ollessa normaali toimintatapa vastaavissa projekteissa. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Lisäksi alueelle suunniteltujen uudisrakennusten maleja voitiin hyödyntää katualueeseen rajoittuvien kiinteistöjen osalta. Visualisointia hyödynnettiin suunnitelmien esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Asiakkaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5.

4.5.19 Projekti 19

Projektin vetäjänä oli esihenkilöroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli 11–15 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet maisemasuunnittelun yksikkörajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa uuden kaupunginosan maankäyttösuunnitelmien visualisointi, joka oli perustunut konsultin myyntityön tuloksena saatuun toimeksiantoon. Visualisointi oli toimeksiannon pääasiallinen tehtävä. Projektin kokoluokka oli 1–10 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä 360 virtuaalikierrös. Virtuaalikierröksen avulla esitettiin suunnitellut ratkaisut toteutuvassa ympäristössä rakentamisvaiheeseen. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset vähäiset. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Lisäksi alueelle suunniteltujen uudisrakennusten alustavia maleja voitiin hyödyntää. Työtä hyödynnettiin suunnitelmien markkinoinnissa, esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Asiakkaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5. Visualisointityön tuloksena tuotettu 360 virtuaalikierrös ja siihen perustuvat havainnekuvat ovat olleet alueen markkinoinnin pääasiallisena aineistona.

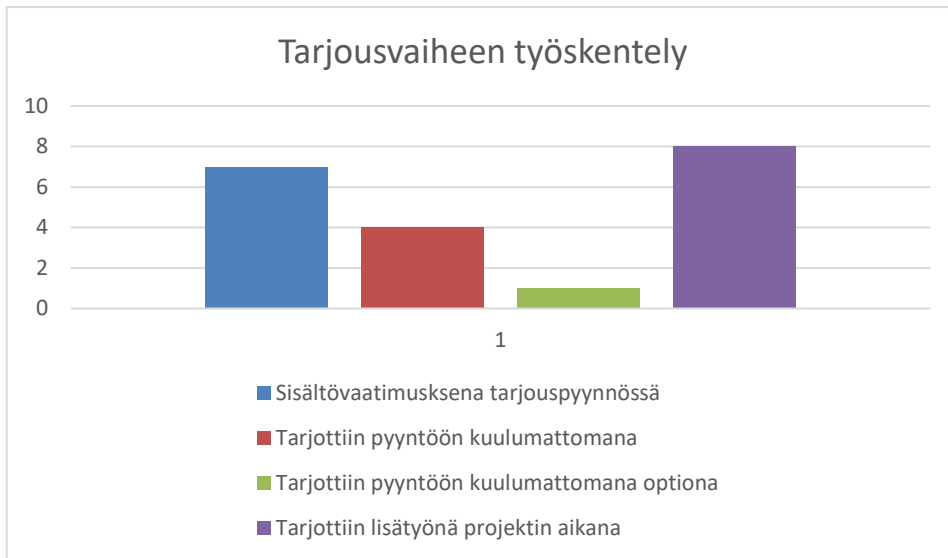
4.5.20 Projekti 20

Projektin vetäjänä oli asiantuntijaroolissa oleva henkilö, jolla työkokemus alalta haastatteluhetkellä oli >20 vuotta. Projektipäällikön tyypilliset toimeksiannot ovat olleet tie-

, katu- ja aluesuunnittelun yksikköraajat ylittäviä tehtäviä, joissa tilaajaorganisaationa on ollut useimmiten julkinen organisaatio. Esimerkkiprojektin tehtävänä oli toteuttaa jätevesilaitoksen visualisointi, joka oli perustunut konsultin myyntityön tuloksena saatuun toimeksiantoon. Visualisointi oli toimeksiannon pääasiallinen tehtävä. Projektin kokoluokka oli 1–10 000 €. Visualisoinnin lopputuloksena projektissa tuotettiin havainnemalli, sekä video havainnemallista. Videon avulla esitettiin suunnitellut ratkaisut toteutuvassa ympäristössä. Asiakkaan aikaisemmat kokemukset vähäiset. Asiakkaan odotuksena visualisoinnista hankkeen alussa oli suunnitelmien esittely ja havainnollisuuden lisääminen. Lähtöaineistot sopivat hyvin visualisoinnin tarpeisiin. Työtä hyödynnettiin suunnitelmien markkinoinnissa, esittelyssä ja päätöksenteko- ja hyväksymismenettelyssä. Asiakaan odotusten täytyminen asteikolla 1–5 oli 5. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa oli 5. Havainnemallista tuotetun videon avulla hanketta esiteltiin rahoituspäätöksen tukiaineistona päättäjille, sekä hankkeesta kiinnostuneille sidosryhmille.

4.6 Tarjousvaiheen työskentely

Tarjousvaiheen työskentelyn osalta edellä mainitut projektit edustivat neljää erilaista ennalta määritettyä vastausvaihtoehtoa. Eniten projekteja kuului luokkaan, jossa visualisointi oli tarjottu alkuperäiseen toimeksiantoon kuulumattomana lisätyönä projektin aikana. Näitä vaihtoehtoja 20 haastatteluprojektista oli kahdeksan kappaletta. Lukumäärällisesti toiseksi eniten haastatteluprojekteista oli sellaisia, joissa visualisointi oli tavalla, tai toisella ollut sisältövaatimuksena jo tarjouspyyntövaiheessa. Näitä projekteja haastatelluista projekteista oli seitsemän. Neljässä haastatteluprojektissa visualisointi tuli mukaan suunnittelutoimeksiantoon, kun projektista vastaava projektipäällikkö oli tarjonnut sen alkuperäiseen toimeksiantoon kuulumattoman osa-alueena. Lisäksi yhdessä projektissa visualisointi oli esitetty työn tilaajalle tarjouspyyntöön kuulumattomana optiona, jonka asiakas oli työn aikana tilannut projektipäällikön esityksen mukaisesti.

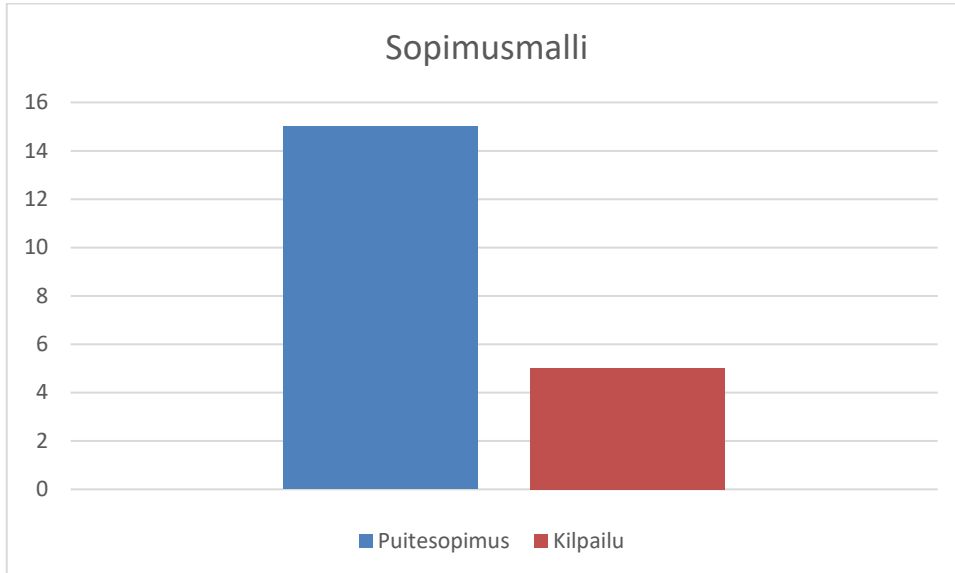


Kuva 15 Tarjousvaiheen työskentely

Tarjousvaiheen työskentelyssä on tärkeää huomata toimeksiannon luonne. Kilpailutöissä toimeksiannon sisällön täydentäminen tarjouspyynnössä määriteltyjen vaatimusten ulkopuolisilla asioilla on usein riski palvelun tuottajalle. Riski korostuu varsinkin kilpailuissa, joissa ainoana, tai suurelle prosenttiosuudelle painotettuna valintaperusteena on halvin hinta. Halvin hinta määräytyy usein myös kokonaistaloudellisen edullisuuden kautta, jossa hinnan lisäksi palveluntarjoajia arvioidaan myös laadullisilla tekijöillä. Laadulliset tekijät voivat olla esimerkiksi tarjottavan projektiryhmän vastaavat aikaisemmat toimeksiannot, tai tehtävään määritelty työohjelma. Työohjelman hyvyttä arvioidaan usein ennalta määritettyjen osatekijöiden valossa, eikä visualisointi, tai havainnollistaminen ole kovinkaan usein yhtenä arvioitavana kriteerinä. Visualisoinnin osuutta voidaankin parhaiten korostaa tarjouskilpailuissa, joissa palveluntarjoajan työohjelmaa ja kuvausta toimeksiannon suorittamisesta arvioidaan ja pisteytetään sen monipuolisuuden ja vuorovaikutuksen näkökulmasta.

Puitesopimukseen perustuvissa toimeksiannoissa alkuperäisen tehtäväsisällön muokkaaminen esimerkiksi visualisoinnin osa-alueen lisäämisellä tuottaa usein visualisoinnin ja havainnollistamisen näkökulmasta toivotun lopputuloksen. Puitesopimuksella toteutettavat toimeksiannot perustuvat työn tilaajan ja palveluntarjoajan kumppanuuteen, jossa asiakasymmärryksellä on iso merkitys. Palveluntarjoajan ymmärtäessä tilaajan normaalin toimintakentän kipupisteitä ja tuottamalla palvelua, jonka

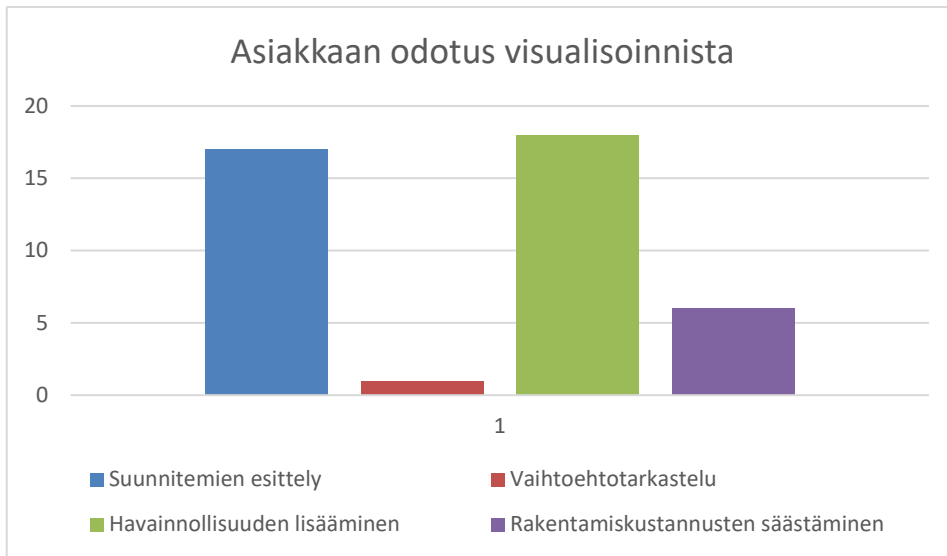
avulla näitä haastavia kohtia voidaan välttää, tai niiden vaikutusta vähentää, on mahdollisuus menestyä markkinassa.



Kuva 16 Sopimusmalli

4.7 Asiakkaiden odotukset, sekä valmius ja ymmärrys visualisoinnista

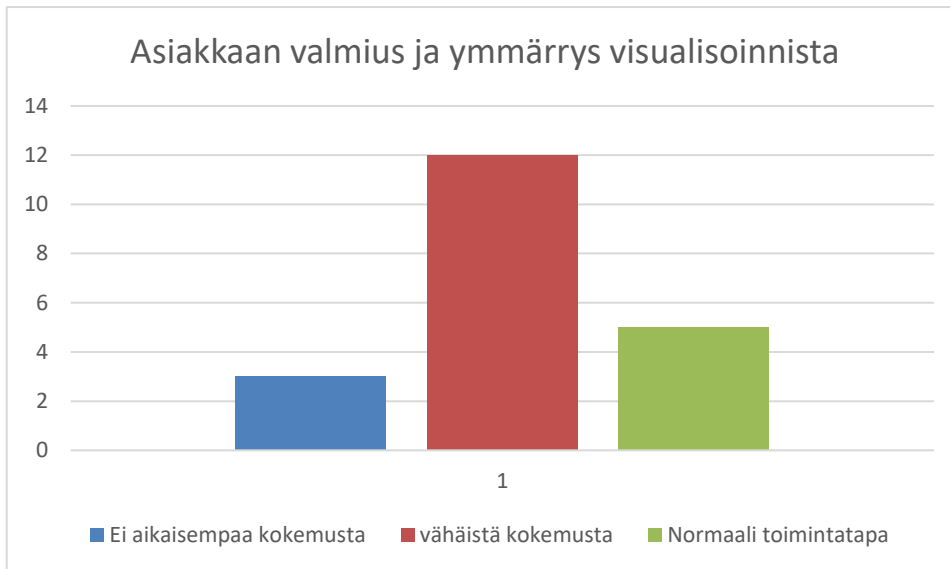
Asiakkaan odotuksen visualisointia kohtaan selvitettiin kysymällä projektipäälliköiltä heidän näkemyksiään aihealueesta neljän erilaisen vaihtoehdon osalta. Kysymyksiin oli mahdollisuus vastata useammalla kuin yhdellä vaihtoehdolla. Eniten vastauksia asiakkaan odotuksista visualisointia kohtaan (18 kpl) tuli vaihtoehtoon havainnollisuuden lisääminen. Toiseksi eniten (17 kpl) vastauksia tuli visualisoinnin roolista suunnitelmien esittelyyn liittyen. Kaksi muuta vaihtoehtoa jäivät merkittävän paljon edellä mainituista. Rakentamiskustannusten säästäminen koettiin asiakkaiden odotukseksi kuudessa projektissa ja vaihtoehtotarkastelu vain yhdessä projektissa kahdestakymmenestä.



Kuva 17 Asiakkaan odotus visualisoinnista

Vastaukset odotuksista kuvaavat hyvin visualisoinnin todennäköisimpiä hyötynäkökohtia, joita yleisimmin sekä kokemuksen että tutkimuksen mukaisesti ovat juuri havainnollisuuden lisääntyminen ja suunnitelmien esittelyn helppous. Havainnollisuuden lisääminen ja suunnitelmien esittely voidaan ajatella myös samaksi kokonaisuudeksi. Suunnitelmien esittely ja erityisesti ymmärrettävyyden parantaminen havainnollisuutta lisäämällä ovat ilmeisiä tuloksia. Toisaalta, kun kyse on asiakkaan odotuksista, kertoo tulos myös asiakkaan valmiudesta ymmärtää visualisoinnin tuomia hyötynäkökohtia projektin läpiviemiseen.

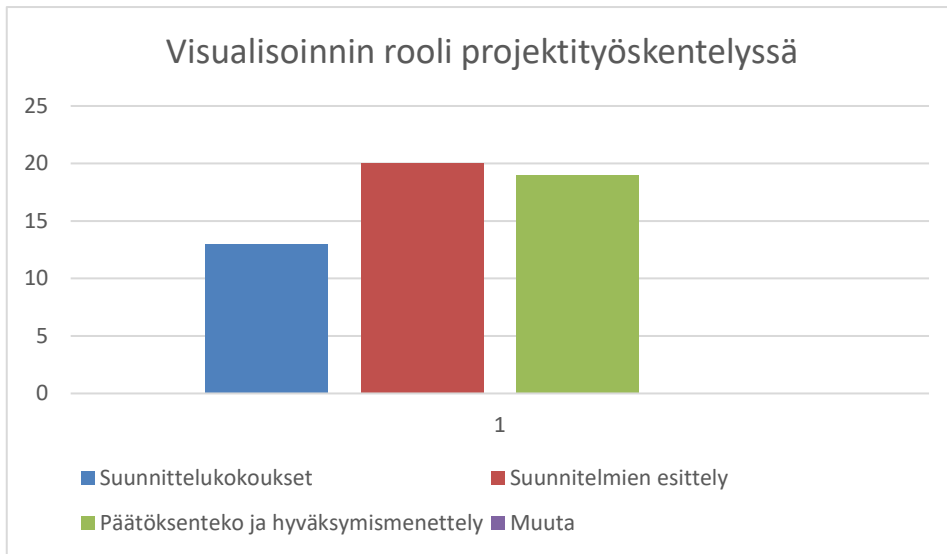
Asiakkaan valmiutta ja ymmärrystä visualisoinnista selvitettiin kysymällä asiakkaan aikaisempaa perehtyneisyyttä ja kokemusta visualisoinnista kolmella eri vastausluokalla. Eniten vastauksia (12 kpl) tuli kohtaan, jossa asiakkaalla oli jo ennestään vähäistä kokemusta visualisoinnista. Viidellä asiakkaalla visualisointi arvoitiin olevan arkipäiväinen ja normaaleihin suunnittelurutiineihin kuuluva osa-alue. Kolmella asiakkaalla ei projektipäälliköiden haastattelun perusteella ollut aikaisempaa kokemusta visualisoinnista, vaan haastatteluprojekti oli asiakkaalle ensimmäinen hanke, jossa visualisointia hyödynnettiin.



Kuva 18 Asiakkaan valmius ja ymmärrys visualisoinnista

4.8 Visualisoinnin rooli projektityöskentelyssä

Projektipäälliköiltä kysyttiin myös visualisoinnin roolia normaalissa projektityöskentelyssä. Kysymyksellä haluttiin selvittää, korostuuko visualisoinnin hyötynä jokin erityinen osa-alue, vai painottuvatko vastaukset ennalta määritettyihin vaihtoehtoihin. Kysymykseen oli mahdollista antaa vastaus useampaan vaihtoehtoon, mikäli projektipäällikkö koki, että visualisointia hyödynnettiin usealla eri tavalla käynnissä olleen projektin aikana. Eniten vastauksia kertyi vaihtoehtoon, jossa visualisoinnin rooliksi määritettiin suunnitelmien esittely (20 kpl). Suunnitelmien esittelyllä tarkoitettiin joko valmiiden suunnitelmien esittelyä, tai työn aikaista suunnitelmien esittelyä esimerkiksi hankkeen sidosryhmille. Toiseksi eniten vastauksia tuli kohtaan päätöksenteko ja hyväksymismenettely (19 kpl). Tämä vaihtoehto on luontevasti linjassa asiakkaiden visualisointia kohtaan kohdistamista odotuksista, joka oli esitetty kohdassa 4.7. Kolmanneksi eniten vastauksia visualisoinnin roolista projektityöskentelyssä sai suunnittelukokoukset, johon kirjattiin 13 vastausta. Neljäs vaihtoehto visualisoinnin roolista antoi mahdollisuuden määrittää jokin muu vapaavalintainen vaihtoehto, jota kysymyksiä luotaessa ei olisi osattu ottaa huomioon. Kohtaan muuta ei kuitenkaan tullut yhtään vastausta.



Kuva 19 Visualisoinnin rooli projektityöskentelyssä

4.9 Visualisoinnin hyödyt projektin aikana

Visualisoinnin hyötyjä selvitettiin kolmesta eri näkökulmasta, oma projektiryhmä, asiakas ja sidosryhmät. Ensimmäinen näkökulmista oli hyötynäkökulma Rambollin omalle projektiryhmälle. Projektipäälliköiden arvioiden mukaan merkittävän suuren arvon visualisointi tuotti omalle projektiryhmälle suunnitelmien oman työn tarkastus visualisoinnin avulla. Oman työn tarkastaminen ja liitos, sekä yhteensovitus muiden osaluokkien suunnitelmien kanssa koettiin visualisoinnin avulla helpoksi ja havainnolliseksi. Suunnitelmien yhteensovitus on ollut luonnollisesti tärkeä osa suunnitteluprosessia aina, mutta aikaisemmin yhteensovitus on toteutettu joko erillisten 3D-aineistojen, tai toisessa ääripäässä paperitulosteiden avulla. Visualisoimalla suunnitelmat jo työn aikana, voitiin mahdolliset epäjatkuvuuskohdat huomata hyvissä ajoin, tai poissulkea sellaisia vaihtoehtoisia ratkaisuja, joihin ei kannata edes käyttää suunnitteluresursseja.

Asiakkaan näkökulmasta visualisoinnin suurimmaksi hyödyksi koettiin hyväksyttävyyden edistäminen. Haastatteluprojekteissa projektipäälliköt arvioivat hankkeen läpimenon helpottuneen havainnollisten suunnitelma-aineistojen hyödyntämisen ansiosta. Visualisoinnin hyötyinä oli jo ennen tämän tutkimuksen tekoa tunnistettu helposti ymmärrettävien teknisten suunnitelmien esittäminen, jolla hankkeen hyväksyttävyyttä kuntalaisten ja päättäjien toimesta voitiin edistää. Teknisten piirustusten lukeminen ilman teknistä ymmärrystä on yleisesti koettu haastavaksi. Haastavuus taas aiheuttaa

väärinymmärrystä, joka puolestaan aiheuttaa hankkeen vastustusta. Tämä hyväksyttävyyden edistämisen hyötynäkökohta tukee aikaisempia olettamuksia ja näkökulmia visualisoinnin hyödyistä. Asiakkaan kokivat hyödyksi myös näyttävien esittelyaineistojen tuottamisen. Esittelyaineistojen osalta todettiin, että konsultin tuottamia suunnitelmia voitiin hyödyntää sellaisenaan kohteiden markkinointimateriaaleina, eikä asiakkaiden ollut tarvetta tuottaa teknisistä suunnitelmista erillisiä markkinointi- ja myyntiaineistoja.

Kolmas näkökulma oli sidosryhmät, eli hankkeeseen liittyvät tahot, joita voivat olla esimerkiksi viranomaiset, lähialueen asukkaat ja henkilöt, joiden toimintaan tehdyllä suunnitelmalla on vaikutusta. Haastatteluissa tunnistettiin sidosryhmänäkökulmasta hyötyinä muun muassa ymmärryksen lisääntyminen edellisen kohdan mukaisesti heille, jotka eivät ole teknisen suunnittelun asiantuntijoita. Suunnitelmaratkaisun esittely edellisen mukaisesti helposti ymmärrettävällä tavalla todettiin sidosryhmien näkökulmasta tärkeimmäksi asiaksi. Sidosryhmien kannalta tärkeänä pidettiin myös suunnitelmien esittelyä jo suunnittelutyön aikana heille, joiden elämiseen, tai asumiseen toteutettavat suunnitelmat vaikuttavat. Sidosryhmät kokivat voivansa vaikuttaa ratkaisuihin jo suunnitelmien työstämisen aikana, koska ymmärrys tekeillä olevasta suunnitelmasta oli helposti saatavilla.

4.10 Visualisoinnin arvonmäärittäminen

Visualisoinnin arvonmäärittämisestä on esitetty teoriaa kappaleessa 2. Arvonmäärittämisestä osalta on todettu, että arvo määräytyy taloudellisen arvon ohella myös sosiaalisten näkökulmien merkityksessä. Taloudellista arvoa pohdittaessa on tämän työn osalta tutkittu haastateltujen projektien arvoa asiakkaan ja konsultin näkökulmasta. Taloudellista arvoa on lisäksi verrattu asiakkaan kokemaan tyytyväisyyteen, jota on konsultin normaalin käytännön mukaisesti kysytty projektin päättyessä formaalilla asiakastyytyväisyyskyselyllä. Taloudellisen arvon määrääntymistä on arvioitu projektipäällikön subjektiivisen näkemyksen mukaisesti asiakkaan osalta.

Asiakkaan taloudellisen arvon määrääntymisessä projektipäällikköä on pyydetty huomioimaan hankkeen kokonaislaskutus ja visualisoinnin suhde kokonaislaskutukseen. Suhdetta on tämän jälkeen verrattu asiakkaan kommentteihin ja haluan käyttää visualisointia jatkossa. Näiden tekijöiden kautta on muodostettu kokonaisluku, jonka avulla asiakkaan

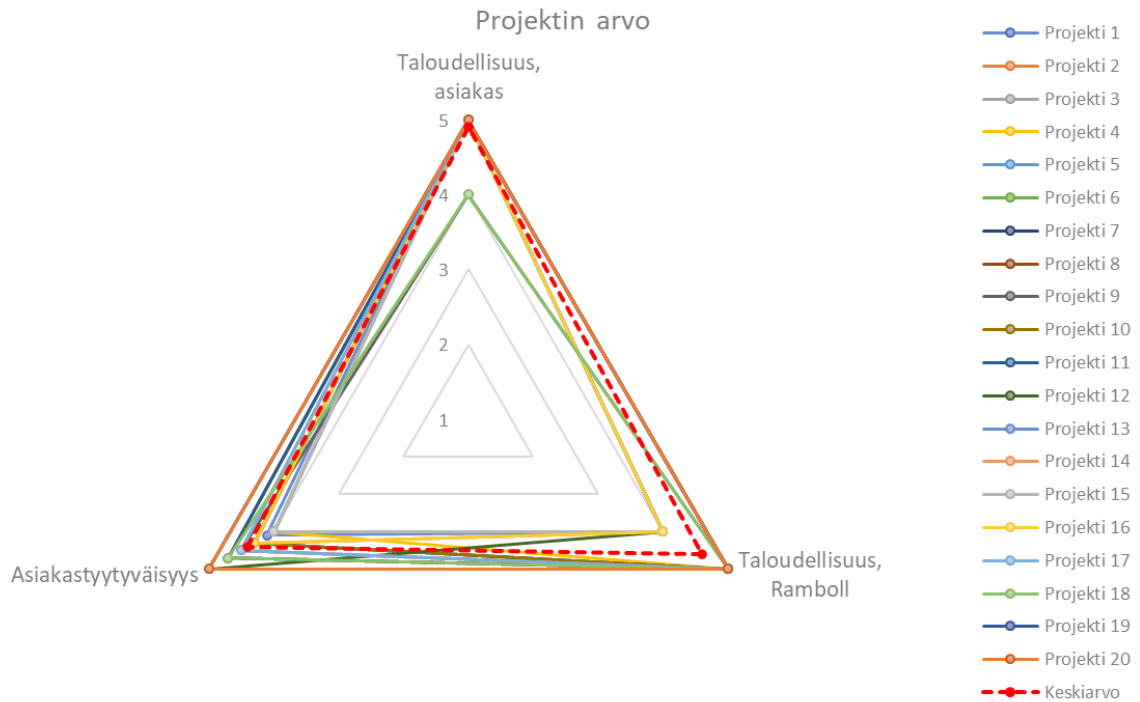
taloudellinen arvo on esitetty. Konsultin taloudellinen arvo taas määräytyy projektin laskutuksen mukaisesti. Taloudellisessa arvossa on huomioitu suunnitteluprojektin kokonaisuus, sekä visualisoinnin osuuden vaikutus kokonaisuuteen. Visualisoinnin osuudesta on lisäksi arvioitu budjetin riittävyyttä toteutettuun työmäärään nähden. Budjetin riittävyyden näkökulmasta on lisäksi käyty keskusteluja projektipäällikön kanssa siitä, onko visualisointi pystytty tuottamaan alkuperäisellä budjetilla, vai onko projektin aikana esitetty lisätöitä alkuperäiseen nähden. Miten lisätyöt on perusteltu asiakkaalle ja miten asiakas on suhtautunut esitettyihin lisätöihin.

Asiakkaan ja konsultin taloudellisen arvon lisäksi kolmantena ulottuvuutena projektin arvoa määritettäessä on huomioitu asiakastytyväisyys. Asiakastytyväisyys ei taloudellisen arvon ohella ole subjektiivinen käsite, vaan asiakastytyväisyys perustuu projektin päätteeksi asiakkaalle lähetettävään tyytyväisyyskyselyyn. Asiakastytyväisyyskysely koostuu seitsemästä kysymyksestä, jotka ovat:

- 1) The competences of the people involved
- 2) Ramboll's ability to deliver on schedule
- 3) Ramboll's ability to understand your needs
- 4) Ramboll's ability to cooperate
- 5) Ramboll's ability to go beyond expectations
- 6) How satisfied are you with Ramboll as a whole in connection with the projects?
- 7) What is the likelihood of Ramboll being contacted by you for future projects?

Edellä mainittuihin seitsemään kysymykseen annetaan palautteena vastauksia arvosanojen 1–5 välillä, arvosanan yksi kuvatessa tyytymättömyyttä ja arvosanan viisi kuvatessa tyytyväisyyttä. Ramboll Finland Oy:n asiakastytyväisyyden keskiarvo vuonna 2021 oli 4,4.

Asiakkaan kokeman arvon keskiarvoksi tässä työssä läpikäytyjen projektien osalta saatiin arvosana 4,9. Projektipäälliköiden haastattelun tuloksena voitiin todeta, että kaikki asiakkaat kokivat saavansa rahalleen vastinetta visualisoinnin osalta. Kaksi projektipäällikköä arvioi asiakkaan taloudellisen arvon olevan asteikolla 1–5 olevan 4 ja muut arvioivat asiakkaan kokeman arvon olevan 5. Rambollin taloudellista arvoa kuvaava keskiarvo oli 4,6, jossa 8 projektipäällikköä koki saavansa kaiken visualisointiin liittyneiden kustannusten kohdistettua projektille arvosanan 4 mukaisesti. Muut 12 projektipäällikköä antoivat arvosanaksi 5.



Kuva 20 Projektin arvokuvaaja

Kuvassa 20 on esitettyä haastattelututkimuksessa läpikäytyjen 20 projektin kooste asiakkaan kokeman taloudellisen arvon, konsultin kokeman taloudellisen arvon ja asiakastyytyväisyyden suhteesta toisiinsa. Otannan perusteella voidaan siis todeta, että epäsuhtaa asiakkaan kokeman taloudellisen arvon ja konsultin kokeman taloudellisen arvon välillä ei ole. Lisäksi tuloksen puolesta puhuu myös projekteista tehty asiakastyytyväisyyskysely, jonka perusteella voidaan todeta, että asiakas on ollut projektikokonaisuuteen tyytyväinen. Asiakastyytyväisyyskysely laatutasoa olisi voitu parantaa kohdentamalla asiakastyytyväisyyskysely pelkästään visualisoinnin osa-alueeseen, mutta esimerkkiprojekteissa asiakastyytyväisyyskysely on tehty asiakkaalle koskien koko projektikokonaisuutta.

4.11 Visualisointi-workshop

Visualisointi-workshopissa hyödynnettiin ryhätöitä, joiden avulla haluttiin saada vastauksia visualisoinnin hyötyihin ja mahdollisiin kehitystarpeisiin alla olevien kysymysten muodossa:

- 1) Kuinka rakennamme visualisoinnista kilpailuetua

- a. mihin uskomme → hyödyt, lisäarvo ja motiivit
- b. mikä toimii, mitä pitää kehittää ja mitä pitää muuttaa
- c. millaisiin projekteihin visualisointi sopii parhaiten?

2) Kuinka otamme visualisoinnista täyden hyödyn

- a. miksi visualisointi toisi taloudellista lisäarvoa
- b. miten myyn visualisointia asiakkaille
- c. mitkä ovat potentiaaliset asiakkaat 2022?

Workshopin 22 osallistujaa jaettiin neljään eri ryhmään, joiden tehtävänä oli ryhmätyön ensimmäisessä osuudessa määrittää ideoiden avulla keinoja siitä, miten visualisointi voisi tuottaa Rambollille kilpailuetua muihin markkinoilla toimiviin palveluntuottajiin nähden. Workshopin kysymys oli rakennettu siten, että ensimmäisessä vaiheessa vastauksia mietittiin näkökulmasta, mihin uskomme, mitkä ovat visualisoinnin hyödyt, lisäarvot ja motiivit. Kuvassa 21 on esitetty koostettuna ryhmien vastauksia.

Kuinka rakennamme visualisoinnista kilpailuetua?	
Mihin uskomme, hyödyt / lisäarvo ja motiivit?	
<ul style="list-style-type: none"> • Yhteinen parempi ymmärrys ja avoin eteenpäin vievä vuoropuhelu • Asiakkaan päätöksentekoprosessi → havainnollistamisen avulla helpompi Saada käsitys kohteesta • Visualisointi on kuin oikeinkirjoitus – se pitää olla • Markkinointiaineistojen valmistuminen normaalin työn ohella 	<ul style="list-style-type: none"> • Näkyvyyden kautta parempaa julkisuutta Rambollille • Ongelmakohtien havaitseminen etukäteen • Mahdolliset vaihtoehtotarkastelut visualisoinnin avulla helpompaa, kuin pelkkien teknisten suunnitelmien avulla • Väärinymmärrysten vähentäminen selkeiden ja havainnollisten aineistojen avulla

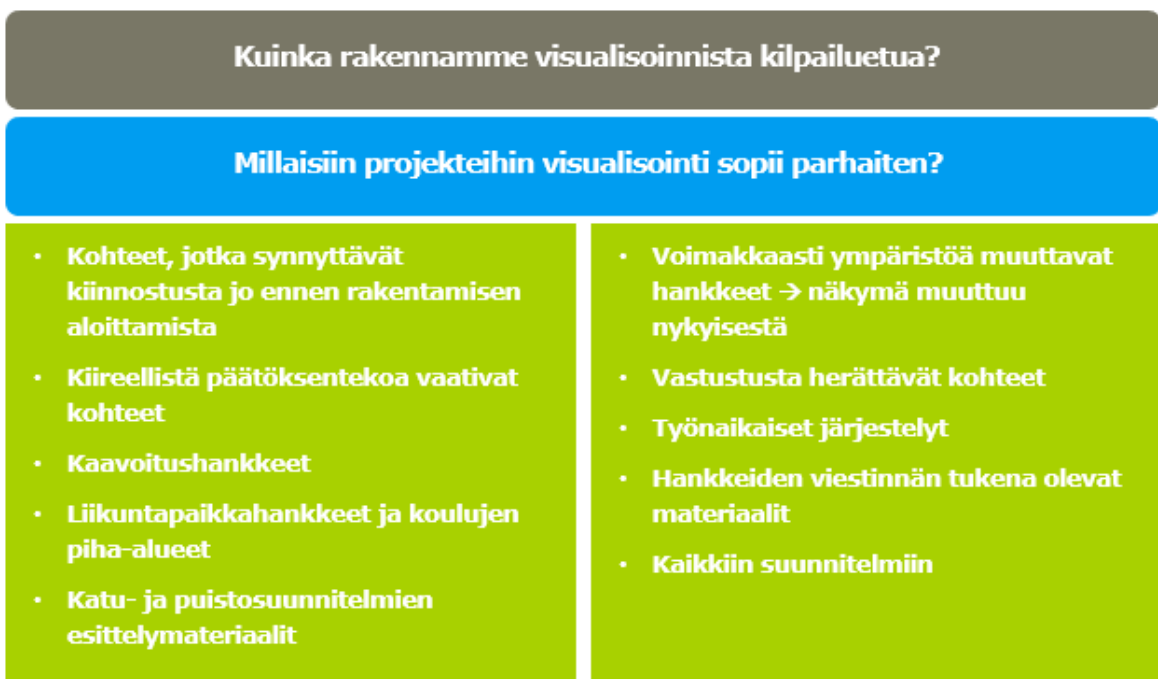
Kuva 21 Kuinka rakennamme visualisoinnista kilpailuetua? Hyödyt, lisäarvo ja motiivit?

Toisessa vaiheessa ideoitiin vastauksia samaan kysymykseen, mutta nyt näkökulmana oli mikä toimii, mitä pitää kehittää ja mitä pitää muuttaa. Kuvassa 22 on esitetty ryhmien vastauksia toisesta näkökulmasta.



Kuva 22 Kuinka rakennamme visualisoinnista kilpailuetua? Mikä toimii, mitä pitää kehittää, mitä pitää muuttaa?

Kolmannessa vaiheessa pohdittiin vastauksia kysymykseen, millaisiin projekteihin visualisointi sopii parhaiten. Poiminnat ryhmätöiden vastauksista on esitetty kuvassa 23.



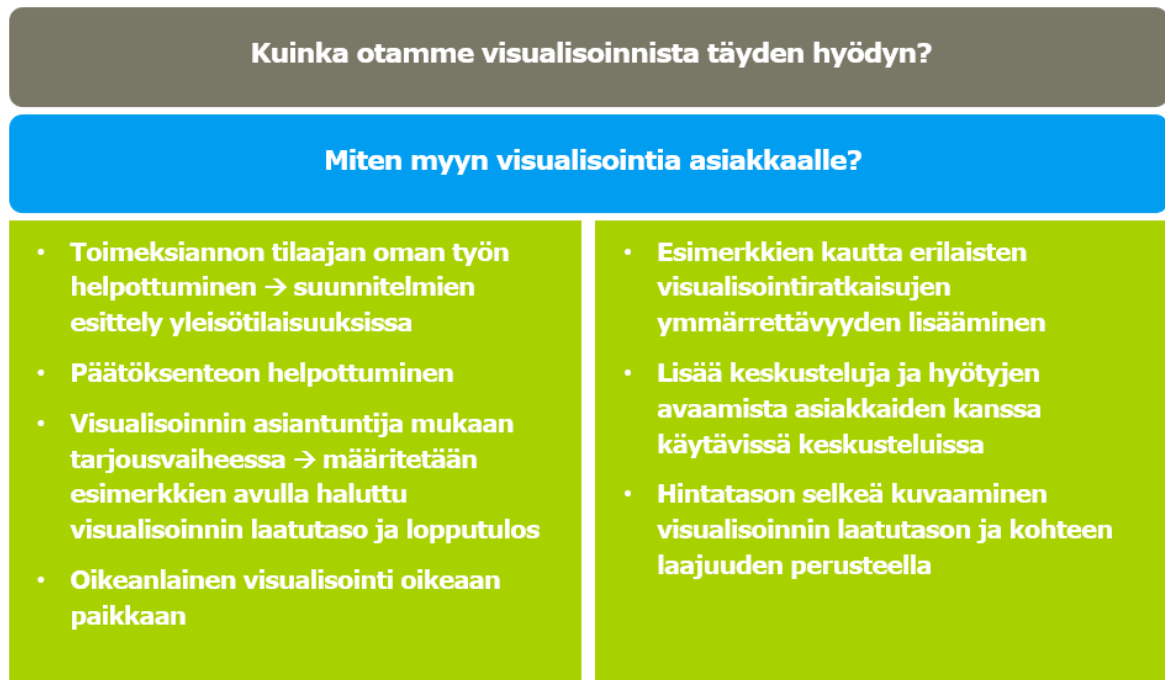
Kuva 23 Kuinka rakennamme visualisoinnista kilpailuetua? Millaisiin projekteihin visualisointi sopii parhaiten?

Workshopin toisen osan kysymystä visualisoinnin täyden hyödyn saavuttamisesta tarkasteltiin ensimmäisen osan tapaan eri näkökulmilla, joista ensimmäisessä pohdittiin kysymystä, miksi visualisointi toisi taloudellista lisäarvoa Rambollille. Ryhmien vastauksia on esitetty kuvassa 24.

Kuinka otamme visualisoinnista täyden hyödyn?	
Miksi visualisointi toisi taloudellista lisäarvoa Rambollille?	
<ul style="list-style-type: none"> • Laadukas visualisointi tuottaa mahdollisuutta lisätoimeksiannoille → lisää myyntiä • Visualisointiliiketoiminnan laajentuminen isommalle osalle Rambollin palveluita • Aineistojen hyödyntäminen omassa markkinoinnissa ja suunnitelmareferenssien esittelyssä • Edelläkävijyyden edellytys 	<ul style="list-style-type: none"> • Asiakastyytyväisyyden parantuminen → lisätoimeksiantoja → lisää myyntiä • Uudet tuotekonseptit, esim. 6D • Laatutason nouseminen ja virheiden välttäminen → reklamaatiot vähenevät • Toiminnan luonteen muuttuminen Bulk-suunnittelusta asiantuntijan rooliksi

Kuva 24 Kuinka otamme visualisoinnista täyden hyödyn? Miksi visualisointi toisi taloudellista lisäarvoa Rambollille?

Toisen näkökulman avulla haluttiin saada ajatuksia siitä, miten ja millä tavalla projektityössä mukana olevat henkilöt voisivat myydä visualisointia asiakkaille. Mitkä voisivat olla parhaita keinoja päästä tavoitteeseen, ja mitä se vaatisi Rambollin henkilökunnalta. Keinoja ja tapoja tavoitteeseen pääsemiseksi on esitetty kuvassa 25.



Kuva 25 Kuinka otamme visualisoinnista täyden hyödyn? Miten myyn visualisointia asiakkaalle?

Workshopin lopputuloksena saatuja vastauksia analysoitaessa on voitu todeta, että Rambollin asiantuntijoiden näkemykset visualisoinnin hyödyistä ja käyttötarkoituksista soveltuvat erinomaisesti tässä työssä esitettyihin tuloksiin, sekä kirjallisuustutkimuksessa esille tuotuihin ja teoriaan perustuviin näkökulmiin. Voidaan siis todeta, että asiantuntijoiden keskuudessa on yleisesti ymmärrystä visualisoinnin hyödyistä erityisesti vuorovaikutuksen välineenä ja teknisten suunnitelmien esittelyä helpottavana elementtinä. Sekä haastattelututkimuksessa että visualisointi-workshopissa on tunnistettu asiakasymmärryksen merkitys, jota voidaan pitää yhtenä tärkeimmistä lähtökohdista palvelun tarjoajan mahdollisuudelle menestyä kilpailussa markkinassa. Töitä, eli tässä kontekstissa projekteja, tehdään loppukäyttäjän, eli esimerkiksi kuntalaisen tarpeeseen ja palvelun tarjoajan määritelmän mukaisesti palvelua asiakkaan, eli työn tilaajan tarpeeseen.

4.12 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa voidaan käsitellä työn sisältöä laadullisen, eli kvalitatiivisen tutkimuksen näkökulmasta. Onko työn puolistrukturoitu haastattelututkimus oikea tapa selvittää abstraktia ja subjektiivisesti määriteltävää asiaa, eli visualisoinnin tuomaa hyötyä projektille ja sen tilanneelle asiakasorganisaatiolle? (Hirsjärvi et al., 2009, 3)

toteavat, että tutkimusta tekevien henkilöiden väliset näkemuserot voivat perustua usein metodologisiin eroavaisuuksiin, joista kiistelyä aiheutuu kvantitatiivisten ja kvalitatiivisten tutkimusmenetelmien luonteesta ja eroista, yhtäläisyyksistä ja paremmuudesta.

Tässä työssä voidaan kritisoida myös laadun määritelmää otannan määrän suhteessa. Edustavatko 20 haastattelussa mukana ollutta projektia riittävän suurta ja monipuolista joukkoa, joiden perusteella johtopäätösten teko on mahdollista ja luotettavaa? Voidaanko workshopin sisältöä ja ryhmätöiden aikaansaannoksia pitää laadullisesti riittävän korkealaatuisina, jotta tuloksia voidaan analysoida luotettavasti? Olisiko tulokset olleet toisenlaisia, jos työn toteuttamiseksi olisi haastateltu myös asiakkaita?

Omasta näkökulmastani voin todeta, että työn tulokset ovat luotettavia ja otanta on riittävän laaja. Kuten aiemmin on mainittu, haastattelututkimuksen tulokset tukevat Rambollin normaalien projektien mukaista sisältöä muun muassa asiakasorganisaation luonteen, sisäisen projektiorganisaation muodon ja toimeksiannon sisällön osalta. Tulokset ovat lisäksi homogeeniset, eikä niissä siten ole merkittävää vaihteluväliä näkemysten ja tulkintojen osalta. Numeerista asiakastytyväisyyttä voidaan verrata myös projektipäälliköiden näkemyksiin asiakkaan tyytyväisyydestä visualisointiin liittyen. Mikäli projektin numeerisessa asiakastytyväisyydessä olisi ollut merkittävää hajontaa projektipäällikön subjektiivisen arvioinnin välillä, oli tyytyväisyyttä ollut syytä kyseenalaistaa. Nyt tulokset olivat linjassa projektipäälliköiden omien arvioiden ja asiakastytyväisyyskyselyiden välillä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Työn tulokset ovat olleet aikaisemman olettamuksen ja visualisointiliiketoiminnasta muodostuneen käsityksen mukaiset. Visualisointi ja havainnollistaminen tuottavat kiistatta lisäarvoa perinteisiin suunnitelmapiirustuksiin ja niiden esittelyyn liittyen. Visualisoimalla tekniset suunnitelmat voidaan täyttää erilaisten käyttäjien tarpeet huomioivalla ja helposti ymmärrettävällä tavalla. Asiakokonaisuuden ymmärtäminen ei visualisointia hyödyntämällä rajoitu enää piirustustenlukutaitoon, eikä katsojan oman mielikuvituksen tuottamaan kuvaan esiteltävästä kohteesta, vaan jokainen aineistoihin tutustuva henkilö näkee ja kokee suunnitelman visualisuudesta johtuen samalla tavalla.

5.1 Arvonmäärityksen lähtökohdat

Visualisointiliiketoiminnan arvonmääritys ei ole yksiselitteinen asia. Tämän työn kohdassa 2.1.1. on esitetty arvonmääritykseen liittyviä asiayhteyksiä, joista taloudellisen arvon määrittäminen todettiin mitattavista arvoista epätarkimmaksi johtuen moninaisista olettamuksista, joita arvon määräytymisen laskemisessa yleisesti käytetään. Sen sijaan, kuten (Seth et al. 1991, 159-171) totesivat, voi arvon määräytyminen olla kiinni viidestä eri elementistä, jotka ovat:

- 1) toiminnallinen arvo
- 2) ehdollinen arvo
- 3) sosiaalinen arvo
- 4) tunnearvo
- 5) uutuusarvo.

Itse koen, että visualisointi ja havainnollistaminen liiketoimintana ovat alalla suhteellisen uusi tapa esittää teknisiä suunnitelmia. Visualisointia ja havainnollistamista on toki tehty ja tekniikoita hyödynnetty, mutta alalla yleisesti olisi vara kehittyä tällä osa-alueella. Lainsäädäntö toistaiseksi edellyttää teknisten piirustusten tuottamisen hyväksymisprosesseja varten, mutta tekniset suunnitelmat eivät poissulje niiden havainnollistamista. Tekniset suunnitelmat perustuvat tekniseen suunnitteluun, jonka pohjalta myös visualisointi ja havainnollistaminen rakentamista palvelevien suunnitelmien osalta toteutetaan.

Visualisointi ja havainnollistaminen täyttävät hyvin (Seth et al. 1991, 159-171) kuvaamat arvot, joista jokainen voi helposti löytää oman primääriarvonsa, tai sen lisäksi useamman taustavaikuttajan. Toiminnallisen arvon kautta toimeksiannon tilaaja voi itse henkilökohtaisesti hyötyä oman työnsä sujumuuden kautta visualisoinnin ja havainnollistamisen tuotoksesta. Ehdollinen arvo taas tuottaa arvoa hankkeen rahoituspäätöksen ja suunnitelmien esittelyn kautta päättäjille ja kuntalaisille. Sosiaalisen arvon kautta tilaaja voi erottautua monella eri tavalla. Erottautuminen voi olla esimerkiksi oman työn arvostuksen nousua pätevyuden osoittamisen kautta. Tunnearvo voidaan saavuttaa esittämällä kohde luonnollisessa ympäristössä ja tuomalla esimerkiksi kriittisinä pidettyjä yksityiskohtia mukaan suunnitelman esittelyyn ja korostamalla niiden roolia uuden ratkaisun rinnalla. Visualisoinnin ja havainnollistamisen avulla voidaan mielestäni vaikuttaa erityisen voimakkaasti tunteisiin. Kohteesta voidaan toteuttaa ennalta mietityn ja suunnitellun tarinan avulla vaikuttavasti mieliinpainuva esitys. Viimeisin viidestä arvosta on uutuusarvo, joka visualisoinnin ja havainnollistamisen yleistymisen myötä toki heikkenee, mutta alan kehittyessä sen merkitystä voidaan edelleen korostaa. Tekniset ratkaisut kehittyvät ja uudistuvat, jolloin niin sanottuja wow-efektejä voidaan edelleen tuottaa toimeksiantojen yhteydessä.

Erilaisten ostopersoonien tunnistaminen on arvojen määrittämisen ohella vähintäänkin yhtä tärkeää, sillä samaa palvelua voi haluta täysin toisistaan poikkeavat arvomaailmat. Toiminnallista arvoa ei voida menestyksekkäästi myydä henkilölle, joka haluaa visualisoinnilta ja havainnollistamiselta uutuusarvoa ja wow-efektejä – eikä toisinpäin. Sama koskee myös tunnearvon perustelua ehdollisen arvon määrittämisen kautta, jos tunne ja ehto ovat ristiriidassa keskenään. Sosiaalinen arvo ei myöskään ole merkityksellinen henkilölle, joka mielellään suorittaa tehtävän samalla sisällöllä ja toimintatavalla kuten aina ennenkin.

Rahallinen arvo ei siis ole päällimmäinen asia arvonnäytteen näkökulmasta, vaan kokonaisuuteen on syytä paneutua muiden hankkeen elinkaarelle, työn tilaajalle ja suunnitelmia koskettavien henkilöiden henkilökohtaisten arvojen määrittämisen kautta. Henkilökohtainen hyöty ja sen avaaminen mahdollisimman monelle aiheeseen kiinnostuneelle on arvoista kaikkien merkityksellisin. Arvo on subjektiivinen käsite.

5.2 Asiakkaan kuuntelu ja ymmärtäminen

Palvelua tuottavan yrityksen tärkein ajuri on asiakastarpeen ymmärtäminen. Miten ymmärrys, tai ymmärtäminen on mahdollista saavuttaa? Palvelun tuottajan on oltava selvillä siitä, mitä markkina häneltä haluaa. Miten asiakkaat muodostavat päätöksen ja valitsevat itselleen sopivimman palvelun tarjoajan? Mikä on myynnin ja ostamisen suhde 2020-luvun markkinataloudessa, kun asiakkaat ovat monilla aloilla siirtyneet itsepalveluun, tai itse hankkimansa tiedon käsittelyyn ennen palvelun tarjoajan kohtaamista. Itsepalvelun esimerkkinä voidaan käyttää pankkipalveluita, tai matkan varaamista. Itsenäisesti tapahtuvan tiedon käsittelyssä kenttä on merkittävästi laajempi ja ulottuu myös rakennussektorille, jossa niin tilaajan, kuin tuottajankin henkilökunnassa alkaa iso osa olemaan henkilöitä, joilla itsenäinen ja vapaasti käytettävissä olevan tiedon käsittely on henkilökohtaista kontaktia merkityksellisempi (Arantola 2006, 23-24).

Pärjätäkseen markkinassa yrityksen tulee pystyä tuottamaan vastaus omien strategioidensa kautta kaikkiin edellä mainittuihin kysymyksiin. Yrityksen tulee seurata markkinaa ja asiakkaiden ostokäyttäytymistä entistä herkemmin ja käyttäen uusia menetelmiä. Aikaisemmin vallalla ollut tapa myydä palvelua ja luoda siten oman tuoteportfolion kautta kysyntää ei tuota enää haluttua tulosta isossa osassa palveluyrityksiä. Asiakkaat vertailevat ja selvittävät tietoja palvelun tarjoajista jo ennen ensimmäistäkään yhteydenottoa. Isossa osassa tapauksia ostopäätös on jo tehty ja kauppa sinetöidään, kun asiakas ja myyjä tapaavat ensimmäisen kerran.

Miten myyntiä sitten tehdään, jos valta on kuitenkin ostajalla? Palvelun tarjoajilla pitää olla tausta-aineistot kunnossa, jotta asiakas voi vertailla ja selvittää vaihtoehtoja. Ja pärjätäkseen markkinassa, tuotteiden tulee vastata asiakkaan tarvetta, kuten kappaleessa 2.2. aikaisemmin esitettiin. Pystyäkseen toimimaan muuttuneessa markkinassa palveluntarjoajan tulee selvittää ostomotivaatioita, anturoida ostokäyttäytymistä, sekä kohdentaa oma tuoteportfolionsa vastaamaan näitä tarpeita. Asiakassuhdetta on ostajan valta huomioiden pystyttävä ylläpitämään ja ennen ylläpitoa tekemään palvelun tarjoajan olemassaolo asiakkaalle tietoiseksi, jota kohdassa 2.2.1 esitettiin REANE-mallin avulla.

Maailma muuttuu ja siksi vaikealtakin tuntuva toimintatavan muutos organisaatioissa on pystyttävä viemään maaliin, muuten haluttua tulosta kaupallisessa mielessä on hankala, tai jopa mahdoton saavuttaa. Siksi yrityksen resilienssi on vaikutuksiltaan merkittävässä roolissa. Asiakasta on kuunneltava, asiakkaalle on tarjottava mitä asiakas ja markkina haluaa, vain siten voidaan saavuttaa taloudelliset tunnusluvut.

5.3 Lisäarvon tuottamisen mahdollistajat

Visualisointi ja havainnollistaminen ovat keinoja, joilla vastataan asiakkaan muuttuneeseen tarpeeseen esimerkiksi suunnitelmien esittelyssä. Maankäyttö- ja rakennuslaki velvoittaa kunnallisissa hankkeissa suunnitelmien esittelyyn ja mahdollisuuden mielipiteen lausumisessa. Suunnitelmia on perinteisesti esitelty yleisötilaisuuksissa teknisten piirustusten ja selostusten avulla. Hankkeiden läpimenoaikoihin vaikuttaa suurelta osin suunnitelmista tehtyjen muistutusten, lisäselvityspyyntöjen ja valitusten määrä, sekä niihin annettavien vastausten ja vastineiden viemä työaika. Pahimmillaan kaikki edellä mainitut asiat ovat kiinni väärinymmärryksestä, joka voi olla esteenä yhteiskunnan kehittymiselle.

Visualisoinnin ja havainnollistamisen avulla tekniset suunnitelmapiirustukset voidaan herättää eloon selkeiden ja helposti ymmärrettävien kuvien, animaatioiden ja videoiden avulla. Sanotaan, että kuva on parempi kuin tuhat sanaa, mutta havainnollinen ja ymmärrettävä video vielä tätäkin moninkertaisempi. Mitä aikaisemmassa vaiheessa suunnitelmajärjestelmän aineistojen havainnollista esitystapaa hyödynnetään, sitä suuremmat hyödyt visualisoinnista ja havainnollistamisesta saavutetaan. Hankkeen alkuvaiheessa voidaan karkeankin suunnitteluaineiston avulla poissulkea vaihtoehtoja, jotka eivät pidemmälle vietyinä olisi toimivia ja siten säästää resursseja sekä taloudelliset että ajalliset näkökohdat huomioiden.

5.4 Vuorovaikutuksen merkitys

Vuorovaikutuksen merkitystä ei voi koskaan korostaa liikaa. Vuorovaikutus ja viestintä ovat kuitenkin hankala yhtälö, kun siihen lisätään viestijäksi ja viestin vastaanottajaksi ihminen, jolla on rajallinen kyky tuottaa ja ymmärtää viestiä. Sanotaankin, että viestintä epäonnistuu

aina – paitsi poikkeuksissa. Kirjallisuustutkimuksen ja haastattelujen perusteella voidaan kuitenkin todeta, että visualisointi ja havainnollistaminen vuorovaikutuksen välineenä ovat erinomaisia tapoja esittää monimutkaisia kokonaisuuksia, jossa esiintyy teknistä piirustuksenlukutaitoa vaativia asiakokonaisuuksia. Luomalla virtuaalinen maailma, jossa uusi rakennus, katu, tai aukio sijoitetaan nykyiseen ympäristöönsä helposti ymmärrettävällä ja havainnollisella tavalla on parasta vuorovaikutusta ja viestintää.

Asiakasymmärryksen kautta tätä voidaan myös lähestyä. Ihmiset haluavat saada tiedon heitä kiinnostavista asiakokonaisuuksista lyhyesti ja ytimekkäästi. Sosiaalisen median kanavat ovat olleet jo pitkään vuorovaikutuksen ja viestinnän välineitä. Näissä asiat kerrotaan ja esitetään lyhyiden videoiden avulla, joissa kiinnostavaa on vain olennainen tieto. Tiedon saaminen ei ole myöskään riippuvaista ajasta, paikasta, tai alustasta, jolla tietoa halutaan saavuttaa. Olennainen tieto on siellä missä asiakaskin ja silloin kun asiakas sitä itse haluaa kohdata.

5.5 Kehitysehdotukset jatkoon

Visualisoinnin rooli on kiistatta selvä. Visualisointi tuottaa lisäarvoa oman työn tarkastuksen ja yhteensovituksen kautta palveluntarjoajalle, mutta erityisesti toimeksiannon tilaajalle helpomman, sujuvamman ja loppukäyttäjää paremmin palvelevan esitystavan johdosta. Visualisointi ja havainnollistaminen vähentävät väärinymmärryksen mahdollisuutta ja siten tuovat tekniset suunnitelmat helposti ymmärrettävään muotoon yhdenvertaisuusperiaatteen mukaisesti. Katsojan ei tarvitse olla asiantuntija ymmärtääkseen mitä suunnitelmien avulla ollaan toteuttamassa.

Rambollin olisi toiminnassaan jatkossa hyvä kiinnittää huomiota projektihenkilökunnan henkilökohtaisten motiivien kirkastamiseen, jotta visualisoinnin hyötyjä olisi mahdollista laventaa nykyistä suuremmalle osalle henkilökuntaa. Miten yksittäinen projektipäällikkö voi palvella asiakasta tuottamalla asiakkaan asiakkaalle, eli kuntalaiselle havainnollista suunnitelma-aineistoa. Miten projektin hyvyys tyytyväisyyden ja subjektiivisten arvojen näkökulmasta saadaan samalle viivalle talouteen liittyvien niin sanottujen kovien tunnuslukujen kanssa? Miten visualisoinnin ja havainnollistamisen tietoisuutta voidaan lisätä yrityksessä ja mikä visualisointiliiketoiminnan oma rooli on tämän tiedon tuottajana

ja mahdollistajana? Miten visualisointia tulisi jatkossa myydä ja miten sitä kannattaisi tuotteistaa?

Tätä tutkimustyötä olisi mahdollista jatkaa syventämällä tietämystä yksittäisten projektien osalta kuvaamalla projektien normaalia kulkua visualisoinnin näkökulmasta. Miten alkuvaiheen vaihtoehtotarkastelussa visualisointia hyödynnetään ja mitä arvoja siitä saavutetaan? Miten nykyisiä suunnitteluprosesseja voitaisiin kehittää ja tehostaa, jotta aineistot soveltuisivat paremmin visualisointiohjelmistoihin ja miten automaatio voisi korvata manuaalisen työn luomalla rajapinnan suunnittelu- ja visualisointiohjelmistojen välille? Työtä voisi jatkaa myös ottamalla mukaan asiakasnäkökulman ja käymällä läpi suunnitelmaprosessin vaiheita jo ennen kuin toimeksianto tulee palveluntarjoajalle tarjouksen tekoa varten, sekä miten suunnitelmahanke etenee suunnitelmien valmistumisen jälkeen tuotantoon ja toteutukseen, ja miten visualisointia voisi jatkojalostaa näissä vaiheissa.

LÄHTEET

- Ahonen, J. & Rautakorpi, P. (2008) Arvoketjun johtaminen: totuuksia tuloksellisuudesta. Helsinki: WSOYpro. 203 s.
- Andreassen, T. W. et al. (2016) Linking service design to value creation and service research. *Journal of service management*. [Online] 27 (1), 21–29.
- Arantola, H. (2006) Customer insight: uusi väline liiketoiminnan kehittämiseen. Helsinki: WSOYpro. 158 s.
- Arantola, H. & Simonen, K. (2009) Palvelemisesta palveluliiketoimintaan: asiakasymmärrys palveluliiketoiminnan perustana. Helsinki: Tekes. 41 s.
- Finlex, 1999. Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132 [Verkkoaineisto]. [Viitattu 12.9.2021]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L8>.
- Finlex, 1999. Maankäyttö- ja rakennusasetus 10.9.1999/895 [Verkkoaineisto]. [Viitattu 12.9.2021]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990895>.
- Lovett, A., Appleton, K., Warren-Kretzschmar, B., Von Haaren, C., (2015) Using 3D visualization methods in landscape planning: An evaluation of options and practical issues. *Landscape and Urban Planning*, 142, 85-94
- Hayek, U., 2011. Which is the Appropriate 3D Visualization Type for Participatory Landscape Planning Workshops? A Portfolio of Their Effectiveness. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 38(5), pp.921-939.
- Hirsjärvi, S. et al. (2009) Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki: Tammi. 464 s.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2015) Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press. 213 s.
- Hutt, M. D. & Speh, T. W. (2013) Business marketing management: B2B. 11th ed., international ed. Australia: South-Western Cengage Learning. 444 s.
- Kwartler, M., & Longo, G. (2008) Visioning and visualization: People, pixels, and plans. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy. 94 s.

- Kallus, R. (2016) Citizenship in action: participatory urban visualization in contested urban space. *Journal of urban design*. Vol. 21, no. 5, 616–637.
- Liapi, K. A. (2003). 4D Visualization of Highway Construction Projects. 7th International Conference on Information Visualization, 14-17 July 2003 London, 639-644.
- Löytänä, J. & Korteso, K. 2011. Asiakaskokemus. Palvelubusineksestä kokemusbusinekseen. Helsinki, Talentum. 232 s.
- Ojasalo, K. et al. (2015) Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 204 s.
- Ramboll, 2020. Miksi visualisointi kannattaa? [Verkkoaineisto]. [Viitattu 12.9.2021]. Saatavissa: <https://visu.ramboll.fi/>.
- Salomo, S & Steinhoff, F & Trommsdorff, V. 2003. Customer Orientation in Innovation Projects and New Product Development Success- The Moderating Effect of Product Innovativeness. In *International Journal of Technology Management*, Vol. 26, Iss. 5,6; p. 442
- Seppänen, H. 2017. Yrityksen arvonmäärittäminen. Helsinki, Alma. 442 s.
- Sheth, J., N., Newman, B. I., Gross, B., L. (1991) Why we buy what we buy: A theory of consumption values. *Journal of Business Research*. Vol. 22, Issue 2, 159-170
- SKOL, 2016. Toimialaryhmittely [Verkkoaineisto]. [Viitattu 4.4.2022]. Saatavissa: <https://skol.teknologiateollisuus.fi/fi/toimialaryhmittely>.
- Turunen, T. T. & Toivonen, M. (2011) Organizing customer-oriented service business in manufacturing. *Operations management research*. [Online] 4 (1-2), 74–84.
- Tuulaniemi, J. (2011) Palvelumuotoilu. Helsinki: Talentum Media Oy. 303 s.
- Vargo, S. L. & Lusch, R. F. (2008) From goods to service(s): Divergences and convergences of logics. *Industrial marketing management*. [Online] 37 (3), 254–259.

Zanen, Hartmann, T., Al-Jibouri, S. H. ., & Heijmans, H. W. . (2013) Using 4D CAD to visualize the impacts of highway construction on the public. *Automation in construction*. Vol.32, p.136-

Liite 1. Haastattelukysymykset

OSA A. Taustatiedot

1. Nimi ja asema Rambollissa
2. Työkokemus vuosina
3. Työkokemus vuosina Rambollissa
4. Työkokemus vuosina projektipäällikön tehtävistä

OSA B. Tyypilliset projektit

1. Tekniikka-alue
 - a. tie-, katu- ja aluetekniikka
 - b. geotekniikka
 - c. maankäytön suunnittelu
 - d. kiinteistöt ja rakentaminen
 - e. vesihuolto
 - f. maisema
 - g. muu
2. Tilaajaorganisaatio
 - a. yksityinen
 - b. julkinen
3. Projektioorganisaatio
 - a. oma yksikkö
 - b. yksikkörajat ylittävä
 - c. toimialarajat ylittävä
 - d. kansainvälinen

OSA C. Esimerkkiprojekti 1

1. Projektin nimi
2. Tilaajaorganisaatio
3. Sopimusmalli (kilpailu, puitesopimus)
4. Projektin aloitus
5. Projektin valmistuminen

Liite 1. Haastattelukysymykset

6. Projektin kokoluokka (€)
7. Tarjousvaiheen työskentely
 - a. sisältövaatimuksena tarjouspyynnössä
 - b. tarjottiin pyyntöön kuulumattomana
 - c. tarjottiin pyyntöön kuulumattomana optiona
8. Tehtäväsisältö
 - a. toimeksiannon kuvaus
 - b. visualisoinnin rooli projektissa
9. Visualisoinnin osuus kokonaisuudesta
10. Asiakkaan odotus visualisoinnista projektin alussa
 - a. suunnitelmien esittely
 - b. vaihtoehtotarkastelu
 - c. havainnollisuuden lisääminen
 - d. rakentamiskustannusten säästäminen (yhteensovitus, vuorovaikutus, lisätyöt jne.)
11. Asiakkaan valmius ja ymmärrys visualisoinnista
 - a. ei aikaisempia kokemuksia
 - b. vähäistä kokemusta
 - c. normaali toimintatapa
12. Lähtöaineistojen soveltuvuus visualisoinnin tarpeisiin
 - a. asiakkaan toimittama lähtöaineisto
 - b. omat suunnitelmat
 - c. liittyvät suunnitelmat
13. Suunnittelun erityisvaatimukset visualisointiin liittyen
 - a. normaalit suunnittelukäytännöt
 - b. suunnitelma-aineiston laatua (esim. väylämallin yläpinnan oikeellisuutta) parannettava normaalista
 - c. uusi tapa tehdä suunnitelmia
14. Visualisoinnin rooli projektityöskentelyssä
 - a. suunnittelukokoukset
 - b. suunnitelmien esittely

Liite 1. Haastattelukysymykset

- c. päätöksenteko/hyväksymismenettely
 - d. muuta
15. Millaisia hyötyjä visualisointi tuotti ja mitkä asiat korostuivat projektin aikana (taloudellinen, aikataulu, työmäärä, sujuvuus, suunnitteluvirheet, liittyvät suunnitelmat jne.)
- a. projektiryhmälle
 - b. asiakkaalle
 - c. sidosryhmille
 - d. muille
16. Visualisoinnin tietämyksen, suhtautumisen ja ymmärryksen muutos projektin aikana
- a. projektiryhmä
 - b. asiakas
17. Projektipäällikön näkemys projektin onnistumisesta (taloudellinen näkemys omasta ja asiakkaan mielestä) (nelikenttä x3)
18. Asiakkaan odotusten täyttyminen
19. Asiakkaan halu käyttää visualisointia jatkossa
20. Asiakkaan odotukset ja kehitystoiveet jatkoa varten