
VIHERKOHTTEEN LUOVUTUS YLLÄPITOON

Korjausvelkaan ja käyttöikään vaikuttavat prosessit



Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Maaseudun kehittäminen

Visamäki 28.11.2012

Pentti Katajisto



VISAMÄKI

Maaseudun kehittämisen koulutusohjelma

Tekijä

Pentti Katajisto

Vuosi 2012**Työn nimi**

Viherkohteen luovutus ylläpitoon – korjausvelkaan ja käyttöikään vaikuttavat prosessit

TIIVISTELMÄ

Kuntien investoinnit viherkohteisiin ovat suuret. Niiden rakentamisen ja ylläpidon prosessit toteutuvat kunnissa monin eri tavoin. Organisaatiomuutokset, talouden ongelmat ja resurssien vähyys pakottavat ajattelemaan prosesseja uudesta näkökulmasta. Kohteiden koko elinkaaren hallinnan merkitys korostuu. Omaisuusmassa on saatava hallintaan ja tehtyjen ratkaisujen seurausvaikutukset on ymmärrettävä.

Opinnäytetyön tavoite oli selvittää kuntien viherkohteiden vastaanotto- ja luovutuskatselmusten toimivuus ja elinkaaren hallinnan ja korjausvelan laskennan hyödyntäminen. Niiden toteutumiseen vaikuttavat resurssit, organisaatioiden toimivuus, prosessit ja toimintamallit. Seurausvaikutukset näkyvät viherkohteiden ylläpidon laadussa, käyttöikässä ja korjausvelan määrässä.

Viheralalta löytyi vain vähän tähän aihepiiriin liittyvää tutkittua tietoa. Muun infran alan piiristä tutkimuksia, raportteja ja kirjallisuutta oli enemmän. Niitä hyödynnettiin tässä opinnäytetyössä. Infran eri kohteissa on paljon samoja elementtejä. Viherkohteiden erityispiirre on elävä materiaali.

Aiheeseen liittyvä käytännön tieto oli kuntien viheryksiköiden henkilöstöllä. Tämä tieto kerättiin kokoon teemahaastatteluiden avulla. Haastateltaviksi valittiin suurten ja keskisuurten kuntien viherammattilaisia. He koostuivat tilaajista ja tuottajista. Näiden lisäksi haastateltiin elinkaaren ja korjausvelan asiantuntijoita.

Prosessien hallinnassa oli puutteita. Viherkohteiden katselmukset toteutuivat vaihtelevasti. Elinkaaren hallinnan ja korjausvelan laskentaa ei ole vielä laajasti hyödynnetty. Resurssit ja osaaminen niiden toteuttamiseen olivat rajalliset. Niiden merkitys ja hyödyt ymmärrettiin. Prosessin hallinnan suurimpia esteitä olivat organisaatioiden tila, resurssien ja yhtenäisten toimintamallien puute.

Tässä opinnäytetyössä esitetään toimivien vastaanotto- ja luovutuskatselmusten yleiset periaatteet. Ne ovat osa laajempaa elinkaariprosessia. Ilman toimivia prosesseja riskit epäonnistumisille kasvavat.

Avainsanat elinkaari, korjausvelka, katselmus, käyttöikä, prosessi

Sivut 97 s. + liitteet 3 s.

VISAMÄKI

Degree programme in Rural Development

Author

Pentti Katajisto

Year 2012

Subject of Master's thesis

Handover of green areas to maintenance - processes that affected to repair debt and service life

ABSTRACT

Municipal investments in green areas are great. Their construction and maintenance processes are organized in municipalities in many different ways. Organizational changes, economic problems and a shortage of resources are forcing to think processes from a new perspective. The whole life-cycle management will be emphasized. The mass of property must be controlled and the consequences effects of the decisions must be understood.

Purpose of this thesis was to examine the municipal green areas reception and handover muster functionality and utilization of life-cycle management and repair debt calculation. They are affected by the resources, the function of organizations, processes and operating models. The consequences of effects occur on the quality of maintenance of green areas, service life and the volume of repair debt.

There was only a very little research information of green sector related to this subject matter. Other infrastructure sectors studies, reports, and literature were more. They were applied in this thesis. In sectors of different infrastructures have a lot the same elements. Green areas special feature is a living material.

Professionals of municipal green industry have the practical knowledge related to topic. This information was gathered up with theme interviews. The interviewees were selected from large and medium-sized cities green industry professionals. They consisted of purchasers and providers. Interviews were also made with experts of life-cycle and repair debt.

Process management was flawed. Green area surveys were carried out in varying degrees. Life-cycle management and repair debt calculation wasn't yet widely deployed. Resources for their implementation were limited and there wasn't enough know-how. However, importance and benefits of them were understood. The main obstacles of process were state of the organizations and lack of resources and uniform standards.

This thesis presented the general principles of the reception and handover performance. They are part of lager life-cycle process. Without workable process the risks of failures are growing.

Keywords life cycle, repair debt, muster, service life, process

Pages 97 p. + appendices 3 p.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 TUTKIMUKSEN TAUSTAA	2
2.1. Tutkimusongelma, rajaus ja tavoite	2
2.2. Tutkimusmenetelmät	3
2.3. Tutkimuksen viitekehys	3
3 KORJAUSVELKA	5
3.1. Korjausvelan määritelmä ja termistö	5
3.2. Korjausvelan määrä kunnissa	7
3.3. Korjausvelkalaskelmien käyttö kunnissa	9
3.4. Korjausvelan laskenta	11
4 ELINKAARI JA KÄYTTÖIKÄ	16
4.1. Määritelmiä	16
4.2. Elinkaarilaskennan käyttö kunnissa	18
4.3. Elinkaarilaskenta	19
4.4. Elinkaaren hallinta	22
4.5. Käyttöikä	25
5 PROSESSIEN TOIMIVUUTEEN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ	28
5.1. Määritelmä	28
5.2. Kuntaorganisaatioiden uudistumisen vaikutus prosesseihin	28
5.2.1. Organisaatiomuutosten aiheuttamat riskit	29
5.2.2. Muutosten merkitys	30
5.3. Laatu- ja toimintajärjestelmät	32
5.4. Toimivan prosessin ominaisuuksia	33
6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA TULOKSET	36
6.1. Tutkimuksen toteutus	36
6.2. Tutkimustulokset	37
6.2.1. Laatu- ja toimintajärjestelmät	37
6.2.2. Vastaanottokatselmus	39
6.2.3. Luovutuskatselmus	41
6.2.4. Dokumentointi ja tiedon kulku	46
6.2.5. Prosessin osapuolten roolit	47
6.2.6. Valvontaprosessin toimivuus	48
6.2.7. Valvonnan resurssit ja käytännöt	51
6.2.8. Rakentamisen laatu	53
6.2.9. Rakentamisen virheiden siirtyminen ylläpitoon	56
6.2.10. Ylläpidon resurssit	57
6.2.11. Korjausvelan määrä ja laskenta	59
6.2.12. Elinkaarilaskenta	62
6.2.13. Elinkaarisuunnittelu ja elinkaaren hallinta	64

7	JOHTOPÄÄTÖKSET	65
7.1.	Prosessien toimivuus	65
7.1.1.	Laatu- ja toimintajärjestelmien hyödyntäminen.....	65
7.1.2.	Vastaanotto- ja luovutuskatselmusten toimivuus	66
7.1.3.	Valvonta	68
7.1.4.	Organisaatioiden toimivuus.....	68
7.2.	Rakentamisen laatu	70
7.3.	Ylläpidon resurssit	71
7.4.	Korjausvelkalaskennan hyödyntäminen	72
7.5.	Elinkaaren hallinta ja elinkaarilaskenta	72
7.5.1.	Elinkaarilaskennan hyödyntäminen	72
7.5.2.	Elinkaaren hallinta.....	74
7.6.	Prosessien vaikutukset viherkohteiden käyttöikään ja korjausvelkaan	74
8	KEHITTÄMISEHDOTUKSET.....	76
8.1.	Viherkohteen vastaanotto- ja luovutuskatselmukset	76
8.1.1.	Viherkohteen vastaanottokatselmus	77
8.1.2.	Viherkohteen luovutuskatselmus	83
8.2.	Elinkaarihallinnan ja korjausvelkalaskennan hyödyntäminen.....	89
9	YHTEENVETO.....	94
9.1.	Opinnäytetyön yhteenveto	94
9.2.	Tutkimuskohteita	96
9.3.	Tutkimuksen luotettavuus.....	96
	LÄHTEET	98

Liite 1	Ennakkokysymykset ylläpitäjille
Liite 2	Prosessikaavio viherkohteen siirtymisestä ylläpitoon
Liite 3	Elinkaaren hallinnan ja korjausvelan huomioiminen viheralan koulutuksessa

TERMIEN SELITYKSET

Termeille on useita määritelmiä. Tässä opinnäytetyössä näitä termejä käytettäessä tarkoitetaan seuraavia tulkintoja.

Hoito on säännöllinen toiminta, jolla pidetään haluttu laatutaso.

Kunnossapito on korjausrakentamista, jossa kohteen käytettävyys säilytetään uusimalla tai korjaamalla vialliset tai kuluneet osat ilman, että kohteen laatutaso tai käyttö oleellisesti muuttuisi.

Ylläpito = hoito + kunnossapito

Korjausvelka tarkoittaa sitä rahamäärä, mikä kohteeseen tulisi investoida, jotta se saataisiin kohtuulliseen kuntoon. Kohtuullisen kunnan arvio vaihtelee eri lähteissä 70 – 80 % jälleenhankintahinnasta. Korjausvelka muodostuu asetettujen tavoitteiden ja nykykunnan välisestä erosta. (Äijö ja Virtala 2011, 10.)

Elinkaari alkaa esisuunnitteluvaiheesta ja päättyy kohteen purkuun tai perusparantamiseen.

Käyttöikä on se aika, jonka rakenne asianmukaisesti ylläpidettynä täyttää sille asetetut vaatimukset. Se alkaa kohteen ollessa valmis ja loppuu purkamiseen tai perusparantamiseen.

Vastaanottokatselmuksessa tilaaja/rakennuttaja ottaa kohteen rakentamisurakoitsijalta vastaan.

Luovutuskatselmuksessa tilaaja luovuttaa kohteen ylläpitoon.

Tilaja-tuottajamalli tarkoittaa julkisten palvelujen tilaajan ja tuottajan roolien erottamista hallinnollisesti toisistaan. Tilajayksikkö määrittää palvelun ja sen laadun. Tuotantoyksikkö vastaa työn toteutuksesta kokonaistaloudellisesti edullisimmalla tavalla ja sovitulla laatutasolla.

1 JOHDANTO

Kuntaorganisaatiot ovat murroksessa. Organisaatiot ja niiden toimintaympäristöt muuttuvat. Talouden suhdanteet ja päättäjien tahtotila muuttavat voimakkaasti myös kuntien teknisen sektorin toimintaa. Prosessit ja niiden merkitys korostuvat talouden ja laadun hallinnassa muutosten keskellä. Tätä tukevat erilaiset laatu- ja toimintajärjestelmät. Kunnan omaisuuden koko elinkaaren hallinnan merkitys kasvaa käytettävissä olevien resurssien pienentyessä.

Viherrakentamiseen tehdyt investoinnit perusparannus- ja uudisrakennuskohteisiin kunnissa ovat mittavat. Kohteiden suunnittelu, rakennuttaminen ja rakentaminen on tarkkaan mitoitettu ja dokumentoitu. Haluttu laatu, kustannukset ja aikataulut ovat selvillä. Tilaaja ottaa lopulta valmiin kohteen vastaan ja luovuttaa sen ylläpitoon. Tästä eteenpäin kohteen käyttöikänsä pituuden ja korjausvelan kasvun määrittää ylläpidon taso. Optimaaliseen lopputulokseen pääsemiseksi on prosessin jokainen vaihe oltava kunnossa. Kyse on tehtyjen investointien hoidosta eli niiden arvon säilyttämisestä.

Tärkeimmät viherkohteiden ylläpidon vuodet ovat heti alussa. Kyseessä on rakenteiden lisäksi elävästä materiaalista. Tämä on viherkohteiden investointien erityispiirre. Elävä materiaali, mm. puut, pensaat, perennat ja nurmikot, eivät anna ylläpidon puutteita anteeksi. Pahimmassa tapauksessa ne menetetään jo ensimmäisten vuosien aikana. Puutteellisten prosessien taloudelliset ja laadulliset vaikutukset ovat suuret.

Prosessin kulku rakentamisesta ylläpitoon voi vaikuttaa yksinkertaiselta. Siinä on kuitenkin monia haasteita. Valitut toimintamallit eivät aina toimi tai niitä ei toteuteta. Ongelmat näkyvät toimintatavoissa, laadussa ja kustannuksissa. Hyvään lopputulokseen pääsemiseksi täytyy varmistaa rakentamisen laatu. Rakentamisen virheet eivät saa siirtyä ylläpitoon. Laadukas lopputulos varmistetaan mm. hyvien suunnitelmien, toimivan valvonnan ja ammattitaitoisen rakentajan avulla. Haluttu käyttöikä varmistetaan oikealla ylläpidon resursoinnilla.

Kunnissa tehdään vielä ennen kaikkea investointipäätöksiä, ei elinkaari päätöksiä. Se on lyhytnäköistä. Valittu ratkaisumalli voi johtaa lopulta korkeimpiin kokonaiskustannuksiin. Rakentamisessa väärässä kohdassa säästäminen johtaa ylläpidon kustannusten kasvuun. Ratkaisuja tehtäessä täytyy tietää ja huomioida niiden seurausvaikutukset. Kunnissa on paljon osaamista ja tahtoa tehdä työt hyvin. Silti on paljon ongelmia prosessien toimivuudessa. Tässä opinnäytetyössä selvitetään prosessien ongelmakohtia ja syitä niihin.

2 TUTKIMUKSEN TAUSTAA

2.1. Tutkimusongelma, rajausta ja tavoite

Tutkimuksen aiheeksi valittiin viherkohteiden elinkaaren kriittinen vaihe valmiin kohteen siirtyessä rakentamisesta ylläpitoon. Viherkohteen ensimmäiset ylläpidon vuodet vaikuttavat ratkaisevasti sen elinkaaren lopulliseen pituuteen. Tutkimus rajattiin koskemaan vain tätä prosessin vaihetta. Se on useissa kunnissa rajapinta tilaajan ja tuottajan välillä. Se on myös kohteen käyttöikä alku. Koko prosessin käsitteleminen suunnittelusta elinkaaren loppuun olisi ollut liian laaja ja jäänyt pinnalliseksi.

Tavoitteena oli selvittää miten eri kunnissa teknisillä sektoreilla tämä prosessi on toteutettu. Samalla tutkittiin myös miten saman kunnan sisällä eri osapuolet, tilaajat ja tuottajat, kokevat prosessin toimivuuden. Kerätyn aineiston perusteella esitetään onnistuneeseen prosessiin vaadittavat tekijät.

Opinnäytetyössä tutkittiin elinkaaren hallinnan ja korjausvelkalaskennan hyödyntämistä kunnissa ja viherkohteiden vastaanotto- ja luovutusprosessien toimivuutta ja niiden seurausvaikutuksia. Vaikutukset näkyvät mm. viherkohteen käyttöikä ja korjausvelassa. Näihin seikkoihin vaikuttavat kohteiden koko elinkaaren aikana moni muukin tekijä. Tässä tutkimuksessa keskityttiin käyttöikä alussa vaikuttaviin tekijöihin.

Pelkkä vastaanotto- ja luovutuskäytännöt eivät vielä tee prosessista onnistunutta. Tutkimuksessa selvitettiin myös muita ylläpitoon siirtyvän kohteen laatuun vaikuttavia tekijöitä. Näitä ovat mm. valvonnan vaikutus, rakentamisen aikaisten virheiden siirtyminen ylläpitoon, tehohoidon, urakoitsijan takuuajaisen hoidon ja rakentajan itselleen luovutuksen merkitys. Puutteet näissä vaikuttavat suoraan ylläpidon laatuun, kohteen elinkaareen ja korjausvelan kasvuun.

Puutteellisella prosessilla on monia seurausvaikutuksia. Huonosti toteutettu rakennuttaminen, valvonta ja rakentaminen siirtävät rakentamisen aikaiset virheet ylläpidolle. Tilaaja joutuu paikkaamaan rakentamisen puutteita kunnossapitoinvestoinneilla. Tuotannon hoito kohteessa vaikeutuu, hidastuu ja kustannukset nousevat. Se vaikuttaa myös alueen käyttäjien viihtyvyyteen ja käyttöön.

Vastaanotto- ja luovutuskäytäntöjen toimivuus varmistavat tilaajan haluaman laadun ja kohteen siirtymisen ylläpitoon. Huonoimmassa tapauksessa valmista kohdetta ei luovuteta ylläpitoon ja sitä ei ylläpidetä lainkaan. Tällaisissa tapauksissa kohteeseen tehtyjä investointeja menetetään jo käyttöikä ensimmäisenä vuotena.

Urakoitsijan itselleenluovutus on yleistynyt yksityisten urakoitsijoiden ja myös kuntien oman tuotannon rakentamisessa. Toimiessaan se varmistaa

laadun ja minimoi puutteet. Itselleen luovutusta edellytetään jo monissa urakka-asiakirjoissa ja sopimuksissa.

Tässä opinnäytetyössä vastauksia etsittiin seuraaviin kysymyksiin:

- miten vastaanotto- ja luovutuskäytännöt toimivat kunnissa?
- mitkä ovat ongelmakohtia ja mistä ne johtuvat?
- miten viherrakentamisen valvonta, urakotisijan itselleenluovutus ja takuujanhoito toimivat ja mitkä ovat niiden vaikutukset rakentamisen laatuun?
- mitä vaikutuksia prosessilla on kohteen käyttöikään ja korjausvelkaan?
- miten kunnissa on hyödynnetty elinkaari- ja korjausvelkalaskentaa?

2.2. Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa käytettiin siihen parhaiten sopivia induktiivisia ja kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Tiedon keruun metodina käytettiin teemahaastatteluita. Tämä menetelmä sopi parhaiten olemassa olevan tiedon keräämiseen. Tieto oli peräisin haastateltavien työhistoriasta, työkokemuksesta ja alan ammattitaidosta. Kerättävä tieto vaati laajojen ja monimutkaisten prosessien ymmärtämistä. Haastatteluiden täytyi olla joustavia ja ilman täydentäviä lisäkysymyksiä osa tiedoista olisi jäänyt saamatta. Tätä tietoa ei voitu kerätä kyselyillä.

Teemahaastatteluihin valittiin kuntasektorilta pitkän viheralan työkokemuksen omaavia henkilöitä. Haastateltavat edustivat organisaatioiden eri osapuolia tilaajia ja tuottajia. Haastateltavia oli yhteensä 16 kpl.

Ennen haastatteluita lähetettiin lyhyt kirjallinen kysely. Kyselyn kautta saatiin kerättyä tilastoitavaa tietoa eri kuntien ja osapuolten mielipiteistä prosessien toimivuudesta. Haastateltavat saivat arvioida prosessin eri ominaisuuksia omassa organisaatiossaan asteikolla 1- 5.

Korjausvelkaan ja käyttöikään liittyvää kirjallista tutkittua aineistoa löytyi vähän. Varsinkin viheralaan liittyvää materiaalia oli hyvin vähän saatavilla. Muilta infran aloilta löytyi aiheeseen sovellettavaa kirjallista materiaalia ja tutkimuksia enemmän. Samoin erilaisia kunta-alan ja järjestöjen raportteja ja tutkimuksia aiheesta on tehty. Korjausvelkaan ja elinkaareen liittyvää teoretietoa jouduttiin täydentämään ja tarkentamaan asiantuntijahaastatteluilla.

2.3. Tutkimuksen viitekehys

Kuntien infranomaisuus on suuri. Niiden omaisuudesta iso osa on sidottu näihin rakenteisiin. Koko kansanvarallisuus Suomessa on 770 miljardia euroa. Rakennetun ympäristön arvo siitä on 560 miljardia euroa eli 72 % (Roti-raportti 2011, 2.) Kuntien korjausvelka infran kohteissa on n. 2,5 miljardia euroa. Korjausvelan kasvu on saatava kuriin. Investointi- ja ylläpitomäärärahojen pitää olla suhteessa tarpeisiin ja niiden käyttöä tehostaa. (Kuntaliiton raportti 2011, 11.) Huolimatta omistamansa

omaisuuden määrästä ja arvosta sen kunnan tuntemus on kunnissa melko huonoa (Rontu, haastattelu 10.2.2012). Omaisuuksien hallitseminen ja ylläpito vaativat resursseja ja järjestelmiä.

Esimerkki: Lahdessa infraomaisuuden korjausvelka on 1715 €/asukas (Päijät-Hämeen kuntajakoselvitys 2010, 25).

Erilaiset omaisuudenhallintajärjestelmät auttavat hallitsemaan laajojen omaisuuskokonaisuuksia. Niiden avulla voidaan saada infraomaisuuden elinkaari ja korjausvelka hallintaan. Tätä on toistaiseksi hyödynnetty Suomen kunnissa vain vähän. Omaisuuksienhallintajärjestelmät eivät tällä hetkellä tue kovin hyvin korjausvelkalaskentaa. (Kämppi, haastattelu 10.2.2012.) Paine omaisuuden parempaan hallintaan on kuitenkin kasvamassa. Niukkenevat resurssit on hyödynnettävä paremmin oikeaan kohteeseen oikeana ajankohtana.

Ylläpidon oikea mitoitus suhteessa ylläpidettävään viheromaisuuteen on haaste. Kohteen elinkaarinäkökulma jää helposti lyhyen tähtäimen kustannussäästöjen jalkoihin. Ronnun (haastattelu, 10.2.2012) mukaan investoinneissa olisi aina oltava elinkaarilaskenta mukana. Sen pitäisi pitää sisällään myös kohteen koko ylläpidon. Kunnissa ei pitäisi tehdä vain pääomapäätös vaan elinkaaripäätös. Osassa kunnissa korjausvelka- ja elinkaarilaskenta on edennyt. Näissä kunnissa korjausinvestointimäärärahat ovatkin kasvussa.

Perinteiset kuntaorganisaatiot ovat viime vuosina uudistuneet. Vanhojen organisaatioiden tilalle on tullut tilaaja-tuottaja-malli monilla eri variaatioilla. Tuotantoyksiköt ovat muuttuneet liikelaitoksiksi tai osakeyhtiöiksi. Joissain kunnissa tuotantoa on kokonaan yksityistetty. Usein tämä on tarkoittanut vanhan organisaation jakamista useaan eri yksikköön. Prosessien hallinta on lopputuloksen kannalta tärkeää. Näissä muuttuvissa olosuhteissa niiden tärkeys vielä korostuu. Rakentaminen ja ylläpito jatkuvat ympärillä tapahtuvista muutoksista huolimatta.

Viheralalla kunnissa on pitkään totuttu toimimaan omissa yksiköissä oman alan henkilöiden kanssa. Tämä on nyt muuttumassa. Eri alan yksiköitä on yhdistetty ja organisaatioita on hajotettu tilaaja-tuottaja mallin myötä. Kuntien oma rakentaminen vähenee ja yksityinen urakointi on lisääntymässä. Myös yksityisten tekemä ylläpitotyö on lisääntymässä.

Prosessit uusiutuvat muutosten myötä. Osaamisen painopiste siirtyy osittain rakentamisesta ja ylläpidosta sen tilaamiseen ja valvontaan. Siirtymävaiheen prosessit toimivat usein vajavaisesti. Tämä heijastuu myös vastaanotto- ja luovutuskäytäntöihin. Uusiutumisen myötä toiminnan kehittäminen voi hidastua tai jäädä taas paikoilleen. Muutos ei saa kuitenkaan jäädä kertatyöksi. Sen tulee olla jatkuvaa kehittämistä ja vaikutusten mittaamista. (JUHTA 2008, 4.)

Ongelmat eivät johdu vain organisaatioissa tapahtuvista muutoksista. Prosessit vastaanotto- ja luovutuskäytännöissä eivät toimineet optimaalisesti ennen niitäkään. Prosessit ovat usein puutteellisesti

toteutettu. Työt ovat keskeneräisiä, laatuvirheitä paljastuu vastaanottokatselmuksessa, asiakirjat ovat puutteelliset ja vastaanotto ei perustu tilaajan ja urakoitsijan yhteistyöhön. (Koski 2004, 3.) Puutteet prosesseissa näkyvät ylläpidon laadussa, kohteen käyttöikässä ja korjausvelan kasvussa.

Eri kunnilla on erilaisia organisaatio- ja toimintamalleja. Niiden toimivuudessa on isojakin eroja. Syitä onnistumisiin tai epäonnistumisiin ei ole laajemmin kartoitettu eikä seurausvaikutuksia tutkittu. Jokainen kunta tekee ratkaisunsa omista lähtökohdistaan. Laajempi vuoropuhelu kuntien kesken vähentäisi samojen virheiden toistoa ja parantaisi toimintakulttuuria.

Viheralueiden suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon satsatut resurssit ovat niukat. Tämä lisää painetta luoda uusia toimintatapoja ja menetelmiä ottaa viheromaisuus paremmin haltuun ja tuoda sen arvo ja merkitys ymmärrettävässä muodossa esille. Viheralueiden merkitystä ei voida mitata vain rahassa. Niiden vaikutukset ovat paljon laajemmat. Ruschen (2011, 8) mielestä viheralueet eivät saa olla vain rakentamisen reserviä. Kaupunkisuunnittelussa on ymmärrettävä niiden laaja-alainen arvo.

Kuntien viheromaisuuden arvoa ja merkitystä ei vielä tarpeeksi ymmärretä aina edes viheralan sisällä. Viheralueilla on vaikutusta ilman ja veden puhdistumisessa, melun ja tuulen torjunnassa ja erilaisten pienilmastojen syntymisessä. Puistoalueet kaupungeissa pienentävät stressiä ja auttavat rentoutumaan, tarjoavat sosiaalisia ja psykologisia palveluja, luontokokemuksia ja esteettisyyttä. Puistot lisäävät sosiaalista integraatiota ja ihmisten välistä vuorovaikutusta. Niillä on tutkimusten mukaan myös terveydellisiä vaikutuksia. Ne voivat nopeuttaa sairauksien paranemisprosessia ja lisäävät mielenterveyttä. Nämä kaikki ovat merkittäviä tekijöitä asukkaiden hyvinvoinnille. Niillä on myös suuri taloudellinen merkitys. Sitä on vain vaikea mitata rahassa. (Chiesura 2003, 130.)

3 KORJAUSVELKA

3.1. Korjausvelan määritelmä ja termistö

Korjausvelalle on useita eri määritelmiä. Yhteistä niille on raja-arvon asettaminen rakenteiden kunnolle. Tämä raja-arvo määrittää kohteen nykykunnan ja sen valmistumisaikaisen lähtötilanteen välisen eron. Roti-raportissa (2011, 4) korjausvelka määritellään rakenteisiin investoimatta jääneenä € määräisenä summana. Se kuvaa rakenteiden korjauksiin ja käytön kannalta hyvään kuntoon saattamiseen tarvittavaa rahamäärää. Korjausvelka voidaan määritellä esimerkiksi pitoajan kautta lasketuksi jäännösarvoksi sen alittaessa 70-80 % jälleenhankintahinnasta.

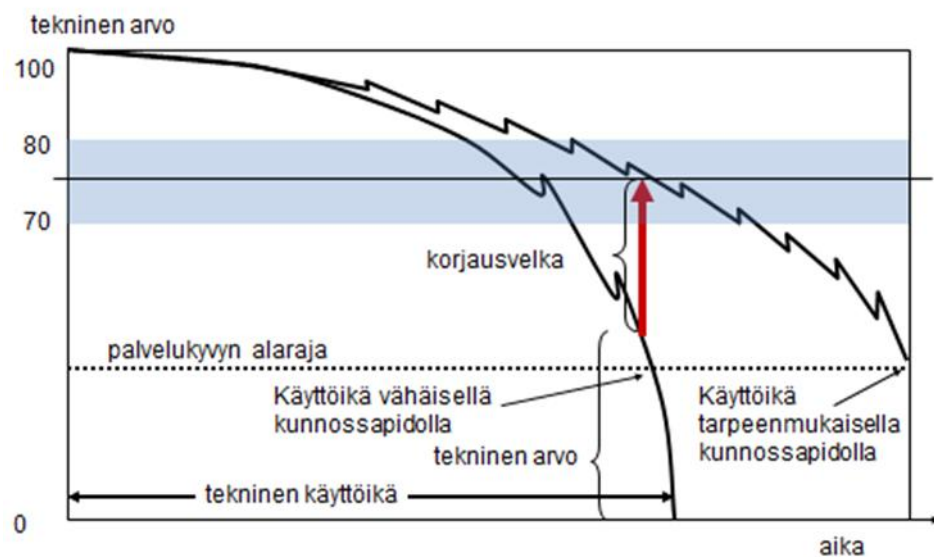
Korjausvelka voidaan määritellä yksinkertaisesti kohteen tai sen rakenteen osan nykytilan ja tavoitetilan väliseksi erotukseksi. Siinä arvioidaan kustannuksia ja toimenpiteitä tavoitetilan saavuttamiseksi nykytilasta

lähtien. (Toivonen, Goebel, Männistö & Kähkönen 2011, 28.) ERA-NET Road (2009, 27) raportin mukaan korjausvelka voidaan ilmaista toiminnallisin tai rahallisin termein ja siinä voidaan huomioida yksittäinen rakenne tai koko kohde kokonaisuudessaan. Äijö & Virtala (2011, 11) jakavat korjausvelkakäsitteen kolmeen osaan niiden lähestymistavan mukaan: tekninen, taloudellinen ja asiantuntija-arviot.

Kohteen tai jonkin sen osan mennessä alle asetetun raja-arvon on tehtävä korjaustoimenpiteitä tai perusparannettava koko kohde. Korjausvelka on ylläpidon aikaista arvon alenemaa. (Roti-raportti 2009, 4). Se on käyttöomaisuuteen sijoitettava summa rakennuksien ja rakenteiden riittävän hyvän kunnan varmistamiseksi. Yleisesti käytetty indeksi on 75 % uutta vastaavasta. Korjausvelka on summa tuolle tasolle pääsemiseksi. (Päijät-Hämeen kuntajakoselvitys 2010, 25.) Rakenteet ovat hyvinkin erilaisia ja niiden vaatimustasoilla on eroja. Eri lähteissä riittävän hyvän tason indeksi vaihtelee 70 % - 80 % välillä.

Kuvassa 1 (<http://www.infrakuntoon.fi/>) on esitetty ylläpidon vaikutus kohteen käyttöikään ja aiheeseen liittyvän termistön merkitykset. Taulukon kunnossapito -termillä on sama merkitys kuin tämän opinnäytetyön ylläpidolla. Kuvassa tavoitetilaksi on asetettu 75 %.

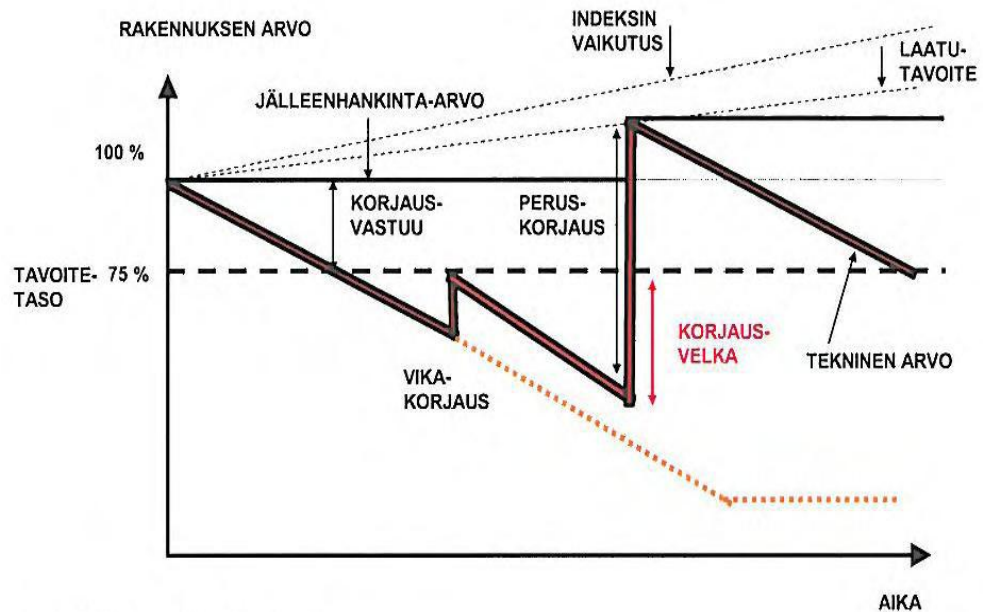
Kunnossapito ja käyttöikä



Kuva 1. Ylläpidon vaikutukset kohteen käyttöikään. (<http://www.infrakuntoon.fi/>)

Kuvassa 2 esitetään korjausvelkaan liittyvien termistöjen merkityksiä. Korjausvastuu on eri asia kuin korjausvelka. Korjausvastuulla tarkoitetaan tavoitetason ja jälleenhankinta-arvon erotusta. Korjausvelka on taas tavoitetason alittavan osan ja tavoitetason välinen erotus. Velka saadaan pois korjaamalla rakenteet asetetulle tavoitetasolle. Korjausvelkaa alkaa taas kertyä kohteen teknisen arvon mennessä alle 75 %

jälleenhankintahinnasta. Ilman vikakorjauksia korjausvelka kasvaa nopeasti. Peruskorjaus on ennakoitu ja kustannuksiltaan merkittävä investointi. Se vähentää korjausvastuun nollaan ja voi nostaa kohteen nykyarvon alkuperäistä suuremmaksi. (KUKOVA 2007 raportti 2008, 5-6.)



Kuva 2. Kohteen korjausvelan ja elinkaaritilouden termistön selitykset. (Kukova 2007 raportti 2008, 7).

Korjausvelka-termiä käytetään kuvaamaan siis rahamääräistä velkaa. Se on kohteen nykyarvon suhde senhetkiseen uushintaan. Osa mitattavista tekijöistä on helppo muuntaa rahamääräisiksi. Monet puutteet sisältävät kuitenkin hankalasti arvioitavia tekijöitä. Nämä tekijät perustuvat asiantuntija-arvioihin. (Äijö ja Virtala 2011, 26.)

Tehdyistä kunnossapito- ja ylläpitotoimista huolimatta rakenteiden kunto huononee. Korjausvelan määrä muuttuu koko ajan. Se ei ole yksi absoluuttinen luku vaan odotuksiin ja vaatimuksiin suhteutettu. Ajan myötä myös rakenteiden vaatimukset, standardit ja käytön tarpeet muuttuvat. (Äijö ja Virtala 2011, 42). Tämä vaikuttaa eri aikoina tehtyihin laskelmiin. Ne vanhenevat ja niitä on tehtävä samoistakin kohteista säännöllisesti uudestaan.

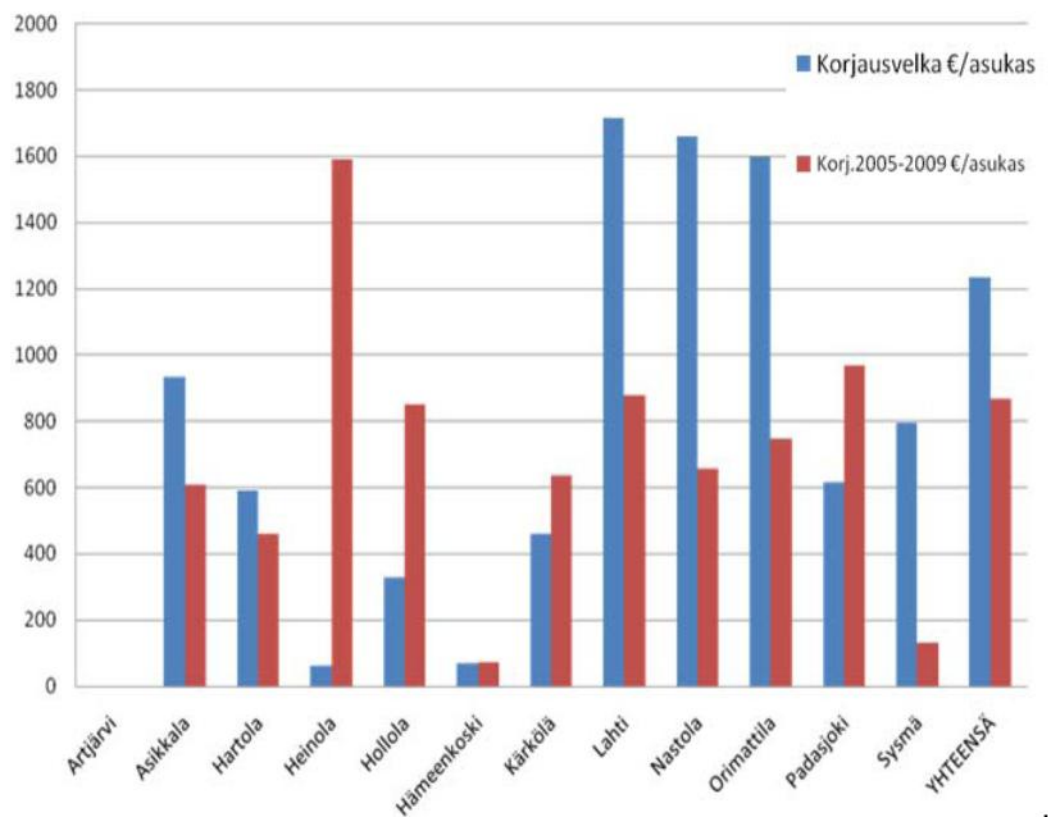
Äijön ja Virtalan (2011, 13) mukaan korjausvelka toimii keskusteluissa usein myös yleiskäsitteenä. Sitä käytetään monella eri tavalla päätöksenteon perusteluissa. Periaatteessa korjausvelkakäsitteen perusteet voidaan jakaa kolmeen luokkaan niiden lähestymistavan mukaan: tekninen lähestymistapa, taloudellinen lähestymistapa ja asiantuntija-arviot.

3.2. Korjausvelan määrä kunnissa

Moni kunta ei vielä tunne omaisuutensa määrää eikä sen kuntoa tai kehitystarpeita. Se on huolestuttavaa. Yli 70 prosenttia koko

kansanvarallisuudestamme on kiinni rakennetussa ympäristössä. (Roti-raportti 2011, 5.) Korjausvelka ja sen kasvu vaikuttavat kohteen käytettävyyteen, viihtyvyyteen, turvallisuuteen ja myös terveydellisiin ja sosiaalisiin vaikutuksiin. Sillä on siis paljon muitakin seurausvaikutuksia kuin rakenteellinen arvon alenema.

Kuntien omistus ja ylläpito voidaan organisoida eri tavoin. Kunnat valitsevat itselleen sopivimman tavan. Erilaisten organisointien ja käsitteistöjen takia kuntakohtaisten tietojen kokoaminen on vaativaa. Jo muutamien kuntien menojen keskinäinen vertailu on osoittautunut vaikeaksi. (Nippala & Vainio 2010, 8.) Tämän vuoksi valtakunnallinen määritelmä korjausvelan laskennalle on tärkeää. Laskentatavasta riippumatta on kuntien korjausvelan velkataakka iso. (Kämppe, haastattelu 10.2.2012). Sen suuruus vaihtelee paljon eri kunnissa ja kuntien eri rakenteissa.

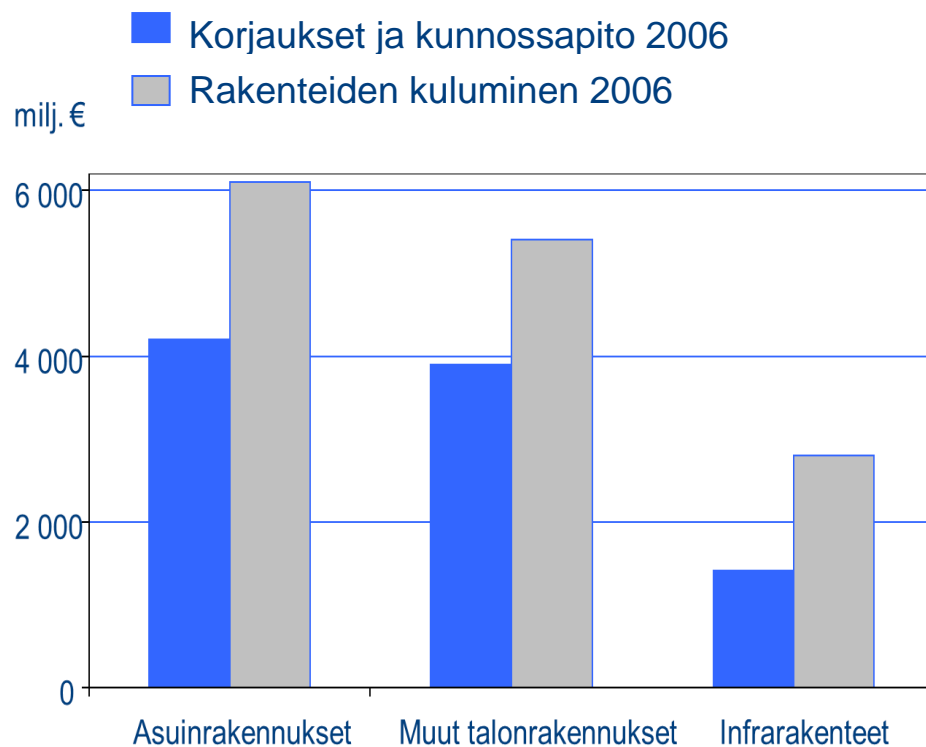


Taulukko 1. Esimerkki: korjausvelan määrä Päijät-Hämeen kunnissa (Päijät-Hämeen kuntajakoselvitysraportti 2010, 25)

Infrarakenteisiin kuuluvat tie-, katu ja rataverkostot, vesiliikenneväylät, vesihuolto- ja energiahuoltoverkot, puistot ja virkistysalueet. Infrarakenteiden arvo on noin 10 % maamme kansallisvarallisuudesta eli jopa 77 mrd. euroa. Niiden kunto on tällä hetkellä kohtuullisessa tilassa. Kehityksen suunta on kuitenkin alaspäin. Kunnossapidon rahoitus on jatkuvasti alimitoitettua. Kaikkiaan eri infran kohteiden investoinnit ovat vähentyneet 2000-luvulla jopa 20 %. (<http://www.infrakuntoon.fi/>). Korjausvelkaa pidetäänkin tällä hetkellä selkeänä uhkatekijänä teknisen sektorin toiminnassa. (Siitonen, Anttiroiko & Kallio 2010, 16.)

Esimerkkinä infran kohteista liikenne- ja katuverkostojen kehityksen suunta on alaspäin kohtuullisesta nykytilasta huolimatta. Korjausvelkaa on kertynyt jatkuvasti alimitoitettusta ylläpidosta ja niukoista investoinneista johtuen. Katujen ja yhdyskuntateknisten järjestelmien arvo on 23 mrd. €. Korjausvelkaa näissä kohteissa on 2,5 mrd. €. Uusinvestointeja tehdään 2,1 mrd. €/v ja korjausinvestointeja 0,9 mrd. €/v. (Roti-raportti 2011, 17 & 22-23.)

Vainion, Lehtisen & Nippalan (2008, 5) mukaan kansantalouden pääomatilinpidon mukaan ympäristön kuluminen rakennetussa ympäristössä on vuosittain suurempaa kuin siihen sijoitetun ylläpidon määrää. Olemassa oleviin rakenteisiin kertyy vuosittain lisää korjausvelkaa. Suurin korjausvaje on infrarakenteiden kunnossapidossa. Korjausten ja kunnossapidon suhde rakenteiden kulumiseen on asuinrakennuksilla 70 %, muilla talorakennuksilla 72 % ja infrarakenteilla 50 %.



Taulukko 2. Tarpeeseen nähden riittämätön kunnossapito kasvattaa korjausvelkaa. (Infrary.fi, 2008). Viheralueet kuuluvat infrarakenteiden sarakkeeseen.

3.3. Korjausvelkalaskelmien käyttö kunnissa

Korjausvelan laskennalla otetaan omaisuusmassa paremmin hallintaan. Ronnun (haastattelu 10.2.2012) mukaan se on hyvässä omistajaohjauksessa välttämätöntä. Korjaukset ja perusparannukset voidaan laskennan avulla aikatauluttaa ja ajoittaa nykyistä paremmin.

Näin pystytään myös laatimaan pitkän aikavälin korjausohjelma. Tällä tavoin toimintaan saadaan pitkäjänteisyyttä ja ohjaavuutta.

Laskelmia on hyödynnetty esiteltäessä omaisuuden tilaa kuntien luottamushenkilöille. Tätä kautta on saatu infran kohteita investointiohjelmiin. Tärkeää on myös saada korjaus- ja uusinvestoinnit erikseen. Päätäjille voi tulla harha omaisuuden tilasta. Uusinvestointeja tehdään ja silti infran rakenteet rapistuu. Uutta ylläpidettävää tulee lisää ja ylläpidon resurssit eivät kasva samassa tahdissa. Uus- ja perusparannusinvestointien erottamista toisistaan esitetään myös kirjanpitosuosituksissa. (Rontu, haastattelu 10.2.2012.)

Tällä hetkellä kunnat tietävät huonosti omaisuutensa arvon ja kunnan. Korjausvelan suuruudesta ei ole kunnissa tarkkaa tietoa. Kaikki kunnat eivät laskentaa tee. Korjausvelan laskenta on vaativaa ja pienistä eikä keskisuurista kunnista ei löydy välttämättä resurssia tekemään sitä. Laskentaa tehdään myös hyvin eri tavoilla. Ne ovat hyvin pitkälle kuntien omia malleja. Kuntaliitolla on tavoite yhdenmukaistaa laskentamallit ja kerätä korjausvelasta valtakunnallista tietoa. (Rontu, haastattelu 10.2.2012.)

Kunnissa käytännön toiminnassa rajanveto käyttömenojen ja korjausinvestointien välillä ei aina ole riittävän selkeä. Kuntien talouskäytännössä kirjautuu osa korjauksista käyttömenoiksi ja osa investoinneiksi. Kokonaiskuvan saaminen kunnan omaisuuden vaatimien korjausinvestointien tarpeesta voi olla vaikeaa. (Siitonen, Anttiroiko & Kallio 2010, 15.)

Omaisuusmassan hallintaa helpottamiseksi on otettu käyttöön erilaisia rekistereitä ja omaisuudenhallintajärjestelmiä. Tärkeintä on kuitenkin omaisuustiedon tarkkuus ja laajuus. Käytetyissä rekistereissä tällä hetkellä on huonosti rakenteiden ikään, laatuun ja kuntoon liittyvää tietoa. Luotettavaan korjausvelan laskentaan tarvitaan näitä tietoja. (Kämppe, haastattelu 10.2.2012.) Viheralueiden rekisteritiedot ovat isoissa kunnissa hyvät. Niitä ei kuitenkaan ole vielä laajalti hyödynnetty korjausvelan laskennassa eikä viheromaisuuden arvon määrittämisessä.

Korjausvelan laskentaa tehdään kunnissa enimmäkseen kiinteistöjen osalta. Kuntaliiton Kunkor-malli on tehty auttamaan kuntia rakennuksiin sitoutuneen omaisuudenhallinnassa ja siihen liittyvässä päätöksenteossa. Se on saatavissa käyttöön ilmaiseksi Kuntaliitosta. (Nippala, Vainio & Nuutila 2006, 3). Kiinteistöissä on laskennan taustatiedon hankkimisessa hyödynnetty erilaisia omaisuudenhallintajärjestelmiä. Muiden infran kohteiden korjausvelan laskenta on useimmissa kunnissa kiinteistöjä jäljessä.

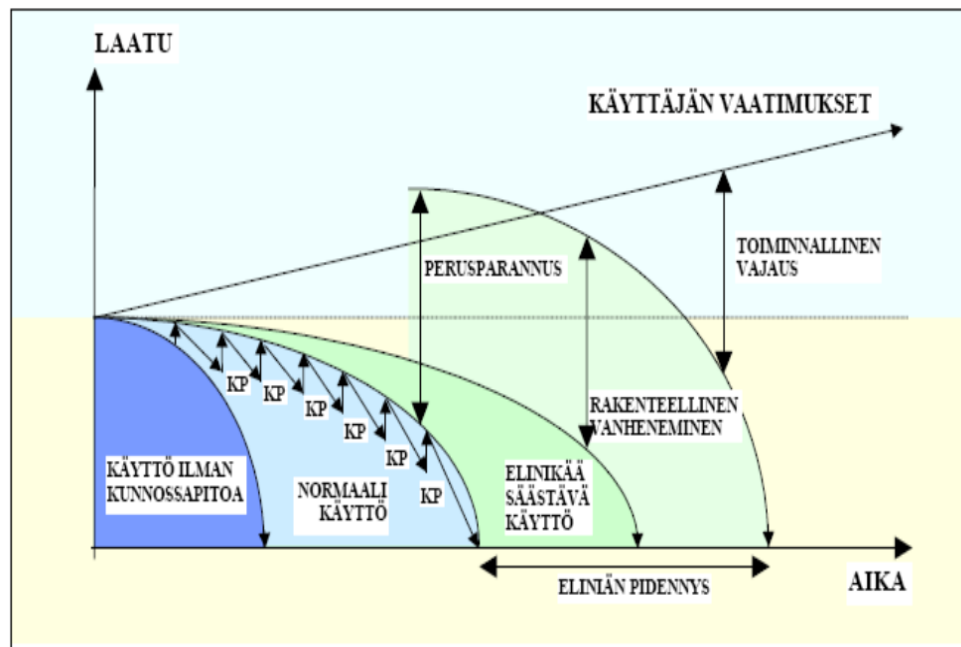
Laskentamallit ovat työkalu. Ne eivät ratkaise ongelmia. Ne tuovat rakenteiden nykytilan esiin ja käsiteltävään muotoon. Niiden avulla voidaan ohjata resurssit ja ajoittaa toimenpiteet oikein. Laskentamallit antavat mahdollisuuden esittää toiminnan vaikuttavuus.

3.4. Korjausvelan laskenta

Laskentamalleja on erilaisia. Eri infran kohteilla on omat erityispiirteensä ja tarpeensa. Kohteen eri rakenteiden osilla on erilainen ajallinen korjausvelan kertymä. Maanalaisia perustuksia ei välttämättä tarvitse korjata tai uusia kohteen koko elinkaaren aikana. Pintarakenteita joudutaan taas korjaamaan ja uusimaan useaan kertaan. Korjausvelan laskennan avulla ennakoidaan kohteen eri rakenteiden korjaustarpeet ja niiden kustannukset.

Myös viherkohteissa rakenteilla ja materiaaleilla on toisistaan poikkeavia ja erilaisia elinkaaria ja tavoitetiloja. Kasvillisuus tuo elävänä materiaalina omat erityispiirteensä. Kesäkukkien elinkaari on vain muutama kuukausi. Pitkäikäisimpien puiden elinkaari voi olla useita satoja vuosia.

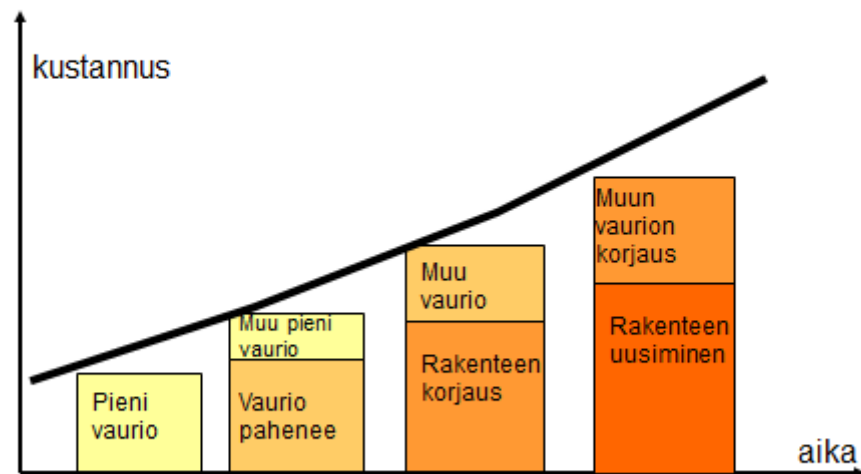
Uuden kohteen kunto heikkenee ajan kuluessa. Rakenteen tai sen osan kunnan lähestyessä toimintakykynsä alarajaa se korjataan ja saatetaan vastaamaan uutta rakennetta. Jonkin ajan kuluttua ollaan jälleen samassa tilanteessa ja korjaustoimenpide uusitaan. Näin edetään kohteen tai rakenteen elinkaaren loppuun. Korjaustoimenpiteillä elinkaarta saadaan pidennettyä. Ilman hoitoa ja kunnossapitokorjauksia elinkaari jää lyhyeksi. Joissain tapauksissa voi rakenteiden vaatimustaso nousta ja sen mukaisten korjausten jälkeen voi laatutaso olla jopa korkeampi kuin lähtötilanteessa eli yli 100 %. Myös uudet tekniikat ja materiaalit voivat nostaa laatutason lähtötilannetta korkeammalle. (Äijö & Virtala 2011, 25). Samoin käyttäjien vaatimukset voivat nostaa laatutasovaatimuksia. Tämä prosessi ja eri skenaariot on kuvattu kuvassa 3 (Puhto & Tiainen 2001, 27).



Kuva 3. Suunnitelmallisen kiinteistönhoidon, kunnossapidon ja perusparantamisenvaikutus rakennuksen laatuun (Puhto & Tiainen 2001, 27).

Rakenteen vauriot pahenevat ilman ylläpitoa. Näin ne voivat vaurioittaa välillisesti myös lähirakenteita. Lopulta ei perusylläpito enää riitä. Vauriot edellyttävät lopulta rakenteen uusimista ja lähirakenteiden korjausta. Tämä asia on esitetty kuvassa 4. (<http://www.infrakuntoon.fi/>). Viherkohteessa kasvillisuuden osalta tämä voi tapahtua hyvinkin lyhyessä ajassa. Hoitamattomina kasvillisuus voidaan menettää jo yhden kasvukauden aikana ja istutukset on uusittava eli ”rakenteen uusiminen” tapahtuu lähes välittömästi rakentamisen päätyttyä.

Korjaustarpeen muutos ajan kuluessa



Kuva 4. Ylläpidon seurausvaikutukset korjauskuluihin. (<http://www.infrakuntoon.fi/>)

Korjausvelkaa alkaa syntyä heti kohteen valmistuttua. Huonosti rakennetussa kohteessa korjausvelkaa on jo valmiiksi ennen kuin se siirtyy ylläpitoon. Rakentamisen laadusta ja kustannuksista tinkimällä aiheutetaan lisäkustannuksia ja vastuun siirtoa huonosta rakentamisesta myöhempään ylläpitoon. (Jokela 2002, 19). Joissain tapauksissa pyrittäessä mahdollisimman pieniin rakentamiskustannuksiin ovat ylläpitokustannukset kohonneet (Salo 1984, 31).

Tärkeimmät korjausvelkaan ja perusparannustarpeeseen vaikuttavat tekijät ovat rakenteiden kulumisen, rakenteisiin tehdyt investoinnit, suuremmat kunnossapitotyöt ja kustannustason muutos. (Isoniemi 2011, 2). Korjausvelan laskennassa on tiedettävä rakenteiden nykykunto ja niille asetetut kuntovaatimusten tavoitteet. Nykytilaa verrataan tavoitetilään ja erotus on korjaustarve ja korjausvelan määrä. Kohteen eri rakenteilla on erilaiset tavoitetilät ja elinkaaret. Korjausvelan piiriin ei kuulu hoitoon liittyvät toimenpiteet ja kustannukset. (Äijö & Virtala 2011, 25-26.) Myös ERA-NET Road (2009, 4) loppuraportti sulkee rutiininomaisen ja ei-suunnitellun ylläpidon pois korjausvelan laskennasta. Suunnitelmalliset ja pitkäaikaisia laatua parantavia vaikutuksia omaavat toimenpiteet ovat taas huomioitu laskennassa.

Tavoite ei aina korjauksella ole päästä uutta vastaavaan. Isoniemen (2011, 11) mukaan tavoitteena oleva kuntoluokan taso rakennuksissa on 75 % uuteen verrattuna. Alle tämän rajan menevät nostetaan vähintään kuntoluokkaan 75 %. Korjausvelan määrä voidaan laskea sen mukaan kuinka paljon rakenteiden korjauksiin tulisi laittaa 75 % tavoitetilan saavuttamiseksi. Hän erottelee korjausvelka-, peruskorjaus- ja perusparannustarpeet rakennusten osalta seuraavasti:

- **Korjausvelka:** kuntoluokka < 75 % nostetaan kuntoluokkaan 75 %
- **Peruskorjaustarve:** kuntoluokka < 60 % nostetaan kuntoluokkaan 90 %
- **Perusparannustarve:** kuntoluokka < 60 % -> kuntoluokkaan 120 %

Myös Nippalan (haastattelu 7.6.2012) mukaan toimenpiderajan alittavan rakenteen tavoitetaso ei korjauksen jälkeen välttämättä ole uutta vastaava.

Yksi korjausvelkalaskennan päätarkoituksista on löytää ylläpidon optimitaso laadullisesti ja määrällisesti. Optimointi tapahtuu yleisellä tasolla. Lopulliset projektikohtaiset ratkaisut vaativat kuitenkin usein yksityiskohtaisempia tutkimuksia. Valittu optimaalinen ylläpitostrategia voi perustua kahteen vaihtoehtoon:

- ennalta määriteltyjen laatuvaatimusten saavuttaminen mahdollisimman pienillä ylläpitokustannuksilla kuitenkin ilman rajoituksia budjettiin eli kulujen minimointi

tai

- maksimoimalla ylläpitostrategian hyödyt tietyssä ennalta määritetyssä budjetissa eli hyötyjen maksimointi

Hyötyjen maksimointi-strategian sisällön määrittää vuosittain vaihtuva rahoitus. (ERA-NET Road-raportti. 2009, 140-141.) Optimaalisen kuntotason laskentaa kehittämällä saadaan ylläpitokustannukset minimoitua. Kuntovaatimusten ollessa liian tiukat toimenpiteet on ajoitettu liian aikaiseksi. (Toivonen, Goebel, Männistö & Kähkönen 2011, 14.)

Laskentamalleja on useita ja lähtökohdiltaan erilaisia. Äijö ja Virtala (2011, 12-13) jakavat lähestymistavat korjausvelan laskentaan tekniseen, taloudelliseen ja asiantuntija-arvioihin. Teknisessä lähestymistavassa tiedetään jokainen rakenne, sen ominaisuudet ja nykykunto. Tiedetään myös korjaustarve eli miten rakenne voidaan korjata ja mitä korjaus nykykustannuksilla maksaa. Teknisen lähestymistavan hyviä puolia ovat läpinäkyvyys, ajantasaisuus ja tarkkuus. Se on kuitenkin haastavaa. Tietotarve on suuri ja toteutukseltaan työläs. Se vaatii mm. säännölliset kuntotarkastukset ja – mittaukset.

Taloudellinen lähestymistapa perustuu uushankinta-arvoon tai kirjanpitoarvoon. Kirjanpitoarvossa on mukana vain sitoutuneen pääoman määrä. Se pienenee lineaarisesti nollaan rakenteiden oletetun kestoian mukaan. Pääomalaskelmissa on huomioitu korjauskustannukset ja laskentamenetelmää sovitetaan käytettävissä olevaan tietoon. Lähtökohtana on tieto säännöllisen ylläpidon ja korjaamisen olevan oleellisia infran hallintaan liittyviä tehtäviä. Oletuksena on kohteen käytettävyyden ja suorituskyvyn pysyvän vakiona koko käyttöiän ja putoavan nollaan oletetun käyttöiän saavutettuaan. Tämä on ns. ”äkkikuolema-tyyppinen kuluminen”. (Äijö & Virtala 2011, 12-13).

Asiantuntija-arvioihin perustuvassa lähestymistavassa eri infran alan asiantuntijoista kootaan työryhmiä. He arvioivat yhdessä osaamisensa ja kokemuksensa perusteella käsiteltävänä olevan kohteen nykytilannetta ja kehitystä. (Äijö & Virtala 2011, 12-13).

Korjausvelan laskentamalleja ja –kaavioita on useita erilaisia. Niitä ei tässä opinnäytetyössä selvitetä eikä vertailla. Nippalan (haastattelu 7.6.2012) mielestä laskentamallien on oltava yksinkertaisia. Liian vaikeita malleja ei pystytä hyödyntämään. Esimerkkinä yhdestä lähestymistavasta ja laskentamallista on Helsingin kaupungin kiinteistöille kehitetty korjausvastuun laskentamalli.

$$\left[\frac{\text{Rakennuksen ikä}}{\text{Rakennuksen kestoikä}} \right]^{n}, n= 1, 2, 3... \quad \times \text{ kuluva osa}$$

Tällä menetelmällä määritetään rakennuksen kulumisen ja lasketaan nykyarvo. Rakennuksen kestoikä on arvioitu. Kuluva osa ilmoitetaan %:ssa. Esimerkkilaskenta:

- rakennuksen ikä on 20 v,
 - arvioitu käyttöikä 35 v
 - kuluva osa 0,7 eli 70 % uushankintahinnasta
 - $n = 2$ eli paraboloidi käyrän aste
- $\Rightarrow (20/35)^2 \times 0,7 = 0,23$ eli 23 %

Rakennukseen on muodostunut korjausvastuuta siis 23 %. (Viljakainen 2009, 23–24.) Oletusarvoisesti kaavassa käytetään arvoa $n=2$ (Vastamäki 2010, 43). Korjausvastuuosuuden avulla saadaan laskettua rakennuskustannuksista nykyarvo ja korjauskustannukset. Rakennuksen kulumisen eli nykyarvon alenema vuoden aikana voidaan myös laskea myös tämän kaavan avulla. Nykyarvon alenema on kohteen nykyisessä kunnossa pitämiseen vaadittava rahamäärä. (Viljakainen 2004, 8-9.)

Tätä laskentamallia voidaan soveltaa myös viherkohteiden rakenteille. Siinä sovelletaan viheralueiden arviointiin samoja menetelmiä kuin kiinteistöjen ja katujen arvioinneissa. Näiden rakenneosien kulumiset ovat vastaavanlaisia ja vertailukelpoisia. Viheralueiden aluelajeiksi valitaan hoitoluokat. Niille on taustatietojen avulla mahdollista määrittää keskimääräiset uushankintahinnat (€/m²). Hoitoluokkiin perustuva laskentamalli soveltuu hyvin alueelliseen laskentaan. Taulukossa 3 on esitetty viheralueiden uushankintahintoja hoitoluokittain. Arviot perustuvat puistosuunnitelmien määräluetteloihin. Tässä käyttöikä tarkoittaa toiminnallista ikää. Se on yleensä teknistä kestoikää lyhyempi. (Viljakainen 2009, 12, 40 – 41 & 57.)

Rakennettujen viheralueiden laskentaparametrejä ja uushankintahinnat			
Hoitoluokka	Käyttöikä - vuotta	Kuluva osa %	Uushankintahinta €/m2
A1	30	70	150
A2	30	70	100
A3	25	70	70

Taulukko 3. Rakennettujen viheralueiden uushankintahinnat (Viljakainen 2009, 40).

Viheralueiden kunto on yleensä melko hyvä huomioitaessa kulumattomat osat. Tällaisia ovat mm. maanalaiset rakenteet. Huomioitaessa viheralueiden kuluvia osia on puistojen kunto huono ja peruskorjaustarve suuri. Rakennetuilla viheralueilla tällä laskentamallilla päästään karkeisiin arvioihin. Niitä voidaan hyödyntää esim. eri alueita vertailtaessa. Laskelmien luotettavuutta on vaikea todentaa lähtötietojen puutteellisuuden vuoksi. Laskentamallia kehittämällä sitä voitaisiin hyödyntää viheromaisuuden hallinnassa. Se edellyttäisi parempia lähtötietoja ja menetelmän testaamista käytännössä viherammattilaisten toimesta. (Viljakainen 2009, 85 & 95–96.)

Kunkor – laskentamalli on tarkoitettu myös kunnan rakennuksiin sitoutuneen omaisuusmassan hallintaan. Se ei ole tarkoitettu kuitenkaan kiinteistöjen kohdekohtaiseen tarkasteluun. Sen avulla voidaan käsitellä isompia rakennuskokonaisuuksia. Laskennassa otetaan huomioon korjausvastuuta vähentävät peruskorjaukset. Vuosi- ja huoltokorjauksia ei huomioida. Tekninen nykyarvo alenee kuluvien rakennusosien kustannusosuuden verran. Kulumattomiksi rakenneosiksi lasketaan perustukset ja kantavat rakenteet. Laskentakaava: korjausvastuu % = rakennuksen ikä/tekninen käyttöikä x kuluva osuus. Tämä voidaan muuttaa euroiksi: rakennuksen uushinta euroina x korjausvastuu % = korjausvastuu €. (Nippala, Vainio & Nuutila 2006, 25-26).

Erikseen vain viherkohteille tarkoitettuja laskentamalleja ei ole. Niille täytyy toistaiseksi soveltaa muihin infran kohteisiin tarkoitettuja malleja. Viheromaisuuden arvoa ja korjausvelkaa määrittäessä ongelmana on rahaksi vaikeaksi muutettavat tekijät. Laskentamalleissa tarkastellaan kohteiden teknisiä osatekijöitä. Ne eivät huomioi kaikkia viheralueisiin liittyviä tekijöitä. Näitä ovat mm. sosiaaliset, esteettiset, terveydelliset ja viihtyvyyteen liittyvät tekijät. Jopa turvallisuuteen liittyvät tekijät jäävät vähälle huomiolle (Rontu, haastattelu 10.2.2012). Turvallisuus ja viihtyvyys ovat laskijan oma arvio. Niiden saaminen euromääräisenä samalle viivalle on vaikeaa. (Kämppe, haastattelu 10.2.2012.) Toinen haaste on viherkohteiden elävän materiaalin huomioiminen laskennassa. Ne ovat osa viherkohteiden rakenteita. Niillä on suuri taloudellinen merkitys ja oma elinkaarensa.

Viheralueiden määrä on yhdistetty parempaan terveyteen. Nykyisten tutkimusten mukaan myös niiden laatu vaikuttaa yhtä merkittävästi kuin määrä. (Mitchell & Popham, artikkeli 2007.) Laatuun vaikuttaa myös ylläpidon taso. Huonosti hoidetut viheralueet nopeuttavat korjausvelan

kasvua. Pelkkä viheralue ei vielä siis riitä. Se on myös ylläpidettävä. Muuten sen terveydellistä hyötyä menetetään.

Viherympäristöllä on positiivinen vaikutus myös ihmisten hyvinvointiin. Epidemiologiset tutkimukset ovat osoittaneet elinympäristön viheralueiden vähentävän stressiä ja väsymystä. Ne lisäävät fyysisistä ja henkistä hyvinvointia, pitkäikäisyyttä ja turvallisuuden tunnetta. (Groenewegen, van den Berg, de Vries & Verheij, 2006.)

4 ELINKAARI JA KÄYTTÖIKÄ

4.1. Määritelmiä

Elinkaari-käsite (Life Cycle) on vielä varsin epämääräinen ja se käsitetään ja sitä käytetään monella eri tavalla. Lempiäinen (2007, 18) rajaa termin käsittämään kohteen suunnittelun, valmistuksen/rakentamisen, käytön ja ylläpidon seurausvaikutuksiin. Vaikutukset voivat olla esim. taloudellisia, teknisiä, laadullisia tai ympäristöllisiä. Elinkaari sisältää yksinkertaistettuna kaikki suunnittelusta kohteen tai tuotteen poistoon asti liittyvät toimenpiteet (Jensen, Hoffman, Möller & Schmidt 1997, 9). Valituilla toimenpiteillä ja -malleilla voidaan vaikuttaa elinkaaren pituuteen. Valinnat voivat olla harkittuja ja tiedostettuja, sattumanvaraisia ja tiedostamattomia tai olosuhteista johtuvia.

Käyttöikä (Service Life) on rakenteen valmistumisen jälkeen sen vaaditun toimivuuden ja käytettävyyden aika asianmukaisesti ylläpidettynä. Se voidaan vielä jakaa tekniseen ja taloudelliseen käyttöikään. Tekninen käyttöikä päättyy rakenteen saavutettua jonkin ominaisuuden perusteella käytettävyyden minimin. Tällainen raja-arvo voi olla esim. turvallisuus, toimivuus tai käytettävyys. Taloudellinen käyttöikä päättyy ylläpitokustannusten kohotessa ja kohteen uusiminen ollessa taloudellisesti kannattavampaa. (Häkkinen, Vares & Siltanen 2004, 14.) Ympäristöministeriön ohje (2000, 2) määrittää käyttöiän rakenteen tai sen osan käyttöönoton jälkeiseksi toimintavaatimukset täyttäväksi ajaksi. Vaatimukseen päästään kohteen suunnitellulla ja ohjeiden mukaisella ylläpidolla.

Elinkaareen liittyvä termistö on muutenkin hyvin laaja. Aiheeseen liittyvissä julkaisuissa käytetään mm. termejä elinkaariarviointi, -edullisuus, -kustannus, -laatu, -laskelma, -suunnittelu ja elinkaaritaloudellisuus. Niillä kaikilla on hiukan eri merkitys ja sisältö. Tässä on muutamien elinkaaritermistön määritelmiä. Muita ei ole syytä tässä yhteydessä käydä läpi

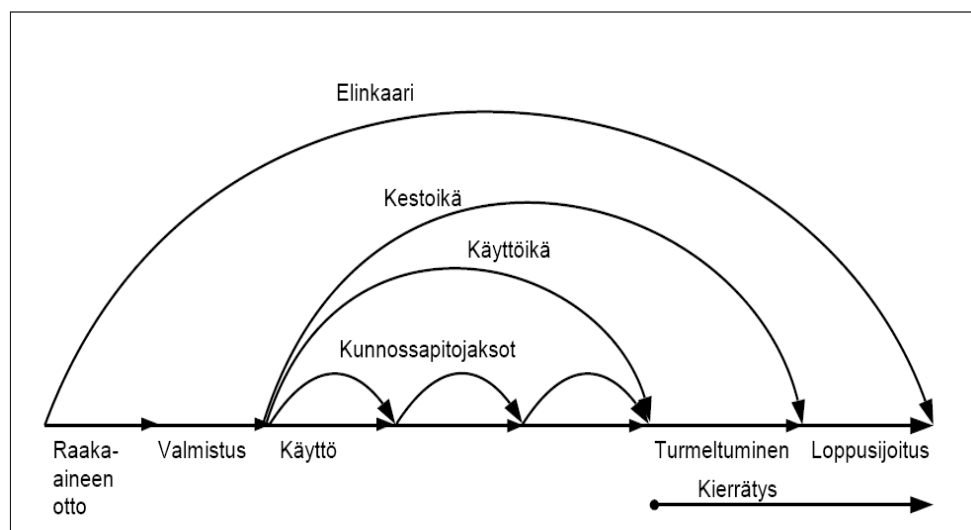
Elinkaarisuunnittelulla (LCP = Life Cycle Planning) tarkoitetaan rakennetun kohteen tai sen eri osien suunnitelmien tuottamista. Suunnitelmat kattavat koko elinkaaren ajan ja sen kaikki vaiheet. Tähän kuuluu erilaisten laskentamallien käyttö ennakoivien ja optimaalisten ratkaisujen löytämiseksi. (Pulakka, Heimonen, Junnonen & Vuolle 2007, 6.)

Elinkaariarvioinnilla (LCA = Life Cycle Assessment) tarkoitetaan kohteen tai tuotteen koko elinkaaren kaikkien vaiheiden aikaisia ympäristövaikutuksia. Tästä arvioinnista käytetään joissain yhteyksissä myös termejä elinkaarianalyysi tai kehdosta hautaan–analyysi. (Jensen, jne. 1997, 9.) Pulakka jne. (2007, 6) määrittelevät elinkaariarvioinnin ympäristöhaittoja ja – vaikutuksia kaikissa elinkaaren vaiheissa koko elinkaaren ajan arvioivaksi laskentamenettelyksi. Elinkaariarvioinnissa käytetään laajasti subjektiivista arviointia. Tieteellistä tai laskennallista aineistoa on käytössä usein vain vähän. (Jensen jne. 1997, 4.)

Elinkaarilaskennan (LCC = Life Cycle Costing) avulla voidaan arvioida ja verrata eri ratkaisuvaihtoehtojen taloudellisia vaikutuksia. Siinä otetaan huomioon kaikki elinkaaren aikaiset kustannukset suunnittelusta poistoon. Talvion (2009, 3) mukaan elinkaarilaskenta on myös päätöksentekoa. Se käsittää kaikki tuotteen tai palvelun tulot ja menot ja niiden tunnistaminen kaikissa eri elinkaaren vaiheissa. Näitä analysoimalla saadaan tärkeää tietoa päätöksenteon tueksi. Kleyner ja Sandborn (2008, 796) tiivistävät elinkaarilaskennan keinoksi valita vaihtoehdoista kustannustehokkain.

Kansainvälinen standardi (ISO 15686-5) määrittää elinkaarilaskennan tarvittavan toiminnallisen tason saavuttamisen kustannusarvioksi. Laskennassa otetaan huomioon kaikki merkittävät kustannukset arvioitavalta ajanjaksolta. Toiminnallisen tason vaatimukset pitävät sisällään vähintään luotettavuuden, turvallisuuden ja saatavuuden. (Perera, Morton & Perfremont 2009, 1).

Elinkaari voidaan infran kohteissa jakaa karkeasti viiteen vaiheeseen: idea/kaavoitus, suunnittelu, valmistus/rakentaminen, käyttö/huolto ja käytöstä poisto (Kulo & Kuusela 2009, 4). Elinkaari voidaan tarvittaessa jakaa vielä tätä pienempiin osiin. Tässä opinnäytetyössä tutkimuksen kohde on rakentamisen ja ylläpidon välinen rajapinta ja sen vaikutukset elinkaareen. Tämä hetki on samalla käyttöikänsä alku.



Kuva 5. Elinkaaren eri vaiheiden määritelmiä (Vastamäki 2010, 24).

4.2. Elinkaarilaskennan käyttö kunnissa

Elinkaarilaskennan hyödyntämiseen ja käyttöön liittyy paljon samanlaisia elementtejä kuin korjausvelkaan. Sen tarpeellisuutta puoltavat samat argumentit. Kyse on omaisuuden hallinnasta ja resurssien optimaalisesta käytöstä. Käyttöään laskentaa ei tehdä erikseen. Sen aikajana sisältyy elinkaareen.

Ronnun (haastattelu 10.2.2012) mukaan elinkaarilaskentaa tehdään kunnissa vähän. Sitä tehdään vähemmän kuin korjausvelkalaskentaa. Tämä johtuu laskennan monimutkaisuuden ja vaikeuden vuoksi. Kuntien taloudellinen ahdinko on kuitenkin pakottanut laskennan lisäämiseen. Tällä hetkellä ollaan asian tärkeyden tiedostamisvaiheessa. Kunnilla ei myöskään välttämättä ole resursseja lasketun mukaiselle ylläpitotasolle. Uudet investoinnit eivät aina tuo käyttömenoihin lisäystä. Kuntien käyttämät laskentamallit ovat myös usein toisistaan poikkeavia ja suojattuja malleja.

Suomessa ei tällä hetkellä ole yleisesti käytössä olevaa mallia elinkaarilaskennalle. Elinkaarinäkökulma on kuitenkin yleistymässä kuntien päätöksenteossa. Omaisuuden arvo heikentyy riittämättömällä ylläpidolla. Koko elinkaaren eri vaiheiden kustannuksien huomioiminen voi alentaa kokonaiskustannuksia infran kohteissa. Meneillään olevissa Kehto- ja Kupera- hankkeiden tavoitteena on yhtenäistää kuntasektorin toimintatapoja. (Kuntatekniikka.fi.)

Elinkaarilaskentaa käytetään joissakin kunnissa päätöksenteon tukena. Se on kuitenkin vielä kaukana systemaattisesta ja järjestelmällisestä käytöstä. Laskentametodit ovat myös vielä epämääräisiä. Elinkaarilaskentaa ei tällä hetkellä käytetä laajasti ja tehokkaasti. On tärkeitä myös tiedostaa laskentamallien puutteet. Ne ovat vielä kaukana täydellisestä. Laskelmien tuloksiin vaikuttavat käytettävissä oleva tieto, ennusteet ja niiden painotukset. Nämä epävarmuustekijät tekevät laskemisesta hyvin haasteellista. (Perera jne. 2009, 3.)

Nippalan (haastattelu, 7.6.2012) mukaan halvin investointihinta on harvoin kokonaistaloudellisesti halvin vaihtoehto. Julkinen sektori käyttääkin elinkaarilaskelmia enimmäkseen investointipäätösten apuna. Yksityinen sektori käyttää laskelmia enemmän taas suunnittelun apuvälineenä. Tavoitteena on kummallakin hallita ja ennakoida paremmin elinkaaren eri vaiheissa vaikuttavia kustannustekijöitä. Tämä ”kehdestä hautaan” lähestymistapa tuleville investoinneille mahdollistaa ongelmien ennakoimisen ja minimoimisen. Tätä kautta päästään myös kustannussäästöihin. Erityisen hyvin elinkaarilaskenta soveltuu vertailtaessa monimutkaisten investointien vaihtoehtoratkaisuja rakennuslaskennalla. (Life cycle management raport 2009, 5-6.) Elinkaarikustannuslaskennalla voidaan insinööritieto muuttaa talousasioista vastuussa olevien henkilöiden ymmärtämään muotoon (Lempiäinen 2007, 14).

4.3. Elinkaarilaskenta

Piispan (2010, 18) mukaan elinkaarilaskennalla on kolme selkeää tarkoitusta. Sen avulla kehitetään ajattelua tuotteen tai palvelun kustannuksista koko elinkaaren ajalta. Sen avulla tunnistetaan myös ympäristökustannukset ja –vaikutukset. Näin niihin pystytään paremmin vaikuttamaan. Elinkaarilaskenta auttaa myös tunnistamaan kustannusvaikutukset jo suunnitteluvaiheessa kaikissa elinkaaren vaiheissa.

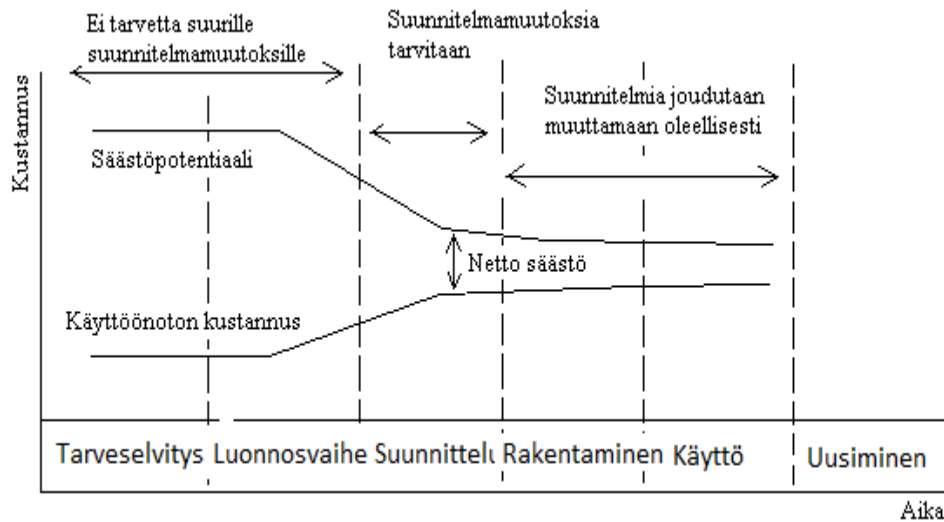
Elinkaarilaskennan tavoite on Barringerin (2003, 2) mukaan auttaa pitkän aikavälin kustannustehokkaimman toimintamallin löytämisessä vertailtaessa eri vaihtoehtoja. Yleensä ylläpito- ja poistokustannukset ylittävät moninkertaisesti muut elinkaaren kustannukset. Ne voivat olla jopa 2-20 kertaa suuremmat alkuperäiseen hankintahintaan verrattuna. Paras toiminnan tasapaino saavutetaan kokonaiskustannusten ollessa mahdollisimman pienet. Tämä on kuitenkin vain työkalu prosessin hallintaan. Sen käyttö vaatii hyvää harkintaa ja arvostelukykyä. Laskentaa voidaan lähestyä monesta eri näkökulmasta ja näkökulmasta riippuen voidaan tehdä erilaisia johtopäätöksiä. Näkökulma voi olla esimerkiksi omistajan, käyttäjän tai jopa yhteiskunnallinen. (Lindholm & Suomala 2005, 2.)

Tärkein hyöty elinkaarilaskennassa on koko elinkaaren kaikkien vaiheiden kustannusten hallinta ja parhaimpien ratkaisujen löytäminen ja ennakoiminen. Se pakottaa huomioimaan myös etäiseltä tuntuvat elinkaaren myöhäisemmän vaiheen asiat. Elinkaarilaskenta on laadittava mm. korjaussuunnitelma hankkeelle. Laskenta voidaan jakaa kahteen tasoon. Perustaso paljastaa koko elinkaaren kustannukset. Detaljitaso paljastaa hankkeen kustannuksiin vaikuttavat tekijät. Detaljitasolla voidaan tehdä eri skenaariovaihtoehtoja ja niiden vaikutus elinkaarikustannuksiin. (Elinkaariohjeistus 2011, 5.)

Lindholm & Suomala (2005, 2) näkevät elinkaarilaskennan enemmän ajattelutapana kuin pelkkänä kustannusten laskentatyökaluna. Laskenta keskittyy pitkän aikavälin toimintaan ja siinä hyödynnetään monia erilaisia laskentamenetelmiä. Sen avulla ohjataan toimintaa. Perusoletus elinkaarilaskennassa on tulevien kustannusten ennakoiminen ja niihin vaikuttaminen. Tiedetään tehtyjen ratkaisujen vaikutukset tuleviin kustannuksiin. Tältä pohjalta toimintaa ja toimintatapoja voidaan kehittää haluttuun suuntaan.

Elinkaarikustannukset muodostuvat useista hankkeen eri osatekijöistä. Näillä tekijöillä on vaikutuksia toisiinsa. Tämä tekee kokonaiskustannusten laskemisen haastavaksi. Kokonaisuuden hallitsemiseksi on hankkeelle asetettava selkeät ja mitattavissa olevat tavoitteet. Niiden täytyy olla hierarkkisia ja tukea hankkeen päätavoitetta. Läheskään aina hanke ei voi olla optimaalinen samaan aikaan taloudellisesta ja ympäristöllisestä näkökulmasta. (Elinkaariohjeistus 2011, 3.)

Investointikustannukset ovat elinkaaren helpoiten hallittavissa olevat kustannukset. Ne tapahtuvat hankkeen alussa ja niihin liittyy vähiten epävarmuuksia. Niistä voidaan tinkiä heikommalla suunnittelulla ja rakentamisella. Näissä tapauksissa ylläpidon kustannukset ja korjauskustannukset kasvavat ja elinkaarikustannukset ovat korkeammat. Korjauskustannuksilla paikataan laatutason laskua. Korkeamman laadun investointiratkaisut voivat vähentää ylläpitokustannuksia ja hankkeen kustannusriskejä. Suurin osa elinkaarikustannuksista määräytyy ja säästöpotentiaali saadaan suunnitteluvaiheessa. Vaikutusmahdollisuudet kokonaiskustannuksiin vähenevät hankkeen edetessä. Asia on esitetty kuvassa 6. (Elinkaariohjeistus 2011, 4 & 7.)



Kuva 6. Elinkaarikustannuksiin vaikuttaminen. (Elinkaariohjeistus 2011, 7)

Kohteen elinkaaren laskentaprosessissa kustannukset arvioidaan ja lasketaan koko eliniän ajalta. Perinteisessä elinkaarilaskennassa huomioidaan kaikki suunnittelun, rakentamisen, ylläpidon ja kohteen poistamisen kokonaiskustannukset. (Life cycle management raport 2009, 6.) Tavoitteena on ennakoida ja minimoida jokaisen elinkaaren vaiheen kustannukset. Elinkaarilaskennan menetelmät ovat viime vuosina laajentuneet perinteistä lähestymistavasta käsittämään myös sosiaalisen ja ympäristön näkökulman. (Testa, Iraldo, Frey & O`Connor 2011, 570.)

Elinkaarikustannusten laskennassa on otettava huomioon myös rahan arvon muuttuminen elinkaaren aikana (Piispa 2010, 18). Tulevat kustannukset saadaan diskonttaamalla vastaamaan ylläpitokustannusten nykyarvoa (Antikainen, Siivonen, Salmela, Saltevo & Tolvanen, 2004, 8). Tällöin käytetään lopputulokseen vaikuttavia indekseikijöitä. Niitä ovat mm. diskonttauskorko, palkka- ja materiaalikustannusindeksi. Vaihtoehtona on myös laskea kustannukset nykyhinnoilla ilman indekseikijöitä. (Lempiäinen 2007, 14.)

Elinkaarilaskelmissa arvioidaan kohteen tulevia kustannuksia. Osa näistä arvioista on vain asiantuntijoiden parhaita arvauksia. Ennusteiden tekeminen tulevaisuuden kustannuksista on haastavaa. (Pulakka jne. 2007, 34). Infran kohteiden elinkaari on pitkä ja sen vaiheisiin liittyy paljon

epävarmuustekijöitä. Kyse voi olla arviosta usean kymmenen vuoden päähän. Kustannuskehitys on huomioitava mahdollisimman hyvin. Se on tehtävä parhaaseen olemassa olevaan tietoon pohjautuen. Kustannusten arviointiin voidaan käyttää historiatietoja vastaavanlaisista kohteista. Näin saadaan arvio todennäköisistä ylläpitotarpeista ja kustannuksista. (Antikainen, Siivonen, Salmela, Saltevo & Tolvanen 2004, 8.) Teknisten ratkaisujen vertailuun liittyy aina epävarmuutta. Se vaikuttaa päätöksentekoon oleellisesti. (Goebel, Kähkönen, Ristikartano, Visti & Tervonen 2008, 13.)

Kaikki tekijät ja tavoitteet eivät ole mitattavissa numeerisesti. Kokonaistaloudellisuudessa on kyse myös eri näkökulmien valinnasta. Mitattavien tekijöiden lisäksi myös laatutekijöiden eroja eri vaihtoehtojen välillä on pystyttävä analysoimaan. Analysointi on tehtävä ainakin sanallisesti. (Pulakka jne. 2007, 16). Nippalan (haastattelu, 7.6.2012) mukaan aineettomat, eli vaikeasti rahalliseen muotoon muutettavat, hyödyt saadaan laskelmiin mukaan taulukoimalla ja pisteyttämällä. Halutut arvot kategorisoidaan. Lista arvoista on pidettävä yksinkertaisena. Arvoille tehdään mitta-asteikko pisteytystä varten. Näin saadaan eri vaihtoehtojen aineettomat hyödyt vertailtavaan muotoon.

Toivasen jne. (2011, 30) mukaan joissain (esim. liikenneväylät) infran kohteissa elinkaarilaskentaan liittyvien epävarmuustekijöiden takia tarkkojen laskelmien tekeminen ei ole aina hyödyllistä. Suunnittelua ja rakentamista ohjaavat ohjeet ja normit määrittävät jo pitkälti tulevat elinkaarikustannukset. Epävarmuustekijät liittyvät rakentamisen jälkeisiin kustannustekijöiden arviointiin. Lähtötietojen puutteellisuus, rakenteiden kuluminen ja toimenpiteiden vaikutusten arviointi tekevät arvioinnista erittäin haasteellista.

Ensimmäinen tekijä elinkaarilaskennassa on kustannukset. Elinkaaren aikana on monia erilaisia kustannuksia alkuinvestoinneista rakentamiseen, ylläpitoon ja poistoon asti. Nämä kaikki tekijät on huomioitava. Toinen tekijä laskennassa on aika. Tämä tarkoittaa elinkaarta eli koko kustannuksia aiheuttavaa ajanjaksoa. Analysoinnin yksinkertaistamiseksi ajanjakso voidaan jakaa kahteen vaiheeseen. Ensimmäinen käsittää suunnittelun ja rakentamisen ja toinen ylläpidon ja poiston. Kolmas tekijä laskennassa on arvioitujen kustannusten diskonttaus analysoitavan ajanjakson osalta eli arvioidaan rahan arvon muutosta kyseisen ajanjakson aikana. (Testa jne. 2011, 579.)

Viherkohteissa tilanne on elävästä materiaalista johtuen erilainen muihin infran kohteisiin verrattuna. Ylläpidon osuus nousee ensimmäisten vuosien aikana muita infran kohteita korkeammaksi. Myös puistoinvestointeja on tehty miettimättä siitä seuraavia ylläpitokustannuksia. Elinkaarilaskennasta voisi suuri hyöty viherkohteissa. (Rontu, haastattelu 10.2.2012).

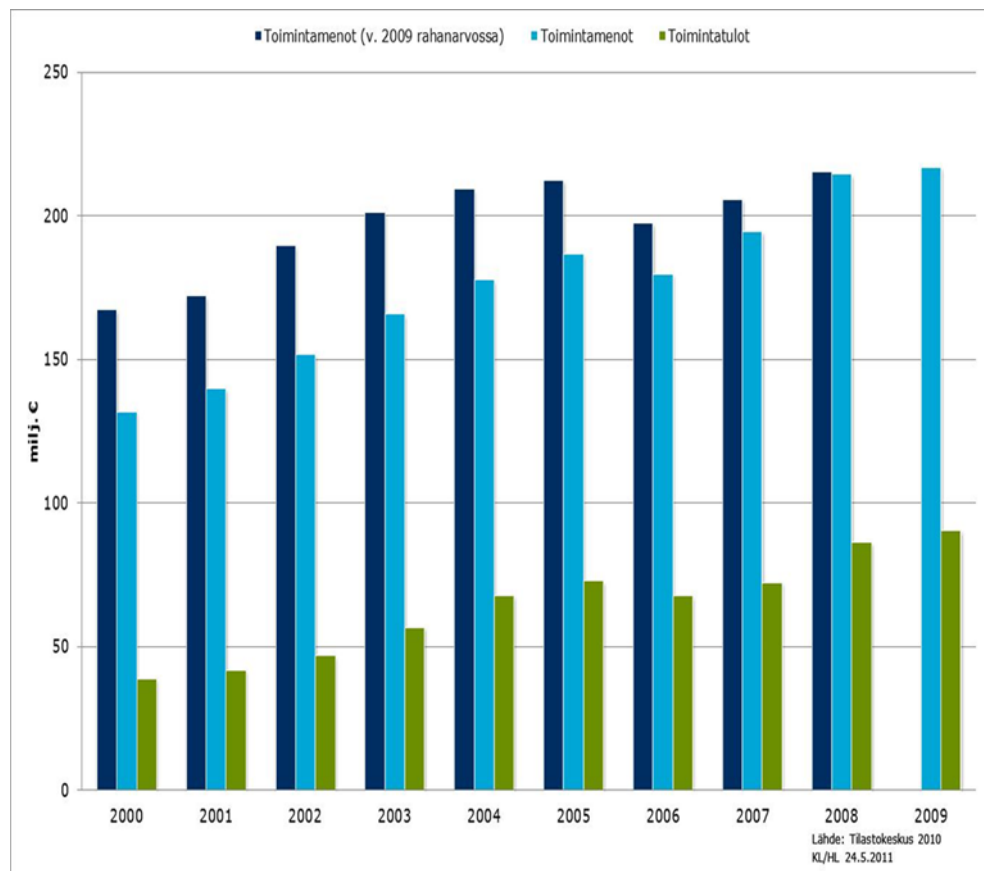
Elinkaarilaskenta kehittää ajattelua huomioimaan tuotteen kustannuksista koko elinkaaren ajalta. Se auttaa tunnistamaan toimintojen ja päätösten kustannusvaikutukset. Näin pystytään ennakoimaan kustannukset ja

vaikuttamaan niihin. Elinkaarilaskennan avulla saadaan lisäinformaatiota päätöksentekoon eri toteuttamisvaihtoehtoja vertailtaessa. Sen avulla pystytään huomioimaan vaikutukset koko elinkaaren aikana paremmin kuin perinteisellä investointipainotteisella päätöksenteolla. Investointikustannuksiltaan halvin vaihtoehto ei aina ole elinkaarikustannuksiltaan edullisin. (Pulakka jne. 2007, 3.)

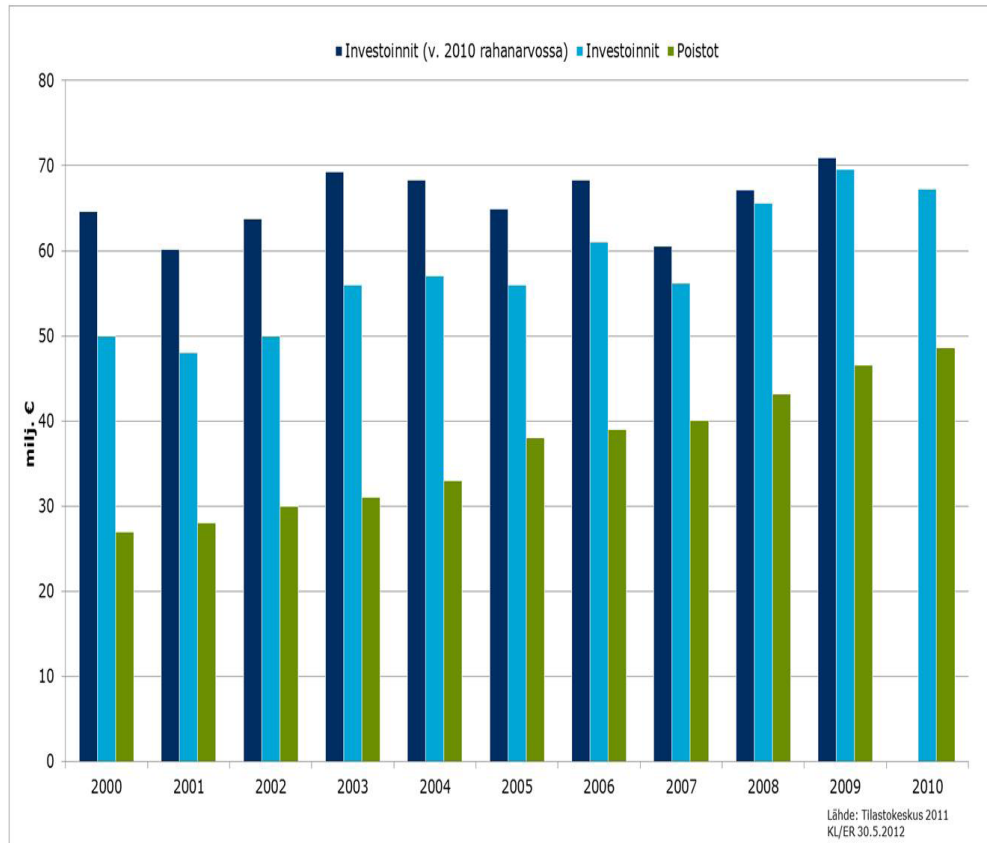
4.4. Elinkaaren hallinta

”Elinkaaren hallinta on omaisuuden hallintaa.” (Rontu, haastattelu 10.2.2012).

Kuntien talous on tiukoilla ja talouden hallinnan merkitys korostuu. Tavoitteena on saavuttaa asetetut tavoitteet mahdollisimman pienin kustannuksin. Tämän edellytyksenä on rakennettavien kohteiden tavoitteiden määrittämistä jo ennen suunnittelua. Päätöksentekijät eivät aina kuitenkaan tunne päätöksensä kustannusvaikutuksia. Seuraukset voivat tulla ilmi vasta ylläpidon aikana. Vaikutusmahdollisuudet tässä vaiheessa ovat jo vähissä. (Pulakka jne. 2007, 10.) Korjaavat toimenpiteet tai kustannuksiltaan korkea ylläpito tulevat kalliiksi. Resurssit investointien ja ylläpidon osalta ovat harvoin tasapainossa. Tuotannosta vuonna 2002 arviolta 2/3 oli investointeja ja 1/3 kunnossapitoa ja hoitoa. (Yliherva 2004, 66.) Taulukoissa 4 ja 5 on kuvattu kuntien puistojen ja yleisten alueiden taloudellista tilannetta 2000-luvulla.



Taulukko 4. Puistot ja yleiset alueet – toimintamenot ja –tulot kunnissa 2000-luvulla (Kuntaliitto, kunnat.net)



Taulukko 5 Puistot ja yleiset alueet – investoinnit kunnissa 2000-luvulla (Kuntaliitto, kunnat.net). Kuvassa investoinnit ovat kuvattu vaalean sinisellä palkilla, investoinnit 2010 rahanarvossa ovat tumman sinisellä ja poisto ovat vihreällä.

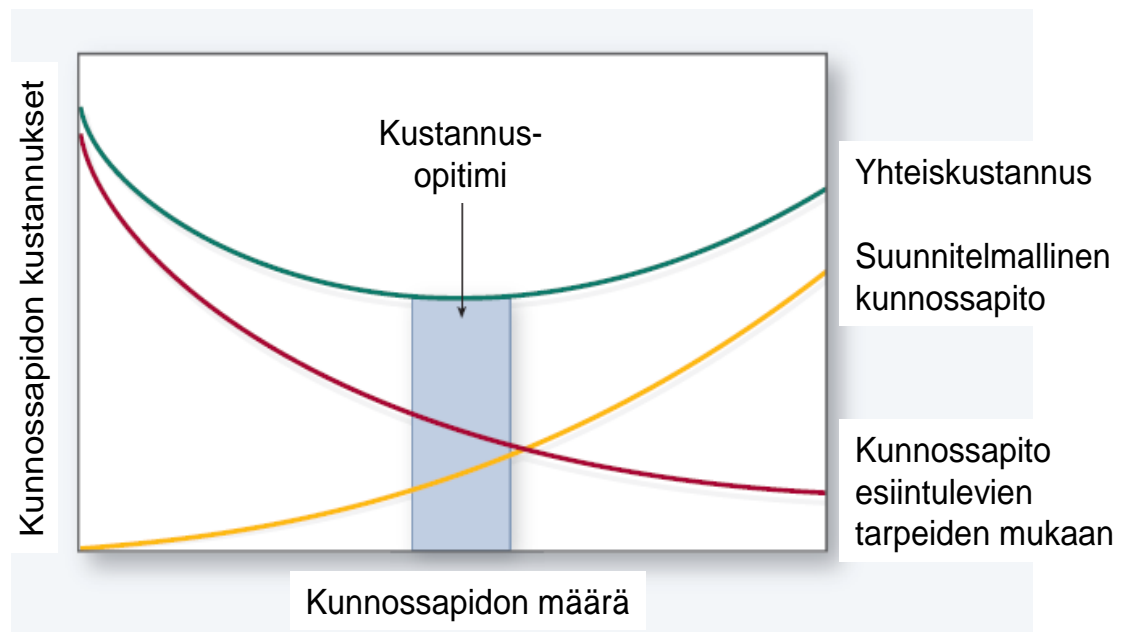
Peruslähtökohtana elinkaarisuunnittelussa on rakenteiden vanhenemisesta johtuva korjaustarve. Suunnittelulla pyritään ennakoimaan nykyhetken ja tulevaisuuden kustannustehokkaita toimintoja ja menetelmiä asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. (Suomi – Viro Interreg III A hanke 2007, 9.)

Elinkaarisuunnittelu tarkoittaa rakennetun kohteen ja sen osien kuvausten ja määrittelevien suunnitelmien tuottamista koko elinaikaa ja sen kaikkia vaiheita varten. Elinkaarisuunnitteluun kuuluu suunnittelujaksolle ennakoivien ja optimoivien laskentamallien käyttö. (Pulakka jne. 2007, 6). Nippalan (haastattelu 7.6.2012) mukaan kunnollista elinkaarisuunnittelua ei voi olla ilman elinkaarilaskentaa. Se on silloin vain ”arvaussuunnittelua”. Suunnittelijan täytyy tietää ratkaisujensa seurausvaikutukset. Suunnitteluvaiheessa tarvitaan laskentaa, tietoa rakenteiden kestoikästä ja niiden uusimis- ja korjauskustannuksista. Tämä on usein kokemuseräistä tietoa ja sitä ei aina suunnittelijalla ole valmiina olemassa. Omassa organisaatiossa on usein runsaasti arvokasta käytännön tietoa. Sitä on osattava hyödyntää.

Ylihervan (2004, 63) mielestä riskinä on palvelujen pilkkominen kapeisiin osaamisalueisiin elinkaaritarkastelun sijaan. Suunnittelu, rakentaminen ja

ylläpito ostetaan erikseen. Osapalveluiden tuottajien vastuu kokonaisuudesta hämärtyy. Tämä voi vähentää toimintatapojen, yhteistoiminnan ja palvelun kehitystä. Kunnissa perinteinen tilaajien vuosibudjetointikin estää usein pitkällä aikavälillä edullisimpien ratkaisujen käyttöönoton. Tämä johtaa elinkaariajattelun sijaan osaoptimointiin.

Kohteen elinkaarisuunnitelma on laadittava viimeistään suunnitteluvaiheessa. Pitkäjänteisellä suunnittelulla ja sen toteutuksella pystytään parhaalla mahdollisella tavalla takaamaan käyttöomaisuuden arvo. Ylläpitotoimenpiteillä on mahdollista vaikuttaa käyttö-omaisuuden arvoon elinkaarikustannuksia hallitsemalla. (Lempiäinen 2007, 2.) Elinkaarisuunnittelussa tarvitaan kuitenkin paljon uutta tietoa otettavaksi huomioon ja käsiteltäväksi suunnitteluprosessissa (Häkkinen, Vares & Siltanen 2004, 34). Se on kuitenkin keino hallita, analysoida, organisoida ja ohjata toimintaa ja toimintatapoja kohti haluttua päämäärää (Life Cycle Management 2007, 9).

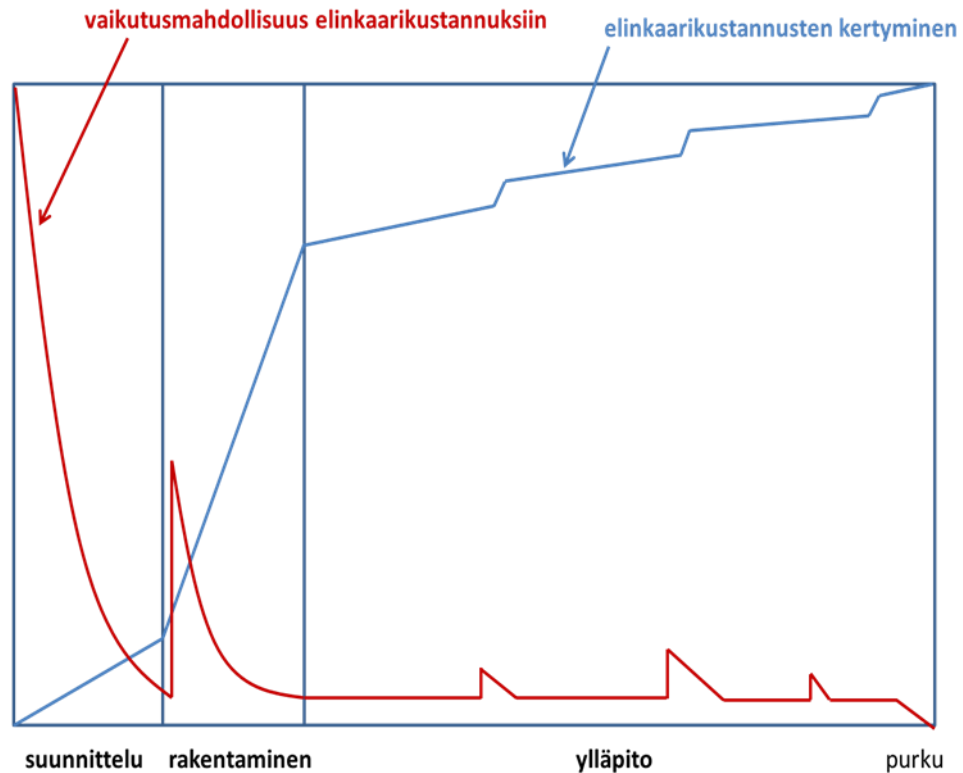


Kuva 7. Kunnossapitokustannusten optimi. (<http://www.infrakuntoon.fi/>)

Vähäisellä ylläpidolla kunnossapitotarpeiden määrä kasvaa. Suunnitelmallista ylläpitoa kasvatettaessa kustannukset nousevat ja kunnossapitotarpeet vähenevät. Näiden ääripäiden välissä on riittävän ylläpidon optimitaso mahdollisimman pienillä kustannuksilla. Tämä on esitetty kuvassa 7. (<http://www.infrakuntoon.fi/>)

Viheralueiden rakentamisvaiheessa ei pystytä saavuttamaan lopullista ylläpidettävää staattista tilannetta. Elävä materiaali on jatkuvasti muuttuvassa tilassa. Tämä olisi otettava jo suunnitteluvaiheessa huomioon hoitotavoitteita ja -resursseja määriteltäessä. Viheralueiden hoidon resurssit eivät ole lisääntyneet uusien vaatimusten ja hoidettavien pinta-alojen mukaisesti (Salo 1984, 15).

Eri elinkaaren vaiheissa tehdyillä päätöksillä ja toimenpiteillä on erilainen vaikutus kohteen kokonaiskustannuksiin. Suurin vaikutus on suunnittelunaikaisilla ratkaisulla. Vähiten kustannuksiin voidaan vaikuttaa ylläpidon aikana. Ylläpidon elinkaarikustannustiedolla on lähinnä informatiivinen vaikutus. Tätä tietoa voidaan hyödyntää vasta tulevilla hankkeissa. Vaikutusmahdollisuudet kokonaiskustannuksiin eri elinkaaren vaiheissa on kuvattu kuvassa 8 (Pulakka jne. 2007, 18.)



Kuva 8. Vaikutusmahdollisuudet kustannuksiin elinkaaren aikana. (Pulakka jne. 2007, 18).

Suunnittelulla ja sen aikaisilla ratkaisulla on selvästi suurimmat vaikutusmahdollisuudet elinkaarikustannuksiin. Sen osuus elinkaaren aikaisista kokonaiskustannuksista on hyvin pieni. (Toivonen jne. 2011, 12). Ristolán (2011, 10) mukaan yli 70 % elinkaaren kokonaiskustannuksista määritellään jo suunnitteluvaiheessa.

Käyttöikä on keskeinen osa elinkaarisuunnittelua. Rakenteiden käyttöikä vaikuttaa suoraan kohteen ja sen osien kelpoisuuteen ja toimivuuteen. Käyttöikäsuunnittelussa tarvitaan tietämystä rakenteiden käyttö- ja ympäristöolosuhteista, ominaisuuksista ja materiaalien ikääntymisestä. Pelkkä tieto ei kuitenkaan riitä. Tietoa on osattava hyödyntää oikealla tavalla. (Pulakka jne. 2007, 25)

4.5. Käyttöikä

Käyttöikään vaikuttavia tekijöitä ovat mm. suunnittelun ja rakentamisen laatu, ympäristöolosuhteet, käyttö ja ylläpidon taso. Rakenteiden kunnosta huolehtiminen on osa käyttöikäsuunnittelua. Elinkaarisuunnitteluun kuuluu

ohjeistus käyttöiän aikaisesta kohdekohtaisesta ylläpitosuunnitelmasta. Ohjeistus voi pitää sisällään mm. kohteen tarkastukset ja huoltotoimenpiteet. (Pulakka jne. 2007, 25-26)

Suunniteltuun käyttöikään vaikuttavat haluttu ja toteutettu rakentamisen taso (Kämppe, haastattelu 10.2.2012). Nämä voivat olla ristiriidassa. Halutaan halpaa rakentamista ja samaan aikaan odotetaan kohteelta normaalia käyttöikää. Ylläpidon keinoin ei pystytä rakentamisen aikaisia virheitä aina korjaamaan.

Käyttöikäsuunnittelussa tarvitaan hyvää ja syvällistä tietämystä rakenteiden ominaisuuksista ja käyttöolosuhteista sekä ympäristötekijöiden vaikutuksesta materiaalien kulumiseen ja ikääntymiseen. Suunnittelussa on vain hyvin harvoin riittävästi resursseja ja osaamista tämän tiedon itsenäiseen hallintaan. Siihen tarvitaan sekä laskennallista että käytännön tietoa. (Pulakka jne. 2007, 25).

Viherkohteen käyttöikä vaihtelee paljon. Normaalilla ylläpidolla leikkipaikan käyttöikä on 15-20 vuotta. Tämä tarkoittaa säännöllistä hoitoa ja kunnossapitoa. Kaikki leikkipaikan osatekijät eivät kestä 20 vuotta. Leikkivälineiden osia tai koko väline joudutaan uusimaan kulumisen tai ilkeiden takia. Tämä on esitetty kuvassa 9 (Jyväskylän kaupungin viheralueohjelma 2005, 71). Osa rakenteista taas kestävä käyttöiän loppuun hoidon keinoin. Oikein rakennettuna maanalaiset rakenteet kestävä hyvin kohteen koko käyttöiän. Puusto voi kestä huomattavasti vielä pidempään. Nämä ovat esimerkkejä. Viherkohteen rakenteet voivat olla hyvin monipuoliset ja eri osatekijöiden käyttöikä vaihtelee paljon. Nämä tekijät on huomioitava mietittäessä kohteen koko käyttöiän aikaisia kustannuksia.

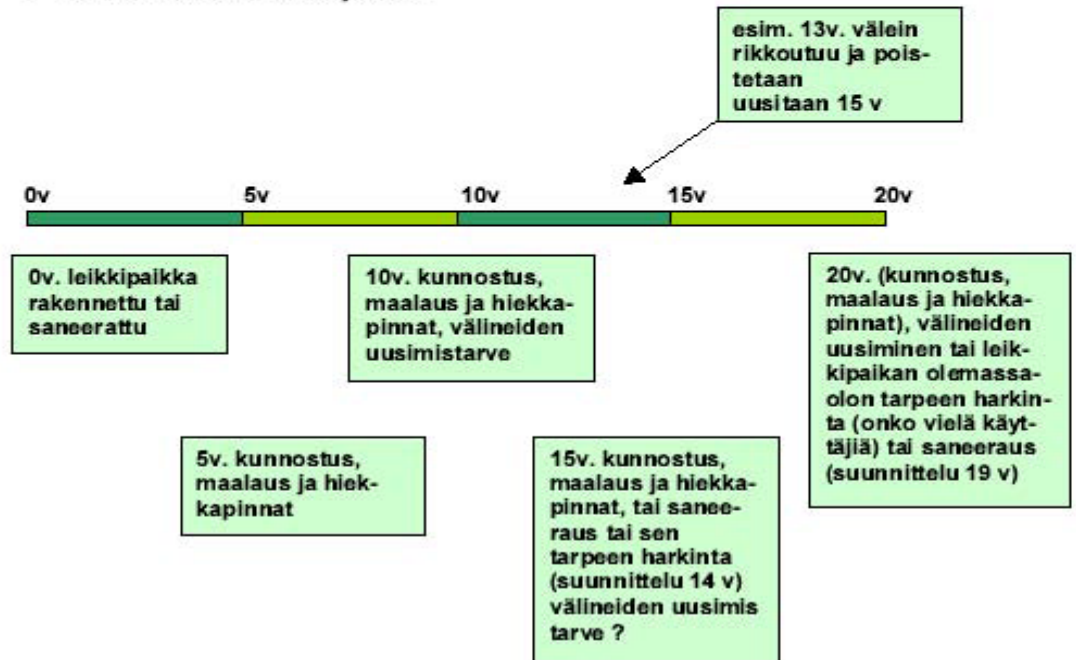
Leikkipuistojen kunnostusohjelma

Toimintapuistot	kunnostus 5 v välein 2 kpl / vuosi
Korttelipuistot	kunnostus 5 v välein 11 kpl / vuosi
Pienpuistot	kunnostus 5 v välein 1 kpl / vuosi

Elinkaari ja kunnostusohjelma (korttelipuistot)

Vuosittain tehtävät toimenpiteet

- tarkastukset
- kulumisesta ja rikkoutumisesta aiheutuneet korjaukset
- liikivallan aiheuttamat korjaukset



Kuva 9. Viheralueiden/leikkipaikan käyttöikä – Jyväskylän malli (Jyväskylän kaupungin viheralueohjelma 2005, 71).

Käyttäjän näkökulmasta on puistojen normaali käyttöikä myös Viljakaisen (2009, 38) mukaan 15–20 vuotta. Rakenteilla ja rakenteiden osilla saattaa olla teknistä käyttöikää tätäkin pitempään ja kasveilla (esim. puusto) elinikää jäljellä. Puistojen toiminnallinen vanheneminen vaikuttaa siis voimakkaasti sen käyttöikään.

Kohteen ylläpidon tasolla on iso merkitys käyttöiän pituuteen. Säänti (2002, 9) jakaa ylläpitovaihtoehdot kahteen ryhmään. Ns. ajopuomallissa kohde saa kulua vapaasti, hoito on epäsäännöllistä ja siellä tehdään vain välttämättömät korjaukset. Tämä johtaa nopeaan perusparannuskiertoon. Hoidossa kustannuksia säästetään ja kunnossapito- ja investointikustannukset taas lisääntyvät. Tässä mallissa kohteen käyttömukavuus ja alueen viihtyisyys alentuvat.

Jatkuvan ylläpidon mallissa ylläpitoa tehdään säännöllisesti ja sovitulla laatutasolla. Hoito on kokonaisvaltaista ja suunniteltua. Kohteen rakenteita tarkastetaan säännöllisesti ja kunnossapitokorjauksia tehdään suunnitelmallisesti. Tässä mallissa ylläpitokustannukset ovat korkeammat.

Käyttöikä taas on pitempi kuin ajopuumallissa. Tämä tarkoittaa pidempää perusparannuskiertoa ja pienempiä investointikustannuksia. Alueen käyttäjille tämä malli on miellyttävämpi. (Säntti 2002, 9.)

Näin mustavalkoinen ei tilanne kunnissa ole. Vaihtoehtoja on muitakin ja ne asettuvat usein näiden kahden välimaastoon. Valinnat eivät aina ole tiedostettuja ratkaisuja. Ne ovat usein toimintaympäristön sanelemia.

5 PROSESSIEN TOIMIVUUTEEN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ

5.1. Määritelmä

Prosessi on toisiinsa liittyviä toistuvia toimintoja ja niiden toteuttamiseen tarvittavia resursseja. Toimintamallin avulla taas muodostetaan näkemys ydintoiminnasta. Sen avulla sidotaan prosessit yhteen. Se kuvaa prosessin kulun ja siihen vaikuttavat tekijät. (JUHTA 2008, 12.)

Pesonen (2007) määrittelee prosessin eri vaiheista muodostavaksi tapahtumasarjaksi. Kaikkia tekemäämme työtä voidaan kutsua prosessiksi. Prosessit ylittävät usein organisaatioiden rajoja. Näin saa ja pitääkin tapahtua. Pitkäsalo (2004,10) kuvaa prosessia joukoksi yhteenkuuluvia jatkuvia toimia. Näiden tavoitteena on saavuttaa tietty päämäärä laadukkaasti. Prosesseissa on lähtökohtana aina syöte ja päämääränä tulos.

Prosessit tukevat tehtävien hoitamista. Lähtökohtana on tällöin organisaation ydinprosessien tunnistaminen. Nämä prosessit limittyvät organisaation eri yksiköiden rajapinnoilla ja ulottuvat oman organisaation ulkopuolelle. (Yliherva. 2004, 45.) Prosessi on siis ihmisten tapa työskennellä keskenään. Prosesseja on olemassa vaikka niitä ei olisi tunnistettu ja mallinnettu. (Karvinen. 2009, 3.) Niitä voi arvioida ja kehittää useasta eri näkökulmasta. Garvin (1998, 2-3) jakaa prosessit työ-, käyttäytymis- ja muutosprosesseihin lähestymistavan mukaan. Toimintaa ja prosesseja voidaan tarkastella ja kehittää kaikista näistä näkökulmista.

5.2. Kuntaorganisaatioiden uudistumisen vaikutus prosesseihin

Perinteiset kuntaorganisaatiot ovat viime vuosina uudistuneet. Vanhojen organisaatioiden tilalle on tullut monissa kunnissa tilaaja-tuottaja-malli monilla eri variaatioilla. Tuotantoyksiköitä ovat muutettu liikelaitoksiksi tai osakeyhtiöiksi. Joissain kunnissa tuotantoa on kokonaan yksityistetty. Usein tämä on tarkoittanut vanhan organisaation jakamista kahteen tai useampaan eri yksikköön. Näin on syntynyt uusia yksiköiden välisiä rajapintoja. Prosessien kannalta nämä uudet rajapinnat ja jatkuva muutos ovat haaste. Nämä muutokset merkitsevät myös viherkohteiden vastaanotto- ja luovutuskäytäntöjen uudistumista. Vanhat prosessit eivät enää välttämättä toimi uudessa toimintaympäristössä.

Toimintaympäristössä tapahtuvien uudistusten ja muutosten pitäisi näkyä myös organisaation toimintatapojen muuttumisena. Tapahtuneet

muutokset voivat lopulta olla tarkoituksellisia tai tahattomia. Erilaisten tilaaja-tuottaja-mallien kehittämistä voidaan pitää esimerkkinä kuntaorganisaatioissa tapahtuneesta suunnitellusta ja tarkoituksellisesta muutoksesta. Monimutkaisissa ja vaikeasti hallittavissa toimintaympäristöissä kunnallishallinnon rakenteen tulisi olla hajautettu ja tilaajien ja tuottajien roolien toisiinsa limittyneitä. (Jalonen 2007, 136-7.)

Paine uudistuksille on kunnissa kova. Julkisen hallinnon uudistuminen eikä organisaatioiden raja-aidat saisi olla esteenä toiminnan kehittämiseksi. Palvelut on jatkossa tuotettava tehokkaammin, vähemmällä henkilöstöllä ja tekemällä yhteistyötä. Prosessien kuvaamisen ja kehittämisen avulla voidaan kytkeä yhteen toimijat ja tekeminen. (JUHTA 2008, 4.)

Tärkeintä on toiminnan ja prosessien jatkuva kehittyminen ja kyky uudistua. Muutoksen suunnan ja päämäärän tulisi olla tarkasti määritelty. Todellista muutosta ja uudistumista ei tapahdu ilman yksilön muutosta. Se on onnistuneen organisatorisen muutoksen ydin. Ilman sitä ei tapahdu yhteisöllistä muutosta. Kulttuurin muuttaminen on hidasta ja vaikea. Ilman seurantaa muutos on kertaluonteinen prosessi. Sen onnistumisesta ei silloin ole varmuutta. (Hänninen 2008, 17-19.)

5.2.1. Organisaatiomuutosten aiheuttamat riskit

”Muutos on organisaatiolle aina riski.” (Pettersson 2011, 1).

Organisaatiot ovat jatkuvassa muutoksessa. Muutosten ja vakauden välillä tulisi olla kuitenkin tasapaino. Aina on organisaatioissa vakautta ja pysyvyyttä korostavia voimia. Malttamattomuus muutosten toteuttamisessa ja tulosten saavuttamisessa voi aiheuttaa pettymyksiä ja turhautumista. Jatkuvien muutosten kierre voi viedä organisaation pois tasapainosta ja jopa vähentää toiminnan järkevyyttä ja tehokkuutta. Myös vakautta on korostettava epävarmuuden välttämiseksi. Vakauden avulla mahdollistetaan muutos. Ilman jonkin asteista pysyvyyttä ei ole joustavuutta. (Koskimies 2010, 10.)

Valkaman (1994) mukaan uudistuneet kuntaorganisaatiot eivät aina merkitse uusiutuneita toimintatapoja. Muuttuneessa organisaatioissa työskentelevät edelleen samat henkilöt kuin vanhassa. Vanhat toimintatavat, asenteet ja yksittäisten henkilöiden edut voivat olla hidasteena tai jopa esteenä uudistuksille. Käytössä saattaa olla samanaikaisesti useita eri toimintamalleja samalle prosessille. Jatkuvien muutosten keskellä organisaatioiden järjestelmät myös vanhenevat nopeasti.

Myös Eskolainen (haastattelu 10.11.2011) mainitsee vajaaksi jäävät muutokset. Vanhat työkaverit joutuvat uusiin rooleihin ja aina ei välttämättä uskalleta sanoa oikeita asioita tai katsotaan asioita sormien läpi. Osa tilaaja-tuottaja organisaatioista ovat vain näennäisiä ja niissä on vielä paljon kehitettävää. Organisaatiomallin vääntövoima ei aina ole niin suuri kuin yksittäisten henkilöiden. Ylihervan (2004, 91) mukaan infra-alalla ei perinteisesti ole kannustettu eri organisaatioiden rajapinnoissa

toimivien henkilöiden yhteistyöhön. Tälle kehitykselle ei ole ollut riittävää motivaatiota.

Tilaja- ja tuotantoyksiköiden erottaminen toisistaan saattaa ohjata uusia itsenäisiä yksiköitä kehittymään toisilleen vieraaseen suuntaan ja toimintakulttuuriin. Tämä voi aiheuttaa yhteistyö- ja koordinoitongelmia. Eriytyminen voi aiheuttaa myös päällekkäistä organisointia ja johtamista. Tämä voi johtaa jopa kustannusten kasvuun. (Valkama 1994.) Ilman tiivistä ja konkreettista yhteistyötä tilaajaan on palveluiden tuottajan mahdotonta hahmottaa palveluiden tarpeita tulevaisuudessa (Toure 1998, 68).

Liian nopea muutos voi myös aiheuttaa ongelmia. Organisaatiot eivät ehdi sopeutua uuteen tilanteeseen. Erialaisten muutosten ja prosessien läpiviennissä edetään usein nopealla aikataululla. Tuloksia odotetaan heti muutosten alussa ja asetettujen tavoitteet valmistuttua. Työntekijät kuitenkin toteuttavat käytännössä muutokset. Heillä on ihmisille tyypillinen tapa reagoida hyvinkin vaihtelevasti uusiin tilanteisiin. (Moilanen 2001, 92.)

Pesosen (2007) mukaan pahimmillaan näistä ongelmista ei edes keskustella. Virheet voidaan korjata ja tilanne lakaistaan maton alle. Itse ongelmaa ei korjata ja se toistuu jälleen myöhemmin uudestaan. Toimintatavat eivät muutu ja mitään ei opita. Karimaan (2001) mukaan näiden ongelmien ratkaisuna pitäisi olla epäkohtien ennaltaehkäiseminen tai ilmenneen epäkohdan korjaaminen. Ongelmien ennaltaehkäiseminen on aina parempi strategia ja hyvä laadunhallinta tukevat sitä.

Nämä ongelmat korostuvat kuntien vihersektorilla. Salon (1984, 23) mukaan ongelmana on viherorganisaatioiden huono asema kunnan teknisen sektorin osana. Ongelmat johtuvat useiden eri organisaatioiden päällekkäisistä viheralueisiin liittyvistä toiminnoista. Tämä johtaa suunnittelun ja koordinoinnin puutteeseen ja se vaikeuttaa viheralueiden järkevää hoitoa. Nämä ongelmat eivät ole vielä poistuneet.

Koskimiehen (2010, 24) mielestä pelkkä organisaation keventäminen ja mataloittaminen eivät tee organisaatiosta automaattisesti joustavaa tai menestyvää. Mikään organisaatiomalli ei ole muita parempi. Ratkaisevaa on löytää omaan toimintaympäristöön ja sen vahvuuksiin ja tilanteeseen sopiva malli.

5.2.2. Muutosten merkitys

”Jos emme mittaa, emme tiedä missä menemme. Jos emme tiedä missä menemme, emme voi kehittää. Jos emme voi kehittää, olemme ajopuu.” (Einistö 2006, 22).

Organisaation muutos on jo itsessään prosessi. Siinä tapahtuu suuriakin muutoksia organisaation rakenteissa, toimintakulttuurissa ja resurssien kohdentamisessa. Muutosprosessi on suunniteltu, hallittu ja johdettu. Sillä on alku ja loppu. Ennekuin muutos on viety päätökseen, on käytävä läpi

sarja erilaisia vaiheita. Vaiheet määräytyvät käynnissä olevan muutoksen mukaisesti. Uudistuminen on lopulta sopeutumista väistämättömään. Tosin muuttumattomuuskin voi olla valinta ja vaihtoehto. (Juppo 2011, 30-32.)

Burchellin & Kolbin (2006, 34) mielestä muutos-termistä on tullut jo joka paikassa toistettava mantra ja sitä tarjotaan ratkaisuksi kaikkiin organisaation ongelmiin. Kaikki muutosta kyseenalaistavat voidaan hylätä tai erottaa muutosvastarinnan edustajina. Muutoksesta on tullut yritysmaailman muoti ja villitys. Liian kevyin perustein ja huonosti toteutetusta muutoksesta voi lopulta olla enemmän haittaa kuin hyötyä organisaatiolle. Organisaatiot tarvitsevat kykyä uudistua ja muuttua. Ne tarvitsevat samalla kuitenkin myös vakautta.

Ympäristössämme tapahtuu jatkuvasti muutoksia. Myös organisaatiot muuttuvat ja se voi tapahtua tiedostamatta ja ilman selkeää tavoitetta. Suuri osa kaikista organisaation muutoksista tapahtuu vähitellen ja ilman muutoksen hallintaa tai tietoista ohjaamista. Kyse on silloin pienistä toiminnan tarkistuksista ja kehittämisestä. (Juppo 2011, 30.) Nykyistä kuntien toimintaympäristöä leimaa jatkuvan muutoksen sekä innovaatioiden tarve. Organisaatioiden on oltava joustavia selviytyäkseen. (Koskimies 2010, 9 & 24-25.) Tavoite on ohjata muutosta haluttuun suuntaan ja päämäärään halutulla tavalla. Rohanin (2009, 4) mukaan organisaatiot ovat avoimimpia radikaaleille muutoksille taloudellisessa ahdingossa ollessaan.

Muutostarve voi olla pakotettua tai se voi syntyä organisaation sisältä. Pakotettu muutos voi johtua organisaation paikalleen jähmettyemisestä ja se ei silloin enää vastaa yhteiskunnan tai asiakkaiden tarpeisiin. Tämä voi johtaa suuriin rakenteellisiin muutoksiin. Organisaation sisältä lähtevä muutos voi olla sarja jatkuvia pieniä tai suurempiakin muutoksia ja innovaatioita. Tässä muutoksessa on hyödynnetty organisaation sisäisiä voimavaroja ja ideoita. (Koskimies 2010, 9-10.)

Muutoksia voidaan tarkastella ja luokitella monella eri tavalla. Yksi vaihtoehto on Jupon (2011, 31) esittämä jako hienosäätämiseen, sopeutumiseen ja uudenluomiseen. Hienosäätämässä reagoidaan ympäristön muutoksiin ennakoivasti vähittäisillä toimenpiteillä. Sopeutumisessa toimintaa uudistetaan ulkoisten paineiden takia reaktiivisesti. Uudelleen luomisessa ulkoiset paineet vaativat täydellisen muutoksen olemassaolon takaamiseksi.

Muutos ei saa olla itsetarkoitus. Organisaatioille on kuitenkin tärkeää kyetä tarpeen vaatiessa uudistumaan ja muuttumaan. Muutoksen yhteydessä on pystyttävä kuitenkin säilyttämään organisaation menestymiseen vaikuttaneet tekijät. Toimintafilosofia, tieto, toimintamallit ja käytännöt hyvin toimivilta osailtaan on säilytettävä. Tämä lisää muutoksen aikaista vakautta organisaatiossa. (Burchell & Kolb 2006, 33.) Toisaalta Rauvalan ja Vilmin (2012, 45) mielestä vanhat toimintamallit eivät muutosten jälkeen enää päde. Vanhat järjestelmät eivät välttämättä sovi uuden organisaation toimintakulttuuriin. Niiden uudistaminen on

välttämätöntä. Tehdyt muutokset voivat muuten jäädä vain muodollisiksi. Nämä näkemuserot osittavat jokaisen muutoksen olevan erilainen prosessi. Yhtä ja oikeaa tapaa reagoida muutokseen ei ole.

Monista muutoksiin liittyvistä ongelmista huolimatta kuntienkin on muututtava ja uudistuttava. Huovisen ja Sallisen (2012, 1) mukaan kunnat tarvitsevat muutosta ja elinvoimaa. Elinvoima on uudistumiskykyä, kehittymistä, kykyä toteuttaa tarpeelliset muutokset ja ottaa hallittuja riskejä. Kunnilta edellytetään tulevaisuudessa enemmän joustavuutta ja uusiutumiskykyä rakenteissa ja prosesseissa. Ilman näitä ominaisuuksia kuntien on vaikea tuottaa kustannustehokkaita ja laadukkaita palveluita.

Koskimiehen (2010, 5) tutkimuksen mukaan muutoksiin sopeutuminen ja muutoskyvyn hyödyntäminen ovat organisaatiolle ensisijaisia tärkeitä ominaisuuksia. Uudistuminen ja mukautuminen ovat keinoja sopeuttaa organisaation käytännöt, resurssit ja rakenteet muuttuvaan ympäristöön. Ilman muutoksia ja uudistumista organisaatiot eivät voi säilyä menestyvinä. ”Tulevaisuussuuntautuneisuus, uudistumiskyky ja yhteistyötaidot ovat nousemassa entistä keskeisemmälle sijalle kuntaorganisaation tulevaisuuden hallinnassa.” (Jäntti & Majoinen 2008, 7).

Rohan (2009, 4) mainitsee onnistuneeseen muutokseen vaadittavan kolme tekijää: ajoitus, ajoitus ja ajoitus. Muutoksen lopullisen onnistumisen arviointi on kuitenkin vaikeaa. Seurausten ja vaikutusten arviointi verrattuna organisaation aikaisempaan olotilaan on mahdotonta. Siksi onkin tarkasteltava organisaatiossa tapahtunutta muutosta aina tapauskohtaisesti. (Juppo 2011,6.)

5.3. Laatu- ja toimintajärjestelmät

Erilaiset laatu- ja toimintajärjestelmät tukevat prosessien toimivuutta. Niissä on kuvattu miten organisaatiossa toimitaan. Nämä toimintatavat ovat prosesseja ja järjestelmien avulla ne tiedostetaan, hallitaan ja niitä kehitetään. Johdonmukainen laatuajattelu toiminnan laadun seurannassa on kunnissa tällä hetkellä melko vähäistä. Koko kuntaorganisaation kattavia yhteisesti hyväksytyjä laatuajatteluita ei ole käytössä. Toimiala- tai yksikkökohtaisia laatuajatteluita sen sijaan on monissa kunnissa toteutettu. (Kuntaliitto, Kehittyvät tilaaja-tuottajamallit suomalaisissa kaupungeissa -raportti 2010, 56.)

Laatuajattelun pitää olla kokonaisvaltaista. Laatuajattelu tai laatujohtaminen eivät ole sama asia kuin laatu. Ne kuvaavat organisaatioiden toimintatapoja. Ne eivät vielä takaa järjestelmien oikeellisuutta tai toimivuutta. Järjestelmät ovat vain osa kokonaisuutta. Ne ovat kuitenkin keinoja yrittää varmistaa toiminnan laatu koko kohteen elinkaaren ajan. (Linnainen, Boström & Miettinen 1994, 32.)

Eskolaisen (haastattelu 10.11.2011) näkemyksen mukaan toiminta- ja laatuajattelu ovat kuntien teknisillä sektoreilla yleistymässä. Jo niitä tehdessä huomataan mahdollisia puutteita nykyisessä toiminnassa.

Toiminta, laatu ja laaduntuottokyky kehittyvät jo tätä kautta. Tehtyjen järjestelmien käytännön toteuttamisessa on kuitenkin parantamisen varaa. Ne jäävät liian usein vain paperille ja hyviksi aikeiksi.

Toiminta on organisoitua ja täsmennettyä vasta dokumentoituna. Dokumenteista on selvittävä kuka tekee, mitä, milloin, missä ja miten. Organisaatiolla on oltava kirjallinen toiminta- tai laatujärjestelmä. Siinä on oltava menettelyohjeet ja prosessien vastuut ja vuorovaikutukset. (Pesonen 2007.)

”Ylläpitotoiminta on jatkuvaa tavoitteellista toimintaa. Se on kehäliikettä tavoitteiden, ohjeiden, suoritteiden ja palautteiden välillä.” (Marttila, Äijälä & Aho 1988.) Valmiin viherkohteen kohteen vastaanotto- ja luovutuskatselmukset ovat osa prosessia. Niiden toimivuus tukee koko prosessin onnistumista. Katselmuksissa kohteen suunnittelu-, käyttö- ja hoitotavoitteet siirretään ylläpitäjälle. Vastaanotto- ja luovutuskatselmukset on myös dokumentoitava. Dokumenteilla on suuri merkitys todisteena siitä mitä vastaanottotarkastuksessa on havaittu. (Sohlberg, Tolppola & Laurila 1986, osa V, 6). Sovitut toimintamallit ja järjestelmien jatkuva päivittäminen ja kehittäminen takaavat ylläpidon onnistuneen toiminnan. (Lempiäinen 2007, 2)

Työntekijät muodostavat organisaation inhimillisen pääoman. Se on kaikkien yksilöiden tiedon, taidon, kokemusten, luovuuden ja innovatiivisuuden määrä. Se koostuu sisäisistä ja ulkoisista vuorovaikutussuhteista. (Yliherva 2004, 50). Osa tästä tiedosta ja taidosta on vain tiettyjen työntekijöiden hallinnassa. Se on ns. ”hiljaista tietoa”. Ilman dokumentointia ja prosessien hallintaa tämä tieto poistuu organisaatiosta työntekijän mukana. Salmelan (2010, 2) mukaan prosessit ja niiden kuvaukset jäävät vaillinaisiksi hiljaisen tiedon jäädessä huomioimatta. Prosessikuvausten avulla voidaan hiljainen tieto saada kerättyä ja hyödynnettyä (JUHTA 2008, 5).

5.4. Toimivan prosessin ominaisuuksia

Prosesseja on kaikkialla. Ne ovat arkea meidän jokapäiväisessä työssä. Niitä ei aina tunnista tai tiedosta. Prosessit eivät aina toimi optimaalisesti. Ne on tunnistettava ja niitä on kehitettävä. Toimivalla prosessilla on oltava omistaja eli vastuuhenkilö. Omistaja vie prosessia eteenpäin, kehittää sitä ja vastaa sen toimivuudesta. Prosessi on ratkaisu olemassa olevaan omistajan ongelmaan. (Einistö 2006, 17.) Prosessin omistajan on tunnistettava toiminnan ja prosessin tavoite. Omistajan on tiedettävä miksi prosessi on olemassa, mitä lisäarvoa se tuottaa ja mikä on sen tavoite. (JUHTA 2008, 7.)

Toimivat prosessit dokumentoivat ja selkeyttävät rooleja ja vastuita. Samalla ne lisäävät toiminnan tehokkuutta. Prosessien hallinnan avulla löydetään ja vähennetään virheitä. Niiden avulla parannetaan toimintatapojen yhtenäisyyttä ja nopeutetaan sopeutumista muutoksiin. Eri prosessit kytkeytyvät toisiinsa. Ne eivät ole irrallisia ja riippumattomia

kokonaisuuksia. (Karvinen 2009, 7.) Wennbergin (2006, 9) mukaan toimivaan prosessiin vaaditaan:

- prosessien tunnistaminen, kuvaaminen ja dokumentointi
- prosessien analysointi ja arviointi suhteessa tavoitteisiin ja toimintaympäristön muutoksiin
- jokaisella prosessilla on oltava ”omistaja” eli vastuhenkilö
- työntekijöiden ja ulkoisten sidosryhmien ottaminen mukaan prosessin suunnitteluun ja kehittämiseen
- prosessien on tuettava organisaation strategisia tavoitteita
- prosessien priorisointi eli resurssien kohdentaminen tärkeimmille prosesseille
- prosessien jatkuva kehittäminen sopeuttamalla ne mitattuun tehokkuuteen, tuloksellisuuteen ja vaikuttavuuteen.

Karvisen (2009, 6) mukaan toimivat prosessit mahdollistavat:

- asiakastarpeen ymmärtämisen
- lisäarvon tuottamisen asiakkaalle toiminta- ja tukiprosessien avulla
- resurssien tehokkaan hallinnan ja käytön
- prosessimallien toimimisen organisaation muistina
- erillisten yksiköiden toimimisen osana kokonaisuutta
- oppimisen ja tiedonsiirron
- toiminnan systemaattisen hallinnan
- tehokkaan kehittämisen ja kommunikaation.

Jokainen prosessi kytkeytyy normaalisti johonkin toiseen. Ne ovat vain harvoin täysin itsenäisiä ja muista riippumattomia. Kaikki prosessiin tulevat syötteet (input) ovat jonkin toisen prosessin tuotoksia (output). Kaikkia prosessin tuotoksia hyödynnetään jossain toisessa prosessissa. Kyseessä on siis prosessien verkosto. Se sisältää prosessien välisiä rajapintoja. Rajapinnat ovat taas prosessien välisiä sopimuksia. Näissä rajapinnoissa tapahtuu yhteistyötä organisaation sisällä tai yli organisaatorajojen. Näiden rajapintojen toimivuus vaatii yhteisesti hyväksytyjä ja määriteltyjä toimintamalleja. (Karvinen 2009, 7)

Prosessien kuvauksia tarvitaan kaikilla organisaation tasoilla. Se auttaa hallitsemaan kokonaisuuksia, selkeyttää vastuuta, löytämään tehostamistarpeita ja kuvausten avulla myös jäsennetään prosesseja. Yhtenäisesti kuvatut prosessit helpottavat niiden toteuttamista ja kehittämistä organisaation sisällä ja yli organisaatorajojen. Kehittämisellä tähdätään toiminnan tehostamiseen, laadun ja palvelutason parantamiseen, ongelmatilanteiden hallintaan ja kustannussäästöihin. (JUHTA 2008, 2 & 4)

Organisaatorajojen ylittävät prosessit eivät noudata kunnissa virasto- tai hallintorajoja. Ne eivät toimi eristyksissä muusta hallinnosta. Näin muodostuu erilaisia rajapintoja eri organisaatioiden välille. Prosessien toimiminen ja kehittämisen vaatii yhteistyötä yli organisaatorajojen. Esteeksi voi muodostua muiden virastojen tai yksiköiden yhdenmukaisten toimien puute. Muutokset yhden organisaation toiminnassa aiheuttavat yleensä muutostarvetta muissakin. Pahimmassa tapauksessa ilman

yhteistyötä tehdyt muutokset eri organisaatioissa voivat tehdä toisensa tyhjiksi. Näissä tapauksissa kenelläkään ei ole ollut selvää vastuuta prosessien kehittämisestä ja koordinointi on ollut puutteellista. (Wennberg 2006, 20.) Yhteisellä prosessikuvauksen kielellä voidaan yli organisaatorajojen menevät prosesseissa saavuttaa synergiaetuja ja se mahdollistaa toimintamallien luotettavan vertailun (JUHTA 2008, 4-5).

Huonon laadun taustalla ovat huonosti suunnitellut ja toteutetut prosessit (Kaljunen 2011, 82). Ilman toimintaprosessien kuvausta emme tarkkaan tiedä mitä itse asiassa tapahtuu. Tunnistamaton prosessi vain tapahtuu. Se toimivuudesta ei ole tietoa. Kuvaamatonta prosessia ei voi myöskään systemaattisesti välittää tai opettaa toiselle työntekijälle. Ilman ajantasaista kuvausta toiminta on ilman suuntaa. (Einistö 2006, 11 & 13.)

Kosken (2004,3) mukaan vastaanotto- ja luovutusprosessit ovat osa isompaa prosessikokonaisuutta. Niiden merkitys osana ydinprosessia on viime vuosina kasvanut. Samalla niiden toimivuuden merkitys on kohonnut. Vastaanotto ja luovutusprosessit ovat niiden merkityksestä huolimatta usein puutteellisesti toteutettu. Tämä näkyy keskeneräisinä töinä, puutteellisina asiakirjoina, laatuvirheinä ja vastaanotto ja luovutus eivät perustu tilaajan ja toteuttajan aktiivisen yhteistyöhön. Toimivien prosessien edellytyksenä Koski (2004,3) pitää seuraavia tekijöitä:

- vastaanotto- ja luovutusprosessit, siihen liittyvät tehtävä ja vastuuhenkilöt on selkeästi määritetty ja kuvattu
- prosesseihin osallistuvat tuntevat prosessin ja oman tehtävänsä siinä
- prosessiin osallistujat ovat motivoituneet omat tehtävänsä sovitulla tavalla ja hyvin
- osallistujien on pystyttävä hoitamaan prosessit suunnitellusti
- asiakas osallistuu vastuullisesti luovutukseen yhteistyössä urakoitsijan kanssa.

Organisaation toimintatapoja kuvataan prosessikuvausten avulla. Se auttaa yhteistyötä organisaation sisällä ja muiden organisaatioiden kanssa. Prosessikuvauksia hyödynnetään työn kuormitusten mittaamisessa, töiden ja vastuiden selkiyttämisessä, resurssitarpeiden arvioinnissa, ongelmatilanteiden ja päällekkäisyyksien selvittämisessä. Sitä voidaan hyödyntää myös perehdyttämisessä ja työnohjauksessa. Se on myös tapa kerätä hiljaista tietoa talteen. Yhteistyötä tehdään yli organisaatio- ja toimialarajojen. Prosessikuvauksilla voidaan siten saavuttaa merkittäviä synergiaetuja. (JUHTA 2008, 4-5.) Vuoren (1994, 14) mukaan suuri osa organisaation kehittämistoimista lähtee prosessin analysoimisesta ja sen opettamisesta henkilöstölle.

Työt ovat usein organisaatioissa lokeroitu omiin yksiköihin. Kokonaisuutta on vaikea johtaa ja hallita. Prosesseja kehittämällä voidaan kokonaisuus saada paremmin hallintaan. Laajemmassa merkityksessä prosessit voidaan kuvata joukoksi tehtäviä ja toimintoja. Vain yhdessä ne muuttavat panostuksen tulokseksi. (Garvin 1998, 1.)

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA TULOKSET

6.1. Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen haastatteluaineisto koottiin teemahaastatteluiden avulla. Haastateltavat valittiin suurten tai keskisuurten kuntien viherasioista vastaavista henkilöistä. Haastateltavat edustivat sekä tilaajia että tuottajia. Yhdessä kunnassa ei ollut tilaaja-tuottaja-mallia. Tässä kunnassa haastateltiin vastaavissa tehtävissä olevia henkilöitä. Kaikki henkilöt olivat tekemisissä työnsä puolesta opinnäytetyön aiheeseen liittyvissä prosesseissa.

Ennen varsinaista haastattelua lähetettiin lista ennakkokysymyksiä. Näissä kysymyksissä vastaaja pääsi arvioimaan prosessin toimintaa ja sen onnistumista numeraalisesti. Näiden tietojen avulla koottiin tilastoitavaa tietoa. Tämä tieto taulukoitiin ja saatiin haastateltavien näkemykset tiiviiseen graafiseen muotoon. Kysymyksiin vastanneet eivät kaikki vastanneet jokaiseen kohtaan. Vastausprosentti vaihteli kysymyksittäin 50 – 75 % välillä. Liitteessä 1 on ennakkokysymysten lomake ylläpidon edustajille.

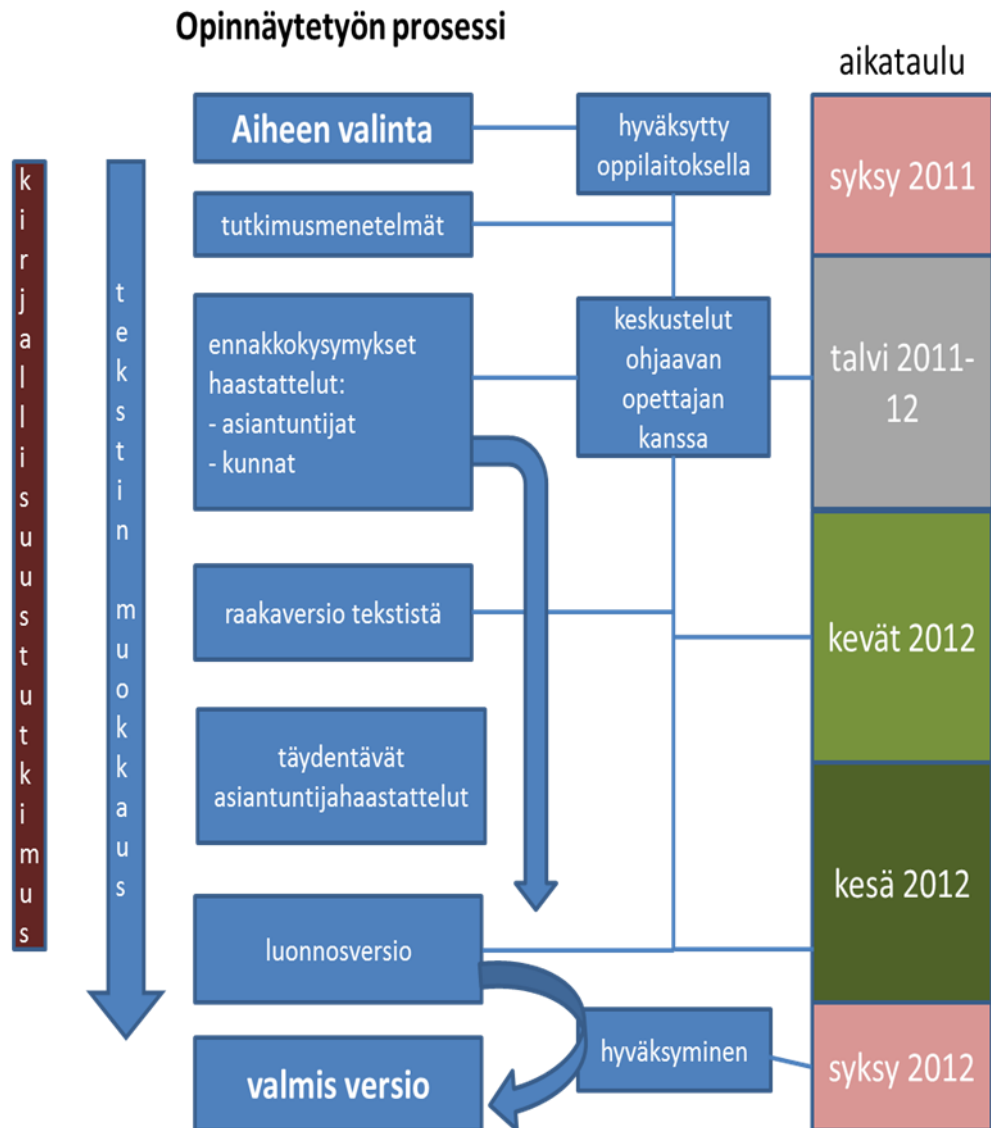
Haasteluissa mielipiteet olivat muutamien aihepiirien osalta painotuksiltaan erilaisia kuin ennakkokysymysten perusteella olisi voinut olettaa. Tämä voi johtua tuotannon edustajien vastanneiden lähestyneen ennakkokysymyksiä aiheita vain yhden tilaajan kohteiden näkökulmasta. Tilaaja on vastannut luonnollisesti oman vastualueensa näkökulmasta. Kuntien eri yksiköillä oli suuria eroja prosessien toimivuudessa. Tässä opinnäytetyössä keskityttiin puistokohteiden tilaajiin.

Teemahaastattelut tehtiin haastateltavien työpaikoilla. Haastattelut nauhoitettiin ja purettiin myöhemmin kirjalliseen muotoon. Haastatteluiden kesto vaihteli 25 ja 50 minuutin välillä. Haastatteluita täydennettiin jälkikäteen lähetettävillä lisäkysymyksillä. Lisäkysymysten tarve, määrä ja laatu ilmenivät aina vasta haastatteluiden purun yhteydessä.

Haastattelun kysymyksillä haettiin haastateltavien kokemuksia ja näkemyksiä prosessien toimivuudesta. Kysymykset liittyivät eri kuntien toimintatapoihin viherkohteiden vastaanotto- ja luovutuskäytännöissä, valvonnan merkityksestä, tehohoidosta, rakentamisen laadusta oman tuotannon ja yksityisen osalta ja resurssien riittävydestä. Haastatteluilla kartoitettiin myös kuntien elinkaarihallinnan ja korjausvelkalaskennan käyttöä ja hyödyntämistä.

Opinnäytetyön aiheen viheromaisuuteen liittyvää kirjallista materiaalia oli vähän. Muun infran alan kohteista oli tutkimuksia ja muuta kirjallista materiaalia enemmän. Tutkimuksia, raportteja ja muuta kirjallista materiaalia löytyi mm. kiinteistöjen ja liikenneväylien osalta. Täydentävää tietoa hankittiin haastattelemalla alan asiantuntijoita. Asiantuntijahaastatteluita tarvittiin etenkin elinkaari- ja

korjausvelkalaskennan osalta. Näiden avulla saatiin syventävää tietoa ja yleisnäkemyksiä kuntien tilanteesta.



Kuva 10. Opinnäytetyön prosessi

6.2. Tutkimustulokset

6.2.1. Laatu- ja toimintajärjestelmät

”millään ei ole mitään merkitystä, jos ihmiset eivät ymmärrä, miksi se prosessi on olemassa ja miksi on tärkeä eikä ole vain taas yksi työvaihe kaikkien miljoonan joukossa ”

Toimivilla laatu- tai toimintajärjestelmillä varmistetaan prosessien toimivuus. Ne voivat toimia ilman järjestelmiäkin. Ilman prosessien aukikirjoittamista siinä on riskinsä. Haastatteluissa kävi ilmi laatu- tai toimintajärjestelmien hyödyntämisen kirjava käytäntö.

Useassa haastatelluista kunnissa ei ollut tällä hetkellä käytössä minkäänlaista laatu- tai toimintajärjestelmää. Osalla näistä kunnissa oli kauan aikaa sitten tehtyjä ja jo käytöstä poistuneita vanhoja laaturajajärjestelmiä. Niitä ei ole päivitetty vastaamaan nykypäivää. Osa oli tehty vain muodon vuoksi ”hyllyyn pölyttymään”. Osalla oli työn alla tai ainakin suunnitteilla uuden järjestelmän laatiminen. Laatu- tai toimintajärjestelmän olemassaolo tai käyttö ei suoraan vaikuttanut kuinka tyytyväisiä prosessien toimivuuteen oltiin.

Tähän järjestelmien nopeaan vanhenemiseen vaikutti etenkin siirtyminen tilaaja – tuottaja organisaatiomalliin. Yhdestä organisaatiosta tuli kaksi erillistä. Toimintatavat muuttuivat ja aikaisemmat järjestelmät eivät enää vastanneet tarpeita. Tilaaja ja tuottaja tarvitsivat molemmat omat laaturajajärjestelmänsä. Muutokset olivat useassa kunnassa tapahtuneet nopeasti ja ovat vielä kesken. Useat haastateltavat ilmoittivat erilaisten järjestelmien olevan tekeillä tai niiden tekeminen aloittamisen lähiaikoina. Joissain tapauksissa tilaaja vaatii tuottajalta laaturajajärjestelmää. Yleistäen voidaan sanoa vanhojen järjestelmien jääneen organisaatiomuutosten jalkoihin eikä uusia ole vielä tehty.

Uudistukset eivät ole jääneet tilaaja – tuottaja malliin. Joissain kunnissa on edetty tästä nopeaan tahtiin vielä pidemmälle. Tuotantoyksiköitä on liikelaitostettu ja tästä vielä yhtiötetty. Muutosten keskellä ei ole ollut aikaa eikä järkevääkään tehdä uusia tai päivittää vanhoja toiminta- tai laaturajajärjestelmiä. Ne saattaisivat vanhentua hyvinkin nopeasti. Odotettiin toiminnan vakautumista ennen työn aloittamista.

Osa haastateltavista painotti tilaajan ja tuottajien rajapintojen toimivuuden tärkeyttä. Prosessien toimivuuden kannalta tätä pidettiin olennaisena asiana. Nämä rajapinnat pitäisi huomioida kummankin osapuolen omissa laatu- tai toimintajärjestelmissä. Joissain kunnissa laatu- tai toimintajärjestelmä oli vain toisella osapuolella. Oman organisaation sisällä rakentamisen ja ylläpidon rajapintojen merkitys tuotiin myös esille. Se ei kaikissa kunnissa toimi riittävän hyvin.

Muutama haastateltavista piti vanhoja toimintamalleja hyvinä. He eivät kaivanneet laatu- tai toimintajärjestelmää. Näissä kunnissa muutoksista huolimatta olivat vanhat toimintatavat osittain edelleen käytössä. Niihin ei edes kaivattu muutoksia. Osa taas toivoi uudistamista ja muutosta. Omalle organisaatiolle haluttiin järjestelmä selkeyttämään osapuolten rooleja ja vastuita.

Toimivia ja käytössä olevia järjestelmiä oli muutamissa kunnissa. Osa oli yksinkertaisia ja hyvin selkeitä. Niissä ei ole prosesseja kirjoitettu auki. Sitä ei ole koettu tarpeelliseksi tai työ oli vielä kesken. Toisissa prosessit on kuvattu hyvin tarkkaan aina luovutuskäytäntöjä myöten. Jotkin haastateltavista kokivatkin mm. luovutuskäytäntöjen parantuneen prosessien aukikirjoittamisen myötä. Mallista ja sisällöstä riippumatta haastateltavat pitivät järjestelmiä tarpeellisina. Niitä ei aina kutsuttu toiminta- tai laaturajajärjestelmiksi. Niistä käytettiin mm. termiä prosessikuvaus.

Prosessikuvauksia tehtäessä oli hyödynnetty muiden alojen malleja. Esim. tilakeskusten malleja oli muokattu viherpuolen prosesseihin. Viheralan prosessit koettiin samanlaisiksi kuin muun infran. Pidettiin myös viheralan etuna yhtenäistää käytäntöjä muun infran kanssa. Suurimpana erona pidettiin elävää materiaalia. Se on erikseen huomioitava viherpuolen prosesseissa.

Laatu- tai toimintajärjestelmiin liitettiin mm. seuraavia ominaisuuksia:

- kuvausta pitkän tähtäimen tavoitteista
- kuvausta mitä, miten ja kenelle tehdään
- vastuiden selkeyttämistä
- prosessien ja toimintatapojen kuvausta – miten toimitaan ja mitä asiakirjoja käytetään
- toimintojen ja prosessien selkeyttämistä
- yksinkertainen ja selkeä
- malliasiakirjat – päivitetään vuosittain
- malleja ja työohjeita
- laadun varmistaminen ja osoittaminen

Kaikki haastateltavat eivät halunneet samoja asioita. Lähtötilanne eri kunnissa oli hyvin erilainen. Tämä näkyi selkeästi myös vastauksissa. Osa ei kaivannut minkäänlaista prosessien aukikirjoittamista tai järjestelmää toimintansa tueksi. Toisaalla kaivattiin toimintaan selkeyttä ja prosessien toimivuutta ja tähän avuksi toiminta- tai laatujärjestelmää.

6.2.2. Vastaanottokatselmus

Vastaanottokatselmuksessa tilaaja/rakennuttaja ottaa kohteen rakentamisurakoitsijalta vastaan. Sillä oli eri organisaatiomalleista johtuen hiukan erilainen luonne eri kunnissa. Kaikissa kunnissa ei ollut tilaaja – tuottaja–organisaatiomallia käytössä. Tavoite niillä oli kuitenkin sama. Valmis ja sovitulla laatutasolla rakennettu kohde otetaan työn tilaajan toimesta rakentajalta vastaan sovitussa aikataulussa.

Kaikissa haastatelluista kunnissa rakentamista teki sekä yksityinen urakoitsija että kunnan oma tuotanto. Menettelyt vastaanottokatselmusten näiden osalta vaihtelivat osassa kunnissa. Osa taas käytti samoja toimintatapoja molemmille. Tilaajista osa piti tärkeänä samojen menettelyjen käyttämistä omalle tuotannolle kuin yksityisille urakoitsijoille käytetään. Kaikille tilaajille se ei ollut mahdollista resurssipulasta johtuen.

Kunnan oman tuotannon kohteiden osalta käytännöt olivat usein kevyemmät ja joustavammat kuin yksityisten urakoitsijoiden kohteissa. Näissä tapauksissa oli myös oman tuotannon ylläpidolla suurempi rooli rakentamisen aikaisessa prosessissa. Joissain kunnissa yhteistyö oman

rakentamisen ja ylläpidon kesken oli säännöllistä ja aktiivista. Mahdolliset virheet tarkastettiin yhdessä ennen vastaanottokatselmusta. Näissä kohteissa oli oman tuotannon edustaja vastaanottokatselmuksissa usein myös läsnä. Muutamissa kunnissa jopa rakennuttamisesta vastasi kunnan oma tuotanto. Se kilpailutti urakoitsijat ja vastasi myös vastaanottokatselmusten järjestämisestä. Näissä tilaajan rooli jäi vähäiseksi.

Vastaanottokatselmusten kokoonpano vaihteli eri kunnissa. Lähes poikkeuksitta aina läsnä oli urakoitsijan ja rakennuttajan edustaja. Joissain oman tuotannon rakentamiskohteissa ja pienissä kohteissa tästä saatettiin poiketa. Joskus vastaanottokatselmuksissa läsnä oli myös suunnittelija. Hän varmisti kohteen olevan suunnitelman mukainen.

Normaalina käytäntönä useissa kunnissa oli kutsua myös tuotannon ylläpidon edustaja mukaan vastaanottokatselmuksiin. Periaatteessa vastaanottokatselmukseen oli yhdistetty samalla myös luovutuskatselmus. Joissain tapauksissa ylläpitäjää edusti ylläpidon tilaajan edustaja. Tuotannon ylläpidon edustaja kutsuttiin joissain kunnissa katselmuksiin epävirallisesti. Ylläpidon edustaja ei ollut virallinen vastaanottaja eikä siten allekirjoittanut vastaanottolomaketta. Eräässä kunnassa rakennuttaja ja ylläpitäjä tekivät ennakkokatselmuksen kohteissa ennen varsinaista vastaanottokatselmusta. He tarkastivat onko kohde luovutuskuntoinen ja siten ylläpidettävissä. Joissain kunnissa ylläpitäjä kutsutaan mukaan myös rakentamisaikaisiin työmaakokouksiin.

Muutamissa kunnissa roolit haluttiin pitää selkeästi erillään ja oman tuotannon ylläpidon edustajia ei kutsuttu vastaanottokatselmuksiin. Tämä riippumatta siitä oliko rakentaja yksityinen tai oma tuotanto. Tilaaja vastasi rakentamisprojektista ja varmisti halutun laadun. Tämän jälkeen luovutuskatselmus tuotannon ylläpidon pidettiin erikseen.

”vastaanotto ei ole niin tärkeätä kuin se, että on rakennettu oikein - se on tärkein asia ”

Useimmissa kunnissa prosessit etenivät samanlaisesti. Rakentaja ilmoitti kohteen valmistumisesta tilaajan edustajalle eli rakennuttajalle tai valvojalle. Tilaajan edustaja sopi vastaanottokatselmuksen ajankohdan rakentajan kanssa ja kutsui paikalle muut halutut osapuolet. Katselmuksessa kirjattiin aikaisemmin tai itse luovutuskatselmuksessa havaitut puutteet ja sovittiin urakoitsijan kanssa korjausaikataulu. Isompien korjausten osalta sovittiin uusi katselmuksen ajankohta. Suurin osa puutteista oli huomioitu jo etukäteen ja vastaanottokatselmuksessa ei enää aluetta kovin tarkkaan tarkastettu. Vastaanottokatselmuksissa käytiin läpi myös mahdolliset urakoitsijan tulevat vastuut alueen takuuajaisen hoidon osalta, keskeneräiset työt ja niiden valmistusaikataulut ja muut taloudellistekniset asiat.

Monissa kunnissa oli tapana kiertää vastaanotettavat kohteet etukäteen erilaisilla kokoonpanoilla ja kirjata puutteet. Nämä puutteet ilmoitettiin urakoitsijalle ennen vastaanottokatselmusta tai vastaanottokatselmuksessa.

Etukäteen ilmoitetut puutteet urakoitsijoilla oli mahdollista korjata ennen varsinaista vastaanottokatselmusta.

Haastateltujen tilaajien edustajien mukaan vastaanottokatselmuksessa havaitut puutteet olivat yleensä melko pieniä. Rakennuttamisen koko ketjun toimiessa oikein ei pitäisi heidän mukaan vastaanottokatselmukseen isoja puutteita päätyä. Tämä pätee nimenomaan puistokohteissa. Isoimpia ongelmia oli mm. istutussyvyyksissä ja kivitöissä. Onnistumisen kannalta tärkeänä pidettiin toimivia käytäntöjä, tiedon kulkua ja saada oikeat ihmiset oikeaan aikaan paikalle.

Haastatteluiden perusteella teoria on joskus eri kuin käytäntö. Ongelmana prosessin toimivuuden kannalta pidettiin liian kireitä aikatauluja, puutteellisia asiakirjoja ja aikataulujen yhteensovittamista. Kaikki osapuolet eivät aina ehtineet katselmuksiin. Osa ylläpidon haastateltavista piti ongelmana korjausten toteutumista. Puutteet kyllä kirjattiin, rakentajan kanssa sovitaan korjausaikataulu ja kohde siirtyvät puutteineen ylläpidolle hoitoon. Rakentaja ei koskaan korjannut sovittuja puutteita ja ne jäivät ylläpitäjän vastuulle. Katselmuksat korjauksista eivät aina toteutuneet.

Eri tilaajien kohteissa oli myös eroja toimintatavoissa. Katuviherkohteissa ja kiinteistöjen pihossa oli useassa kunnassa viherrakentamisen vastaanottokatselmusten osalta puutteita. Huonoimmillaan niitä ei pidetty lainkaan. Tämä ongelma oli peräisin jo viherrakennustöiden valvonnan puutteellisuudesta.

6.2.3. Luovutuskatselmus

Luovutuskatselmuksessa tilaaja luovuttaa kohteen ylläpitoon. Se on prosessin jatkumo vastaanottokatselmuksesta. Ylläpitäjä voi olla kunnan oman tuotanto tai yhä useammin yksityinen urakoitsija. Tällä prosessin vaiheella varmistetaan viherkohteen ylläpidon aloittaminen.

”koko luovutusprosessi on vielä hakusessa”

Useimpien haastateltavien mielestä luovutuskatselmuksat eivät toimineet riittävän hyvin. Ne toimivat huonommin kuin vastaanottokatselmuksat. Ehkä tästä johtuen osa ylläpitäjistä toivoi pääsevänsä mukaan jo vastaanottokatselmuksiin. Useassa kunnassa näin toimittiinkin. Prosessit olivat kokonaisuudessaan luovutuskatselmusten osalta huomattavasti sekavammat kuin vastaanottokatselmuksissa. Toimintatapojen kirjo haastatelluissa kunnissa oli laaja. Omiin toimintatapoihin ja prosesseihin tyytyväisiäkin kuntia oli. Joissain kunnissa tyytyväisiä olivat vain tilaajat tai tuottajat ja vain muutamissa molemmat. Tyytyväisyyttä lisäsi yhteisesti sovitut, riittävän kauan käytössä olleet ja selkeät toimintamallit. Muutosten keskellä olevissa organisaatioissa prosessit olivat vielä kehitteillä tai ne eivät vielä olleet vakiintuneet. Taulukossa 6 esitetty ennakkokysymysten tulos on osittain ristiriidassa haastatelluissa esiin tulleisiin mielipiteisiin.



1 erittäin huonosti – 5 erittäin hyvin

Taulukko 6. Ennakkokysymysten tulos viherkohteiden luovutuskatselmusten onnistumisesta.

”Tänä päivänäkään ei kaikissa luovutuksissa ole ylläpitäjä mukana.”

Muutamissa kunnissa valmiin kohteen luovutuskatselmuksissa ei ollut oman tuotannon edustajaa lainkaan läsnä. Kohde luovutettiin rakennuttajalta ylläpidon tilaajalle. Työmaakokouksissa kohde siirrettiin ylläpitoon. Maastokatselmuksia ei pidetty tuotannon ylläpidon kanssa. Ylläpidosta vastaava tilaaja teki hoitosopimuksen kohteesta tuotannon kanssa.

Usean tilaajan mielestä oma tuotanto oli yksi urakoitsija muiden joukossa. Toimintatavat haluttiin jatkossa yhtenäistää kaikille urakoitsijoille samanlaisiksi. Kuntasektori on menossa osassa kuntia kohti yksityisen sektorin toimintatapoja. Tämä seurauksena tuotanto vaati myös tilaajalta prosessin hallintaa ja laatua omassa työssään. Tilaaajan odotettiin oikeasti luovuttavan kohteen ylläpitoon. Haastatteluissa oli joissain kunnissa havaittavissa pientä vastakkainasettelua tilaajan ja tuottajan välillä. Kummankin vaatimuksen toisiaan kohtaan olivat kasvaneet.

”jos tilaaja ei ymmärrä luovuttaa sitä ylläpitoon, niin periaatteessa miksi meidän pitäisi itse se ylläpidon piriin ottaa”

Osassa kunnissa oman tuotannon rakentamisen kohteet luovutettiin suoraan oman tuotannon ylläpidolle. Tämä tapahtui tilaaja-tuottaja-organisaatiomallista huolimatta. Tilaaajan rooli jäi tässä prosessissa hyvin vähäiseksi. Osa haastatelluista ylläpidon edustajista piti tätä mallia omassa organisaatiossaan toimivana. Heidän mielestään ylläpito pääsi näin vaikuttamaan prosessin eri vaiheissa toteutettavaan lopputulokseen.

Täysin vastakkaista näkemystä edusti muutaman kunnan tilaajien mielipide. Heidän mielestään oman tuotannon rakentaminen ei saa koskaan luovuttaa kohteita suoraan omalle ylläpidolle. Alueiden hallinta ja

rekisterit ovat tilaajalla. Luovutuskäytännöt ovat sovittu ja prosessoitu ja perustuvat jo pitkään käytössä olleeseen toimintamalliin.

Muutamassa kunnassa kunnan oma tuotanto vastasi myös urakoiden kilpailuttamisesta, valvonnasta ja vastaanotto- ja luovutuskatselmuksista. Näissä kohteissa tuotanto toimi käytännössä sekä tilaajana että tuottajana. Osa tilaajista piti tätä tilannetta hyvin ongelmallisena. Heidän mielestään tilaaja-tuottaja-malli jää näin vain näennäiseksi.

Useissa kunnissa ylläpitäjä oli mukana jo vastaanottokatselmuksissa. Näin siitä muodostui samalla luovutuskatselmus. Ylläpitäjä sai tätä kautta tiedon kohteen valmistumisesta, urakoitsijan kanssa sovituista asioista, mahdollisesta takuuajan hoidosta ja mahdollisuuden kommentoida havaitsemiaan puutteita. Yhdistetyissä katselmuksissa kohde siirtyi ylläpitäjän vastuulle, ellei urakoitsijan puutteita ollut kohtuuttomia määriä tai urakoitsijalla ollut vastuu takuuajaisesta hoidosta.

Myös erillisiä luovutuskatselmuksia ylläpitäjän kanssa pidettiin. Näissä ei rakentajan edustaja ollut enää läsnä. Paikalla olivat tilaaja ja ylläpitäjä. Tilaajan edustaja oli rakennuttaja, tilaaja tai valvoja. Yleensä nämä katselmuksia pidettiin kohteen luona maastossa. Katselmuksissa käytiin läpi kohteeseen liittyvät asiat. Näitä olivat mm. urakoitsijan keskeneräiset työt, puuteiden korjaukset ja niiden aikataulut, takuuajan hoidon rajaukset ja sisältö ja joissain kunnissa ylläpitäjä voi vielä tässä vaiheessa vaikuttaa havaitsemiinsa puuteisiin. Osassa kunnissa luovutus tapahtui myös työmaakokousten yhteydessä. Tuotannon ylläpidon toive haastatteluiden perusteella oli maastossa tapahtuvat katselmuksia. Se oli parempi tapa kuin vain paperilla luovutus. Mukana katselmuksessa oli hyvä olla tuleva hoidosta vastaava työnjohtaja. Ylläpidon mielestä oli hyvä käydä yhdessä läpi hoitoon tulevan kohteen asiat. Samalla näki rakentamisen ja valvonnan laadun.

Joissain kunnissa oli ylläpitäjinä myös yksityisiä alueurakoitsijoita. Prosessit toimivat heidän kanssaan haastatteluiden mukaan samalla tavalla kuin oman tuotannon kanssa.

Haastateltavista osan mielestä prosessin hallinta oli parantunut siirryttäessä tilaaja-tuottaja-malliin. Sen myötä katselmuksia ja dokumentointia saatiin hallintaan. Osan mielestä taas prosessit toimivat aikaisemminkin hyvin. He olivat jatkaneet näitä toimintatapoja organisaatiossa tapahtuneista muutoksista huolimatta.

Luovutuskatselmusten yhteydessä osassa kunnissa ylläpitäjä sai samalla kohteeseen liittyvän kirjallisen materiaalin. Näitä olivat mm. kartat, suunnitelmat, määrä tiedot, erityiskohteiden hoito-ohjeet ja huolto-ohjeita. Näitä pidettiin oleellisena osana kohteen tulevaa ylläpitoa.

Hyvän luovutuskatselmuksen ominaisuuksista tuli haastatteluissa esille mm. seuraavia tekijöitä:

- selkeät ja kunnossa olevat urakkapaperit
- kohteeseen liittyvä kirjallinen materiaali luovutetaan ylläpidolle
- sovitut asiat on toteutettu - myös katselmuksissa havaittujen puutteiden korjaukset
- rakentaminen prosessoitu oikein vastaanottokatselmukseen asti
- tiedon kulku
- sovitut asiat dokumentoidaan - kuka tekee ja millä aikataululla
- oikeat ihmiset paikalle - tästä oli eri näkemyksiä keitä he ovat
- luovutuskatselmus myös takuuajaisen hoidon jälkeen
- ylläpitäjän näkemykset huomioidaan
- yhteistyö tilaajan ja tuottajan kesken
- jokainen tietää vastuunsa ja tietää mitä pitää tehdä
- tiedottaminen kohteen valmistumisesta ja luovuttamisesta ylläpitoon - siirtymäajan oltava lyhyt
- luovutuskatselmuksessa oikea määrä henkilöitä - prosessi ei saa olla liian raskas

Suurimpia ongelmia prosesseissa koettiin olevan mm.:

- tilaajaorganisaatioiden resurssien vähyys
- luovutuksia tapahtuu tuotannon sisällä
- kohteen tietoja ei saada rekisteriin tarpeeksi nopeasti
- katselmusten ajoitus - pidetään liian myöhään - "joskus on jo lumi maassa"
- katselmuksia "läpihuutojuttu" - kohdetta ei oikeasti tarkasteta
- sovitujen puutteidenkorjaukset jäävät tekemättä
- luovuttamattomia kohteita - etenkin katuviherkohteita
- liian pitkä viive vastaanottokatselmuksesta luovutuskatselmukseen
- eri yksiköiden tilaajilla erilaiset käytännöt
- osalla tilaajaorganisaatioissa puutteita viherosaamisessa
- prosessin osapuolten roolit eivät ole selkeät
- tilaajien välisessä yhteistyössä puutteita

Eri kunnissa ongelmat olivat hyvin erilaiset. Tämä lista on koottu kaikkien haastatteluiden vastauksista.

Moniin viherkohteisiin liittyi urakoitsijan takuuaikainen hoito. Se vaihteli kunnittain 1 – 2 vuoteen. Kaikilla kunnilla se ei ollut käytössä. Takuuaikainen hoito oli sisällöltään kunnissa erilainen. Se saattoi sisältää koko alueen hoidon tai esimerkiksi vain kasvillisuuden hoidon. Tässä oli ollut luovutuskatselmuksissa jonkin verran ongelmia. Samaa aluetta saattoi hoitaa useampi urakoitsija ja hoitovastuurajat jäivät epäselviksi. Luovutuskatselmuksia urakoitsijan takuuaikaisen hoidon päätyttyä oli myös jäänyt pitämättä. Erään ylläpitäjän kommentti: ”ylläpito ei hoida kohdetta ellei sitä ole luovutettu”.

Osassa kuntia myös oman tuotannon rakentamiskohteissa oli takuuaikainen hoito. Näissä kohteissa takuuaikaisen hoidon teki yleensä oman tuotannon ylläpito. Nämä asiat käsitellään myös luovutuskatselmuksessa. Prosessin kannalta oli siis merkitystä kuka rakentajana oli ollut.

Urakoitsijan takuuaikaisen hoidon jälkeen alue on luovutettava ylläpidolle. Tämä prosessin vaihe toimi kunnissa vaihtelevasti. Osassa kunnissa tämä oli kunnossa ja katselmuksia pidetään ja mahdolliset hoidon puutteet saadaan teetettyä urakoitsijalla. Joissain kunnissa taas takuuaikaisen hoidon jälkeinen luovutus ontui.

”tällä hetkellä on kohde jonka takuuhoito päättyi 2 vuotta sitten eikä sitä ole vielä luovutettu omalle tuotannolle”

Viive vastaanottokatselmuksesta luovutuskatselmukseen ei saa olla liian pitkä. Katselmusten välinen aika vaihteli kunnittain ja kunnan sisällä kohteittain. Liian pitkä aikaväli aiheuttaa ongelmia ylläpidossa. Etenkin kasvillisuuden osalta ylläpito joutui korjaamaan viiveestä aiheutuneita ongelmia. Haastatteluissa mainittiin viiveen maksimi pituudeksi 1 kk. Viiveen aiheuttamien ongelmien suuruuteen vaikuttaa luonnollisesti sää ja vuodenaika.

Luovutusprosessit ovat viime vuosina haastatteluiden perusteella hiukan parantuneet. Esimerkiksi kokonaan luovuttamattomia kohteita ei enää tullut niin paljon maastossa vastaan kuin ennen. Ongelmakohtiksi mainittiin eri tilaajien erilaiset toimintamallit viherkohteiden osalta. Haastatteluissa tuotiin useasti esille katuviherkohteiden ja kiinteistöjen pihoihin liittyvät ongelmat. Näissä prosessit eivät toimineet luovutuskäytäntöjenkään osalta. Tähän liittyi usein viherosaamisen puute tilaajaorganisaatiossa. Haastatteluissa nostettiin esiin myös erilaisten kaivutöiden jälkitöiden huono laatu. Niitä valvottiin huonosti ja niitä ei erikseen luovutettu ylläpitoon. Ylläpito ei näissä kohteissa päässyt vaikuttamaan.

”Ylläpidon niukalla budjetilla on surkeaa korjailla juuri luovutettua kohdetta.”

Joissain kohteissa ylläpidon edustajat kokivat olevansa vain lausunnon antajia. Katselmuksia pidettiin liian myöhään ja vaikutusmahdollisuudet olivat jo menneet. ”Vahinko oli jo tehty”. Jotkin katselmuksia koettiin

ylläpidon osalta olevan ”läpihuutojuttu”. Kohdetta ei oikeasti tarkastettu ja se luovutettiin puutteeseen ylläpitoon. Eräässä kunnassa ylläpitäjä oli tällaisessa tapauksessa kieltäytynyt ottamasta kohdetta vastaan. Puutteita oli liikaa. Toimimattomat prosessit tuottivat huonosti rakennettuja ja ylläpidettäviä kohteita.

6.2.4. Dokumentointi ja tiedon kulku

Katselmuksissa sovittujen asioiden kirjaaminen ja dokumentointi ovat osa prosessia. Pelkän muistin varassa toimiminen tuottaa ongelmia. Ihmiset muistavat asioita eri tavalla, osa asioista unohtuu, asioita tulkitaan jälkikäteen eri tavoilla ja tietoa on vaikea siirtää eteenpäin ja mahdoton arkistoida.

Katselmusten kirjaaminen ja dokumentointi toimivat kunnissa haastatteluiden perusteella melko hyvin. Dokumentointi oli järjestelmällistä ja tieto meni oikeille henkilöille. Näin tapahtui etenkin puistokohteissa. Tarkoituksellista tiedon panttaamista ei esiintynyt. Ongelmina useassa kunnassa olivat katuviherkohteet ja kiinteistöjen pihat. Niissä oli ongelmia prosessin kaikissa vaiheissa. Myös dokumentointi ja tiedon kulku oli puutteellista.

Vastaanotto- ja luovutuskatselmuksista tehtiin puistokohteissa tilaajan tai rakennuttajan toimesta kirjallinen dokumentti. Osassa kunnissa ylläpitäjä oli mukana jo vastaanottokatselmuksessa. Näin siitä syntyneet dokumentit menivät myös tuotannon ylläpidolle. Oman tuotannon rakentamisen ja ylläpidon yhteistyö oli joissain kunnissa tiivistä. Näissä kohteissa myös tiedon kulku toimi haastateltavien mielestä melko hyvin. Muutamissa kunnissa ylläpidon työmaakokouksissa käytiin läpi alkavat, käynnissä olevat ja valmistuneet rakentamiskohteet. Osassa kunnissa oli ongelmia tiedon siirtäminen tilaajalta toiselle. Ylläpidon tilaaja sai tiedot kohteista joskus vain reksitereiden kautta.

Luovutuskatselmuksien ja niiden dokumentointi oli toteutettu kunnissa kirjavasti. Pääosin siihen oltiin tyytyväisiä. Eri kuntien ja tilaajien käytännöt poikkesivat kuitenkin paljon toisistaan. Ongelmina olivat mm. kokonaan luovuttamattomat kohteet, joidenkin tilaajien puutteelliset prosessit ja rooli prosessissa ja tuotannon sisällä tapahtuvat luovutukset. Muutamissa kunnissa tilaajan rooli oli prosessissa vähäinen. Oma tuotanto vastasi dokumentoinnista ja tiedottamisesta myös tilaajalle.

Valmiiseen kohteeseen liittyvä kirjallinen aineisto siirtyi luovutuskatselmuksen yhteydessä ylläpidolle vaihtelevasti. Näitä dokumentteja olivat mm. hoitoluokituskartat, suunnitelmat, hoito- ja huolto-ohjeet, käyttöönottotarkastukset, määräluettelot ja mittauspöytäkirjat. Ongelmakohteet olivat samat kuin prosessin muissakin vaiheissa eli katuviherkohteet ja kiinteistöjen pihat. Valmiin kohteen tietojen vienti rekistereihin ja omaisuudenhallintajärjestelmiin toteutui puistokohteissa melko hyvin.

6.2.5. Prosessin osapuolten roolit

Prosessin hallintaan liittyy osapuolten roolit ja osaaminen organisaatiossa. Haastatelluissa kunnissa oli valtaosassa käytössä tilaaja-tuottaja-organisaatiomalli. Vain yhdessä näistä kunnassa ei ollut. Samantyyppisestä organisaatiomallista huolimatta osapuolten roolit ja toimintamallit erosivat toisistaan huomattavan paljon.

”miten saadaan valmista tulemaan ulos tästä prosessista, meidän kaikkien pitäisi olla saman hiekkalaatikon äärellä tekemässä priorisointia eikä olla siellä omissa poteroissa”

Useimmissa kunnissa tilaajan ja tuottajan roolit olivat selkeät. Kummallakin osapuolella oli riittävästi osaamista ja prosessit olivat kohtuullisesti hallinnassa. Ongelmia ja parantamista näissäkin haastatteluiden perusteella oli. Lähtökohdat olivat kuitenkin molempien osapuolten mielestä kunnossa. Osan haastateltavien mielestä prosessin ollessa kunnossa ei tilaajan ammattitautustalla ollut niin suurta merkitystä onnistumisen kannalta.

”suunnitelkaa, miettikää, tehkää ja toteuttakaa”

Eräässä haastatelluista kunnista tilaaja antoi täysin vapaat kädet vihertuotannolle toimia. Tuotanto päätti jopa rakentamiskohteet. Se rakensi itse, urakoitti, valvoi ja ylläpiti kohteet. Se myös tuotteisti, hinnoitteli, kilpailutti, valmisteli asiakirjat jne. Se vastasi myös kaikkien katselmuksien toteuttamisesta. Ylläpitäjä kuvasi tilannetta sanalla ”surkuhupaisa”. Tilaajan toivottiin ottavan sille kuuluvan roolin ja panostavan vahvempaan viherosaamiseen. Ylläpito teki paljon tilaajalle kuuluvia töitä. Henkilöstömäärän vähentyessä he kokivat töitä olevan liikaa. Ylläpidon vaikutusmahdollisuudet olivat vuosittaisen rahoituksen raameissa isot. Sen ulkopuolella vaikutusmahdollisuudet olivat pienet. Ylläpito pelkäsi myös viherasioiden jäävän muun teknisen puolen jalkoihin

”ei ole ketään kuka tietää meidän alasta yhtään mitään”

Toisessa vastaavanlaisessa olosuhteissa toimivassa kunnassa tilaaja oli turhautunut tilanteeseen. Tilaajan organisaatio oli alimitoitettu ja viherosaamista ei ollut. Tuotanto teki paljon tilaajalle kuuluvia ratkaisuja ja töitä. Tilaaja-tuottaja-organisaatio oli tilaajan mielestä vain näennäinen. Toimintatavat eivät olleet vielä muuttuneet. Tuotanto vastasi rakentamisesta, rakennuttamisesta, valvonnasta ja ylläpidosta. Tuottajalla oli paljon vaikutusmahdollisuuksia prosessien toimintatapoihin.

”ei tämä mikään tilaaja-tuottaja – malli edes ole”

Meneillään olevilla tai juuri päättyneillä organisaatiomuutoksilla oli selvä vaikutus toimintaan. Muutokset toimintakulttuuriin tapahtuivat hitaasti. Muutamassa kunnassa oli uusi organisaatiomalli ja siitä huolimatta toimintatavat ovat vielä osittain edellisen organisaation aikaiset. Useassa kommentissa todettiin toimintamallien olevan vielä kehitteillä omassa

organisaatiossa ja tilaajan ja tuottajan välillä. Näihin jatkuviin muutoksiin oli osittain jo totuttu. Erään henkilön kommentti muutoksiin oli ”poliittisia päätöksiä - ammattilainen pelaa pelin niillä säännöillä mitkä siinä on – kaikessa on hyvää ja huonoa”.

Ylläpidon haastatteluissa tuli esiin toiveita tilaajan roolin suhteen. Vihertilaajan roolia toivottiin vahvemmaksi. Prosessien toimivuuden kannalta koettiin ongelmalliseksi tilaajien resurssien vähyys ja joissain tapauksissa viherosaamisen puute. Tilaaja ei aina kommenttien mukaan ole ollut tehtävien tasalla. Esimerkiksi joissain tapauksissa vastaanottokatselmuksissa on ollut vain tuotannon edustajia paikalla. Yhdeksi syyksi tilanteelle arveltiin organisaatiomuutoksia ja resurssipulaa. Kritiikistä ja ongelmista huolimatta monissa kunnissa tuotanto arvosti tilaajien osaamista ja työtä. Arvostus tosin vaihteli eri kuntien ja tilaajien välillä.

Tilaajien haastatteluista kävi selvästi ilmi resurssien puute henkilöstössä ja rahoituksessa. Tämä heijastui kaikkeen tilaajan toimintaan. Esimerkiksi prosessien läpivienti ei mene aina niin kuin tilaajat itse toivoisivat. Heillä oli osittain samoja toiveita tilaajan roolin ja työn suhteen kuin tuotannolla.

Tilaajat kommentoivat vain vähän tuotannon roolia ja työtä. Muutama kommentti tuli tuotannon roolista vastaanotto- ja luovutuskatselmuksissa. Tuotanto ei aina ymmärrä urakan luonnetta. Katselmuksissa kommentoidaan mm. urakkaan kuulumattomia asioita.

Osassa kunnissa haastatteluiden perusteella tuotannon ylläpitäjät pääsivät prosessiin mukaan ja vaikuttamaan jo suunnitteluvaiheessa. He olivat pääosin tyytyväisiä tähän mahdollisuuteen. Muutaman mielestä ei ollut ylläpidon asia edes vaikuttaa suunnitteluun ja rakennuttamiseen. Tilaaja vastasi toteutuksesta ja lopputuloksesta ja sen seurauksista. Ylläpidon vaikutusmahdollisuudet rakentamisaikaisessa prosessissa olivat selvästi suuremmat oman tuotannon rakentamiskohteissa. Osa ylläpitäjistä piti tätä yhteistyötä hyödyllisenä ja toivoi sen jatkuvan.

6.2.6. Valvontaprosessin toimivuus

Rakentamisaikainen valvonta on tilaajan tai rakennuttajan tapa varmistua kohteen halutusta lopputuloksesta, suunnitelmanmukaisuudesta, laadusta ja aikataulusta. Haastateltavien mielestä valvonnan vaikutukset olivat taloudellisia, aikataulullisia ja laadullisia.

”Saadaan mitä ollaan tilattu.”

Lähes poikkeuksetta haastateltavat pitivät rakentamisaikaista valvontaa merkittävänä tekijänä lopputuloksen kannalta. Valvonnan avulla saatiin rakentamisaikaisesta prosessista ammattitaitoinen ja johdonmukainen. Osan haastateltavien mielestä sen avulla katsottiin projektia laajemmasta perspektiivistä. Kohde oli osa laajempaa prosessia ja kokonaisuutta. Hyvän valvonnan avulla pystyttiin tekemään vielä kesken rakentamisprosessin esim. ylläpitoon vaikuttavia ratkaisuja.

Osa haastateltavista piti riskinä puutteellista valvontaa tai valvonnan puuttumista kokonaan. Heidän mielestään urakoitsijalle voi tulla houkutus tinkiä sovitusta laadusta. Urakoitsijat huomaavat puutteellisen valvonnan ja voivat käyttää sitä hyväksi. Osa piti valvonnan vaikutusta kohdekohtaisena. Hyväksi ja luettavaksi todetun urakoitsijan kohteissa tarvittiin vähemmän valvontaa.

Useimmat haastateltavat pitivät tärkeänä yksityisten urakoitsijoiden kohteiden kunnollista valvontaa. Valvonnan merkityksen koettiin kasvavan kokemattoman urakoitsijan kohteissa. Näissä kohteissa valvojasta voi tulla huomaamatta työmaan työnjohtaja. Valvoja saattoi joutua neuvomassa urakoitsijaa päivittäin työn toteutuksessa.

Kunnan oman tuotannon kohteissa toiminta oli usein joustavampaa. Valvojan kanssa voitiin sopia muutoksista ja tehdä uusia ratkaisuja rakentamisen jo alettua. Osassa kuntia omaa tuotantoa ei valvottu lainkaan tai se oli pintapuolista. Osassa taas prosessit olivat omalle tuotannolle samanlaiset kuin yksityisille. Kunnissa oli myös isoja eroja kuinka paljon rakentamista teki oma tuotanto tai yksityinen urakoitsija. Tämä vaikutti myös valvonnan laatuun ja määrään.

Eri yksiköiden kohteissa oli isoja eroja valvonnan laadun ja määrän suhteen. Katuviherrakentamisen kohteissa oli haastatteluiden perusteella valvonnassa puutteita. Valvojalla ei aina ollut viherosaamista ja viherrakentamista valvoi usein sama henkilö kuin muuta rakentamista. Osassa kohteita ei ollut valvontaa lainkaan. Joissain kunnissa rakennuttaja osti vihervalvonnan oman organisaation ulkopuolelta. Itse prosessin kulku oli useissa kunnissa katuviherkohteissa periaatteessa samanlainen kuin muiden viherrakentamiskohteiden.

Haastatteluiden perusteella muita ongelmakohteita olivat kiinteistöjen pihat ja kaivutöiden jälkityöt. Molemmissa ongelmana oli viherosaamisen puute valvonnassa tai valvonnan puute kokonaan. Tämä näkyi pihakohteissa laadussa etenkin yksityisen urakoitsijan rakentamissa kohteissa. Urakoitsijaa valittaessa ei osattu vaatia riittävää ammattitaitoa ja valvonnalla sitä ei pystytty varmistamaan. Erään haastateltavan kommentti pihakohteista: ”voi olla, että uppoaa nilkkoja myöten nurmikkoon ja puut on kainaloita myöden mullassa”. Useassa kunnassa ei kaivutöiden valvojien joukossa ollut lainkaan viheralan osaajaa. Tämä näkyi viheralueilla jälkitöiden laadussa. Ei osattu vaatia laatua tai ei ollut kiinnostusta.

”ei nuoren ihmisen työtä”

Haastatteluissa tuli esille paljon hyvän valvojan ominaisuuksia. Ominaisuudet olivat osittain ristiriidassa keskenään. Toiveet ja vaatimukset valvojia kohtaan olivat kovat. Valvojan ominaisuuksien vahvuudet riippuivat myös urakoitsijasta. Urakoitsijat olivat kaikki erilaisia ja parhaaseen lopputulokseen ei aina päässyt yhdellä ja samalla tavalla. Erään haastateltavan sanoin ”lopputulokset ratkaisee”.

Suurin osa haastateltavista piti tärkeänä valvojan viherosaamista. Se tarkoitti koulutusta ja ennen kaikkea kokemusta erilaisista viheralan töistä. Etenkin kokemusta viherrakentamisesta painotettiin. Viherkohteita ei pidetty täysin verrannollisena muihin infran kohteisiin. Valvojan haluttiin ymmärtävän kasvillisuuden tuomat erityispiirteet viherkohteissa. Viherosaamista korostivat enemmän ylläpidon haastateltavat. Muuten oltiin melko yksimielisiä valvojan ja valvonnan ominaisuuksista.

”jos olet siltoja rakentanut ja valvonut, et voi tost noin vaan valvoa jotain viherkohdetta”

Muutama tilaajista piti ammatillista osaamista tärkeämpänä rakentamisen ja asiakirjojen hallintaa. Viherosaaminen ei valvonnassa riitä eikä ollut edes välttämätöntä. Rakennuttaminen ja valvonta olivatkin erään haastateltavan mielestä ”viheralalla vähän hakusessa”. Muun infran alan ammattilaisilla oli enemmän kokemusta rakentamisen ja asiakirjojen maailmasta. Viherosaaminen projekteihin tuli tilaajan edustajien kautta. Tähän käytäntöön oltiin myös tyytyväisiä.

Haastattelussa esille tulleita hyvän valvojan ominaisuuksia:

Koulutus ja kokemus:	Persoona ja toimintatavat
<ul style="list-style-type: none">• tuntee sopimuksen sisällön• asiakirjojen hallinta• viheralan vankka ammattitaito• ammatillinen osaaminen etu - ei välttämätön• tuntee alan• ammattitaitoinen – koulutusta on oltava• rakennuttamisen hallinta• hahmottaa kokonaisuuksia - huomioi myös ylläpidon tarpeet• ymmärtää mitä, miten ja miksi tehdään tietyllä tavalla• kokenut ammattilainen - ei aloittelija• käytännön ammattitaito rakentamisesta• tietää kuinka työ tehdään• toimintatapojen ja prosessin hallinta• asiakirjoja noudatettava• tuntee InfraRyl:in ja ymmärtää hyvän rakennustavan• hyvä kuva tavoitellusta lopputuloksesta	<ul style="list-style-type: none">• toimii hyvässä hengessä• yhteistyökykyinen• rakentava urakoitsijaa kohtaan• puuttuu epäkohtiin ja sanktioi tarvittaessa• hyvät vuorovaikutustaidot• jämäkkä ja tiukka• aktiivinen - puuttuu ajoissa virheisiin• on läsnä hankkeessa - tietää mitä tapahtuu• käy työmaalla riittävän usein ja oikea-aikaisesti - työvaiheiden tarkastus• ongelmien ratkaisija• luotettava ja reilu• tarkka• jaksaa tehdä työtä• oltava "pelisilmää"• osaa pitää roolinsa - ei tee työnjohtajan töitä• pitää tilaajan ajan tasalla• ei saa olla puolueellinen• ei kyttävä• neuvottelutaitoinen

Haastatteluissa esille tulleita hyvän valvonnan ominaisuuksia:

- lopputulos suhteessa sovittuun
- tavoitteet molemmin puolin selvillä
- asiat ymmärretty yhteisellä tavalla
- valvonnan ajoittaminen oikein
- valvojan ja tilaajan yhteistyö
- valvojan ja ylläpitäjän yhteistyö
- urakka-asiakirjat ajan tasalla
- prosessi ja valvonta johdonmukaista
- sama valvoja koko rakentamisprosessin ajan
- valvontasuunnitelma on hyvä työkalu: milloin mennään työmaalle ja mitä tarkastetaan

6.2.7. Valvonnan resurssit ja käytännöt

Viherrakentamiskohteiden valvonta oli organisoitu kunnissa monilla eri tavoilla. Useimmissa haastatteluissa kunnissa oli käytössä tilaaja - tuottaja-malli. Se ei kuitenkaan tarkoittanut samanlaisia valvontakäytäntöjä. Valvontaan satsatut resurssit vaihtelivat myös paljon. Rakentamista tekivät kunnan oma tuotanto ja yksityiset urakoitsijat. Osassa kuntia valvottiin molempia ja osassa vain yksityisiä urakoitsijoita.

Usean kunnan haastateltavat pitivät valvontaresursseja selkeästi liian pieninä. Tätä mieltä olivat sekä tilaajat että tuottajat. Etenkin tilaajien haastatteluissa oli jo turhautumisen tunnetta tilanteeseen. Osa tilaajista ja tuottajista kaipasi enemmän valvontaa myös oman tuotannon rakentamisen kohteisiin. Pulaa oli sekä valvojien määrässä ja viherosaamisessa. Resurssien vähyys näkyi haastateltavien mielestä mm. lopputuloksen laadussa, riittämättöminä maastokäynteinä ja puutteellisina prosesseina.

Enemmistö haastateltavista kaipasi enemmän viherosaamista valvontaan. Tämä tarkoitti nykyisten valvojien osaamisen kasvattamista ja valvojien määrän lisäämistä. Puistokohteissa valvojien ammattitaito oli useimmiten hyvä. Nykyisillä valvojilla oli kuitenkin useassa kunnassa liikaa kohteita valvottavana. Aika ei riittänyt niiden kaikkien asialliseen valvontaan. Kaikki eivät pitäneet viherosaamista valvonnassa välttämättömänä. Tämä edellytti tilaajan vahvempaa roolia projekteissa. Viherosaaminen tuli projekteihin tilaajan kautta.

Viherosaamisen vaje oli selkeintä katuviherkohteissa ja kiinteistöjen pihojen rakentamiskohteissa. Uudisrakentaminen näissä kohteissa oli pitkä ja monivaiheinen prosessi ja valvojalla oli vastuullaan kaikki projektin

vaiheet. Viherrakentamisen valvontaan ei projektin valvojalla ollut aina aikaa ja ammattitaitoa. Haastatteluissa tuotiin esiin myös epäily asenneongelmasta viherrakentamista kohtaan. Erään haastateltavan mielestä katuviherkohteissa tehtiin puutteellisen valvonnan vuoksi ”typerä ja lapsellisia virheitä”. Isoissa ja kalliissa kohteissa ei ehkä ollut lainkaan viherrakentamisen valvontaa. Joissain kunnissa tehtiin yhteistyötä tilaajien kesken ja vihertilaaja toimii näissä projekteissa varsinaisen valvojan apuna. Rakennuttaja saattoi myös ostaa viherrakentamisen valvontaa yksityiseltä tai kunnan omasta organisaatiosta.



1 ei lainkaan – 5 optimaalisesti

Taulukko 7. Ennakkokysymysten tulos valvonnan riittävydestä viherkohteissa.

Valvojina kunnissa toimivat pääsääntöisesti tilaajan edustajat tai heidän palkkaamat konsultit. Suunnittelijoilla oli joissain kunnissa valvojaa muistuttava rooli. He olivat valvojan tukena ja varmistavat kohteen suunnitelmanmukaisuuden. Osassa kuntia tilaaja ei valvonut lainkaan rakentamista. Valvonnan suoritti kunnan oma tuotanto sekä oman tuotannon että yksityisten urakoitsijoiden kohteissa. Tilaajalla ei ollut tarkkaa tietoa miten hyvin kohteet oli rakennettu.

Muutamissa kunnissa valvonta oli lähes samanlaista oman tuotannon kuin yksityisten urakoitsijoiden kohteissa. Eroa oli mm. sanktiokäytännöissä, työmaa-aikatauluissa ja asiakirjoissa. Oma tuotanto teki rakentamista usein puutteellisimmilla suunnitelmilla ja asiakirjoilla kuin yksityinen urakoitsija. Valvonnan vähyys oman tuotannon kohteissa oli joissain kunnissa tietoinen valinta. Toisissa se johtui valvontaresurssien puutteesta. Niukat resurssit keskitettiin yksityisten urakoitsijoiden valvontaan. Oman tuotannon valvontaa kaikki eivät pitäneet tarpeellisena. Heidän mielestään rakentajien omavalvonta riitti.

Kunnan oman tuotannon rakentamisessa valvonta tapahtui usein omavalvontana. Tilaajan tai rakennuttajan edustaja ei näissä tapauksissa

valvonut kohdetta. Työmaan työnjohtaja toimi samalla valvojana. Osan haastateltavien mielestä tilaajan tulisi valvoa myös oman tuotannon kohteita. Heidän mielestään se ryhdistää tuotannon toimintaa, pakottaa kehittymään ja siten lisää tuottavuutta.

Viherrakentamisen urakoihin sisältyi usein takuuaikainen hoito. Ongelmaksi oli muodostunut usean haastateltavan mielestä takuuajaisen hoidon valvonta. Siihen ei ollut panostettu tarpeeksi. Hoito tehtiin puutteellisesti tai jätettiin kokonaan tekemättä. Urakoitsijoiden sanktioita pidettiin liian pieninä. Heillä ei ollut riittävää motivaatiota hoitaa kohdetta sovitulla tavalla. Tällä oli merkittävä vaikutus hoidon laatuun kohteen siirtyessä ylläpitoon.

Muutamissa kunnissa ylläpidon edustajat olivat mukana rakentamisen aikaisessa prosessissa. He eivät toimineet valvojina. Heitä kuitenkin kutsuttiin työmaakokouksiin ja he saivat niihin liittyvät pöytäkirjat. Ylläpito oli tietoinen kohteen etenemisestä ja pääsivät vaikuttamaan prosessiin. Tämä perustui rakennuttajan ja ylläpidon tiiviiseen yhteistyöhön.

Muutamassa kunnassa valvontaa tekivät konsultit. Ongelmana oli valvojiksi tarjottujen henkilöiden puutteellinen koulutus ja kokemus alalta. Ammattitaitoisia viheralan valvojia ei ollut helppo löytää. Valvontatyötä tehtiin paljon omana työnä. Näin ei edes päässyt syntymään markkinoita.

6.2.8. Rakentamisen laatu

Urakoitsijan rakentamisen aikaiseen prosessiin voi kuulua omatoimisesti tai asiakirjojen vaatimuksesta itselleenluovutus. Siinä urakoitsija käy rakentamiskohteensa läpi ja tarkastaa rakentamisen laadun ja suunnitelmanmukaisuuden. Toimiessaan se on tapa varmistaa haluttu laatutaso. Se kuului joidenkin urakoitsijoiden omaan laatujärjestelmään.

”itseään kunnioittavan tekijän velvollisuus hoitaa, että se on siinä kunnossa kuin sovittu”

Haastateltavista useimmat pitivät urakoitsijan itselleenluovutusta tärkeänä. Sillä oli vaikutusta rakentamisen lopputulokseen. Varsinkin paljon aliurakoita sisältävissä kohteissa siitä oli hyötyä. Osa haastatelluista piti itselleenluovutusta teoriassa hyvänä ja tärkeänä toimintatapana. He eivät olleet varmoja sen toimivuudesta aina käytännössä. Riittämättömällä valvontaresursseilla ei aina ehtinyt tarkistamaan sen totuudenmukaisuutta.

Osa haastateltavista piti sitä urakoitsijan työkaluna ja tilaajan kannalta ei niin merkittävänä. Osassa kunnissa se taas oli vaatimuksena jo tarjouspyynnössä. Näin se toteutettiin ainakin isoissa ja vaativissa kohteissa. Itselleenluovutuksen oli oltava valvojan tarkastettavissa oleva kirjallinen dokumentti. Toimiakseen se vaati itselleenluovutuksen sitomista maksuposteihin.

Itselleenluovutuksen hyötyinä pidettiin mm.:

- laadun varmistaminen
- kokonaisuuksien hallintaa – varsinkin ketjutetuissa urakoissa
- urakoitsija ”pitää homman hanskassa”
- urakoitsijalla tilanne paremmin hallussa vastaanottokatselmuksessa
- urakoitsija joutuu paneutumaan asioihin
- ei tule unohduksia tai tiedonkatkoksia
- merkki vastuullisesta urakoitsijasta
- säästetään kaikkien osapuolten aikaa

Myös kuntien oman tuotannon rakentamiskohteissa itselleenluovutus oli yleistymässä. Osa tilaajista vaati sitä myös omalta tuotannolta. Joissain kunnissa se oli ollut käytössä jo pitkään. Se toimi usein työkaluna yhteistyössä oman ylläpidon kanssa. Useassa kunnassa oman tuotannon rakentaminen ja ylläpito tarkastivat kohteen yhdessä. Ylläpito pääsi tässä tilaisuudessa kommentoimaan havaitsemiaan puutteita. Rakentaja ehti korjata puutteet ajoissa ja kohde saatiin mahdollisimman valmiiksi. Ylläpitäjät pitivät tätä hyvänä toimintamallina.

Haastatteluiden perusteella itselleenluovutus toimi vaihtelevasti. Kiire aiheutti joissain kohteissa koko itselleenluovutuksen unohtamisen. Virheitä syntyi itselleenluovutuksesta huolimatta paljonkin. Se tekeminen oli joskus enemmän muodollista kuin todellista.

Rakentamisurakoihin sisältyi monissa kunnissa urakoitsijan takuuajainen hoito. Sen pituus vaihteli 1 – 2 vuoden välillä. Urakoitsija vastasi kokonaan tai osittain rakentamansa viherkohteen hoidosta. Se sisältyi tarjouspyyntöön ja urakan kokonaiskustannuksiin. Sen tarkoitus oli varmistaa rakentamisen laatu. Kaikissa kunnissa takuuajan hoitoa ei ollut ja kohde siirtyi ylläpitoon heti rakentamisen jälkeen.

Kunnissa käytettiin takuuajan hoitoa pääosin yksityisten urakoitsijoiden kohteissa. Jonkin verran se oli käytössä myös kunnan oman tuotannon kohteissa. Haastatteluiden perusteella hoidon laatu vaihteli paljon molemmilla. Ongelmia esiintyi enemmän yksityisten urakoitsijoiden kohteissa. Takuuajan hoidon tarkoitus oli sitouttaa rakentaja kohteeseen. Rakentaessaan kohdetta omaan hoitoon oli urakoitsijalla suurempi motiivi tehdä kohde laadukkaasti. Tässä oli ainakin osittain epäonnistuttu.

Kommenttien perusteella rakentajien sitoutumista kohteeseen ei tapahtunut riittävästi. Huonoimmillaan rakentaja ei tehnyt lainkaan sovittua takuuajakaista hoitoa. Vähän ennen vastaanottokatselmusta urakoitsija vaihtoi kuolleet kasvit, kitki ja teki muut välttämättömät toimenpiteet. Ylläpitoon siirtyessään kohdetta oli enää vaikea hoitaa halutussa hoitoluokassa. Ongelma ei ollut välttämättä rakentamisen laadussa vaan takuuajan hoidossa. Ero oli rakentamisen ja hoidon välillä ”käsittämättömän suuri huonompaan suuntaan – hoito tehdään vasta

takuuajan päättyessä”. Eräässä tapauksessa kunnan oma tuotanto opetti urakoitsijan työntekijää hoidon toteuttamisessa. Erään haastateltavan mielestä kohteita menetettiin 2 vuoden takuuajaisen hoidon aikana. Hoidon puutteet näkyivät etenkin kasvillisuudessa.

”Urakoitsijalle se on projekti, josta päästään eroon”

Syynä takuuajaisen hoidon huonoon laatuun pidettiin mm. valvontaresurssien puutetta, liian pieniä sanktioita, urakoitsijalle tuli halvemmaksi uusia kasvit kuin hoitaa kohdetta 2 vuotta, rakentajien tietotaitoa hoidossa, aina halvimman urakoitsijan valintaa – hinta ainoa valintakriteeri ja aliurakoitsijoiden käyttöä. Epäiltiin myös asenneongelmaa viheralueiden hoitoa kohtaan niin tilaajien, rakennuttajien kuin urakoitsijoiden puolelta.

Muutamia päinvastaisiakin kommentteja tuli esille. Osa haastateltavista oli tyytyväisiä takuuajaisen hoidon laatuun. Yksityiset urakoitsijat olivat onnistuneet takuuajan hoidossa paremmin kuin oma tuotanto. Valvonta oli resursoitu oikein ja katselmukset takuuajaisen hoidon jälkeen toimivat hyvin ja kohde oli laadultaan hyvä siirtyessään ylläpitoon. Painotettiin myös urakoitsijoiden välisiä eroja. Yleistyksiä ei haluttu tehdä.

Takuuajaisen hoidon sisältö vaihteli paljon. Suppeimmillaan se piti sisällään vain kasvillisuuden hoidon. Puhtaanapito ja rakenteiden hoito oli ylläpitäjällä. Laajimmillaan takuuajainen hoito sisälsi kohteen kaikki hoitotyöt. Eroja oli kuntien välillä ja kunnissa eri kohteiden välillä. Takuuajaisen hoidon pituus vaihteli kunnittain 1-2 vuoden välillä. Myös pitempi aika on joissain kunnissa harkinnassa. Kaikissa kunnissa ei takuuajaisesta hoitoa ole käytössä.

Joissain kunnissa tehtiin uusissa kohteissa tehohoitoa. Se ei ollut rakentajan takuuajaisesta hoitoa. Tilaaja halusi tällä tavalla varmistaa rakentajasta riippumatta ylläpidon riittävän resursoinnin. Tehohoidossa panostettiin viherkohteen ensimmäisiin vuosiin ja varmistetaan näin etenkin sen kasvillisuuden kasvuunlähtö ja elinvoima. Jatkohoito oli tämän jälkeen helpompaa

Viherrakentamista tekivät kunnissa sekä kunnan oma tuotanto että yksityiset urakoitsijat. Lisääntyneestä urakoinnista huolimatta suurimman osan rakentamisesta teki edelleen kuntien oma tuotanto. Tässäkin oli kuntien välillä isoja eroja. Ylläpidon kannalta ratkaisevinta oli kuitenkin rakentamisen laatu.

Oman tuotannon viherrakentamisen laatuun oltiin pääosin tyytyväisiä. Yksityisten urakoitsijoiden kohteiden osalta laatu vaihteli haastatteluiden perusteella enemmän. Osassa kuntia yksityinen rakensi vain hyvin pienen osan viherkohteista tai vain tietyn osan kohteesta. Näissä laadun vertaileminen oli vaikeaa. Muutamissa kunnissa toisessa ääripäässä jako oli n. 50 % - 50 % oman tuotannon ja yksityisen rakentamisen välillä.

Joissain kunnissa prosessit olivat samat yksityisille ja omalle tuotannolle. Näiden kuntien rakentamiskohteiden laadussa ei ollut isoja eroja. Erään haastateltavan mukaan eroja ei saanutkaan olla. Asiakirjat, työselostukset ja suunnitelmat olivat molempien kohteissa kunnossa. Valvonnan toimiessa ja asiakirjoja noudatettaessa eroja ei laadussa pitänytkään syntyä.

Oman tuotannon rakentamista pidettiin useissa kunnissa joustavana. Osa kohteista aloitettiin lyhyellä varoitusajalla ja puutteellisilla asiakirjoilla. Rakentamisen aikaisessa prosessissa pystyttiin tekemään muutoksia suunnitelmiin ja rakentamisratkaisuihin. Myös yhteistyö rakentamisen ja ylläpidon välillä oli joissain kunnissa tiivistä. Ylläpito pääsi vaikuttamaan rakentamisaikaisessa prosessissa toteutettaviin ratkaisuihin. Vastaanotto- ja luovutuskatselmusten jälkeenkin havaittuja puutteita korjattiin rakentajan toimesta. Tilaaja ja tuottaja tunsivat toisensa ja tiesivät toisten toimintatavat ja osaamisen. Yllätyksiä tuli vähemmän.

Yksityisten urakat oli vedetty kilpailutusten myötä tiukalle. Tämä osan haastateltavien mielestä näkyi heikompana laatuna. Yksityiset urakoitsijat joutuivat myös pitämään tiukemmin kiinni sovituista aikatauluista ja ratkaisuista. Yleisesti yksityisten urakoitsijoiden laatuun puistokohteissa oltiin melko tyytyväisiä. Urakoitsijoissa oli kuitenkin isoja eroja ja laatukin siten kirjavampaa. Ääripäät olivat kauempana toisistaan kuin oman tuotannon kohteissa. Parhaimmillaan työn jälki oli erittäin laadukasta. Pahimmillaan oma tuotanto kävi paikkaamassa kohteen tilaajan vastaanoton jälkeen. Ongelmia oli etenkin katuviherkohteissa ja kiinteistöjen pihossa. Näissä kohteissa urakoitsijalla ei välttämättä ollut osaamista viherrakentamisesta. Laatu oli sen mukaista.

6.2.9. Rakentamisen virheiden siirtyminen ylläpitoon

Rakentamisen onnistuminen lopulta ratkaisee ylläpitoon siirtyvän kohteen laadun. Lopputulokseen voidaan monella tapaa vaikuttaa. Prosessien hallinta, asiakirjat, valvonta ja katselmukset ovat merkittäviä tekijöitä. Prosessin läpäisseet virheet jäävät ylläpidolle. Ne vaikuttavat ylläpidon laadun tasoon ja kustannuksiin.

Tilaajilla ja tuottajilla oli tämä yhteinen näkemys:

”käyttötalousrahoitus on niin tiukoilla kauttaaltaan, että missään tapauksessa kunnossapitoon ei pitäisi siirtää enää velvoitteita, että ne fiksais vähän asioita kuntoon”

Haastatteluiden perusteella rakentamisaikaisia virheitä siirtyi jatkuvasti ylläpitoon. Niiden määrä oli kuitenkin melko vähäinen ja tilanne oli parantunut viime vuosien aikana. Yksittäisistä rakentamisen osa-alueista nousi ongelmallisena esiin kivityöt. Katselmuksissa havaitut puutteet oli saatu puistokohteissa pääosin rakentajan toimesta korjattua. Haastatteluissa korostuivat työmaakokousten ja erilaisten katselmusten merkitys. Puutteelliset prosessit lisäsivät riskiä virheiden siirtymisestä. Tilaajan ja rakennuttajan hyvä osaaminen ja riittävät resurssit vähensivät ylläpidon mielestä riskiä.



1 erittäin paljon – 5 ei lainkaan

Taulukko 8. Ennakkokysymysten tulos rakentamisen aikaisista virheistä.

Osana rakentamisurakkaa oli usein myös kohteen takuuajainen hoito. Siinä oli isojakoin ongelmia. Laadukkaan rakentamisen jälkeen usein huono takuuajainen hoito pilasi kohteen. Tästä syntyneet puutteet kohteessa siirtyivät helposti ylläpitoon. Prosessi ei toiminut tässä vaiheessa kommenttien perustella enää niin hyvin kuin rakentamisvaiheessa. Katselmuksot toteutuivat huonosti ja puutteet jäivät usein havaitsematta ja korjaamatta. Ne siirtyivät ylläpidon ongelmaksi.

Ongelmana viherrakentamiskohteissa olivat ylläpidon haastateltavien mukaan katuviherkohteet ja kiinteistöjen pihat. Tämä oli tilanne etenkin yksityisen urakoitsijan kohteissa. Oman tuotannon rakentamisen laatuun oltiin melko tyytyväisiä. Puutelistoista huolimatta virheet jäivät korjaamatta ja siirtyivät ylläpitoon. Näissä kohteissa rakennuttajina, valvojina ja rakentajina toimivat saattoivat olla täysin ilman viherosaamista. Tällaisissa tapauksissa rakennuttajakaan ei saanut rahoilleen vastinetta. Ääripäässä rakentamisen laatu oli liian heikkoa ylläpidettäväksi. Eräissä tapauksissa ylläpitäjä ei halunnut ottaa liian huonosti rakennettua kohdetta vastaan. Vastaus hänelle oli:

”kohde on otettu vastaan, hoitakaa”

Monet ylläpitoon siirtyvät virheet olivat haastateltavien mielestä enemmän lähtöisin suunnittelusta kuin rakentamisesta. Suunnittelun virheitä ei aina pystytty rakentamisaikaisessa prosessissa havaitsemaan ja korjaamaan.

6.2.10. Ylläpidon resurssit

Ylläpidon laatuun vaikuttaa oleellisesti siihen satsatut resurssit. Haluttu laatu vaatii tietyn panostuksen. Ylläpidettävä pinta-ala ja sen

hoitoluokat määrittävät resurssitarpeen. Rakentaminen ei kunnissa lopu. Uusia viheralueita rakennetaan vuosittain ja ne on ylläpidettävä.

Tämän tyyppinen kommentti oli yhteinen monilla tilaajilla ja tuottajilla:

”Uuden rakentamiseen satsataan pirusti euroja, siihen löytyy aina rahaa, mutta ylläpitoon ei riitä rahaa. Tuntuu siltä, että päättäjät eivät ymmärrä ylläpidon arvoa.”

Valtaosan haastateltavien mielestä ylläpidon rahoitus ei tällä hetkellä vastannut ylläpidettävää m² määrää. Useassa kunnassa tilanne oli vaikeutunut viime vuosien aikana. Rahoitus ei aina lisääntynyt edes yleisen kustannustason nousun mukaisesti. Ylläpidon laadusta on jouduttu väkisin vähitellen tinkimään.



1 eivät lainkaan – 5 täysin

Taulukko 9. Ennakkokysymysten tulos ylläpidon resursseista suhteessa elinkaareen.

Kunnissa oli hoitoluokkakohtaisia eroja. Joissain kunnissa A1 ja A2 hoitoluokat pystyttiin vielä tyydyttävästi hoitamaan. Joissain kunnissa taas osa A2 hoitoluokan kohteissakin oli jo vaikeuksia. Osa A2 hoitoluokan puistoista oli lähes elinkaarensa ohittaneita. Niitä ei pystytty ylläpitotoimin pitämään hoitoluokkansa määrittelemällä tasolla. Rahoituksen supistuessa muutamissa kunnissa oli ryhdytty muuttamaan hoitoluokkia vastaamaan ylläpidon tasoa. Resurssien puute näkyi useissa kunnissa ensimmäisenä A3 hoitoluokassa. Muutamissa kunnissa tilannetta pidettiin kohtuullisena ja oltiin tyytyväisiä viheralueiden yleisilmeeseen.

”rahat ovat samat, mutta m2 kasvaa”

Uudisrakentamisen myötä syntyi koko ajan uusia ylläpidettäviä viheralueita. Lisääntyneet pinta-alat eivät tuoneet mukanaan suurimmassa osassa kuntia lisärahoitusta. Ongelmia oli jo nykyisten pinta-alojen ylläpidossa. Tämä yhdistelmä oli osan haastateltavien mielestä lähes

mahdoton. Kunnissa rakennettiin enemmän ja laadukkaammin kuin mitä pystyttiin ylläpitämään. Muutamassa kunnassa oli lisääntyneet pinta-alat huomioitu rahoituksessa tai niiden ylläpito on tilattu lisätöinä.

”uuden rakentamiseen satsataan pirusti euroja, siihen löytyy aina rahaa, mutta ylläpitoon ei riitä rahaa ”

Uudistuneet organisaatiot ja tuotannon liikelaitostuminen ja yhtiöittäminen ohjasivat joissain kunnissa toimintaa kohti yksityisten markkinoiden toimintatapoja. Näissä tapauksissa sopimukset todennäköisesti tullaan sitomaan ylläpidettävään pinta-alaan. Näin muutokset pinta-aloissa vaikuttavat myös rahoitukseen. Tällainen odotusarvo oli ainakin muutamalla tuotannon edustajalla. Muutokset olivat kunnissa vielä kesken ja lopullinen toimintamalli siten vielä avoin. Erään haastateltavan mukaan tällä hetkellä ylläpitokohteista ei tuotanto tee edes tarjoutua. Tilaa määrittää rahat ja laadun. Sillä rahalla alueet on ylläpidettävä.

6.2.11. Korjausvelan määrä ja laskenta

Ylläpidon resursoinnin laadulla ja määrällä vaikutetaan viherkohteissa syntyvän korjausvelan määrään ja sen kasvuun. Viheromaisuuden korjausvelan määrä vaihtelee kunnittain paljon. Tätä tietoa voitaisiin hyödyntää monilla eri tavoilla. Sen laskeminen on kuitenkin haasteellista.

”korjausvelka kasvaa, kasvaa, kasvaa”

Haastateltavien arviot oman kuntansa viheralueiden korjausvelan määrästä antoivat melko lohduttoman kuvan tilanteesta. Yleisellä tasolla suuri osa haastateltavista arvioi korjausvelan suureksi. Muutama arvioi tilanteen kohtuulliseksi. Kukaan ei arvioinut korjausvelan määrän olevan vähäinen. Erään haastateltavan mukaan ylläpidon resurssit eivät riitä estämään korjausvelan nopeaa kasvua. Korjaustarve oli suuri ja rahaa perusparantamiseen liian vähän. Samanaikaisesti rakennettiin uutta ja vanhojakaan kohteita ei saatu ylläpidettyä. Tämä kiteytti usean haastateltavan arvion tilanteesta. Kaikissa haastelluissa kunnista tilanne ei ollut kuitenkaan aivan näin lohduton. Osa arvioi tietyiltä osin tilanteen jopa parantuneen ja korjausvelkaa oli saatu vähennettyä.



1 eivät lainkaan – 5 täysin

Taulukko 10. Ennakkokysymysten tulos investointien määrän riittävydestä viherkohteisiin.

”korjausvelkaa on ja lisää tulee koko ajan”

Korjausvelan määrä vaihteli kunnissa eri viheralueiden osien välillä. Leikkipaikkojen osalta tilanne oli joissain kunnissa paranemassa. Kulumista ja ikääntymistä niissäkin oli runsaasti. Usealla kunnalla oli kuitenkin jo melko järjestelmällinen suunnitelma leikkivälineiden ja kalusteiden kunnossapidon ja uusimisen suhteen. Esimerkiksi erään kunnan toimintamalli oli vuosittain 10 leikkipaikan välineiden ja pintojen kunnostaminen ja tämä toistetaan jokaisella leikkipaikalla 5 vuoden välein. Samalla investoinnit kohdistetaan enemmän vanhan korjaamiseen kuin uuden rakentamiseen. Kaikissa kunnissa tilanne ei ollut näin hyvä. Muutamissa kunnissa leikkipaikan laskennallinen perusparannuskierto oli 28 - 30 vuotta. Leikkipaikan arvioitu normaali ikä on n. 15 vuotta. Muiden viheralueiden rakenteiden osalta arvioitiin korjausvelkaa olevan paljon.

Tarkkaa korjausvelan määrää kunnissa ei ollut tiedossa. Muutamissa kunnissa korjausvelan laskentaa oli aikaisemmin tehty. Järjestelmällistä laskentaa ei haastatteluissa kunnissa tällä hetkellä tehty. Yksinkertaista laskentaa esimerkiksi leikkipaikkojen perusparannuskierron suhdetta arvioituun leikkipaikan normaaliin ikään tehtiin. Tämäkin oli hyödyllistä tietoa ja sen avulla voitiin karkealla tasolla esittää rakenteiden tila. Tarkempaan laskentaan tarvitaan rakenteiden kuntotietoa. Tällaisia laskentamalleja ei haastatteluissa kunnissa viheralueilla ollut käytössä.

”se olisi ihan superkeksintö, jos sen (korjausvelan laskenta) pystyisi tekemään”

Korjausvelan laskennalle oli haastatteluiden perusteella kunnissa selkeä tarve. Haastateltavat pitivät korjausvelan laskentaa tärkeänä ja hyödyntäisivät sitä monin eri tavoin. Niiden avulla löydettäisiin tasapaino vanhan korjauksen ja uuden rakentamisen suhteen. Ne olisivat

budjetoinnin apuväline. Laskelmien avulla pystyttäisiin ennakoimaan tulevia investointikohteita ja -kustannuksia useita vuosia eteenpäin ja hallittaisiin kokonaisuuksia paremmin. Niitä hyödynnettäisiin määriteltäessä oikeaa ylläpidon resursointia viheromaisuuden arvon säilyttämiseksi. Tai toisinpäin: mitä omaisuutta ja millä laatutasolla on varaa ylläpitää nykyisillä resursseilla eli tehdä töiden priorisointia. Näin pystyttäisiin esittämään ylläpidon rahoituksen vaikutus korjausvelan määrän syntymiseen ja kasvuun. Laskelmia hyödynnettäisiin myös suunnittelun ja rakentamisen ratkaisuissa ja pystyttäisiin ennakoimaan valittujen ratkaisujen seurausvaikutukset. Tiivistetysti voidaan sanoa haastateltavien tarvitsevan korjausvelan laskentaa omaisuusmassan hallintaan.



1 ei lainkaan – 5 kaikissa kohteissa

Taulukko 11. Ennakkokysymysten tulos elinkaari- ja korjausvelanlaskennasta.

”€ on vahva konsultti”

Laskelmien yksi tärkeimmistä merkityksistä haastateltavien mielestä olisi niiden vaikutus päättäjiin ja päätöksentekoon. Omaisuuden kuntotiedon saaminen € muotoon olisi tärkeä väline päätöksenteon tueksi ja optimaalisten ratkaisujen löytämiseksi. Vähenevät resurssit kohdennettaisiin mahdollisimman oikein. Sen avulla voitaisiin saada myös lisärahoitusta ylläpitoon. Tärkeää on laskennan perustuvan faktaan eikä vain mielipiteisiin tai karkeisiin arvioihin.

”Tuntuu siltä, että päättäjät eivät ymmärrä ylläpidon arvoa.”

Muutama haastateltava nosti esiin viheralueisiin vahvasti liittyvien aineettomien ja vaikeasti € muotoon muutettavien hyötyjen huomioimisen. Tällaisia ovat mm. viihtyisyys, esteettisyys, terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset, turvallisuus ja erilaiset elämykset. Nämä ovat heidän mielestään huomioitava jollakin tapaa laskelmissa ja päätöksenteossa. Ilman niitä viheralueiden vaikutuksista ja arvosta jäisi olennainen osa pois.

Haastateltavat olivat hyvin tiedostaneet korjausvelan olemassaolon omassa kunnassaan. Se huomioitiin jo joissain kunnissa tämän päivän ratkaisuja tehtäessä. Uusia kohteita suunniteltaessa valittiin helpommin ylläpidettäviä välineitä, materiaaleja ja rakenteita. Paljon hoitoa vaativaa kasvillisuutta vähennettiin. Suunniteltiin ja rakennettiin yksinkertaisempia kohteita. Edelleen kuitenkin kommenttien perusteella suurimmassa osassa kuntia suunniteltiin ja rakennettiin paljon vaikeasti ylläpidettäviä ja ylläpitokustannuksiltaan liian kalliita kohteita.

Korjausvelan laskentaa voidaan tehdä monella tapaa. Tarkempaan laskentaan tarvitaan omaisuusmassan määrä ja kuntotietoa. Erilaiset rekisterit ja omaisuudenhallintajärjestelmät palvelevat tämän tiedon hallinnassa. Kaikissa haastatelluissa kunnissa oli käytössä rekistereitä tai sähköisiä omaisuudenhallintajärjestelmiä. Viheralueiden määrätiedot olivat näissä järjestelmissä kohtuullisen hyvin hallinnassa. Niiden rakenteiden, kalusteiden ja varusteiden kuntotiedot olivat kuitenkin puutteelliset. Parhaiten kunto tiedettiin leikkivälineiden ja katupuiden osalta. Haastatteluiden perusteella nimenomaan kuntotietoihin perustuvia laskelmia kunnissa kaivattiin.

Osalla haastateltavia oli tarkoitus hyödyntää näitä rekistereitä ja järjestelmiä myös kuntotiedon järjestelmälliseen keräämiseen. Ensin oli kuitenkin päätettävä mitä kuntotietoa lopulta tarvitaan ja kerätään ja miten se pidetään ajan tasalla. Keinoja tämän tiedon järkevään keräämiseen, tallentamiseen ja päivittämiseen mietittiin useassa kunnassa. Se vaati lisää resursseja ja jopa uusia innovaatioita.

Oman omaisuuden tuntemista pidettiin erittäin tärkeänä. Tarvittiin tietoa mitä omaisuutta on, mikä on sen määrä ja missä kunnossa se on. Näin saataisiin laskettua paitsi korjausvelka myös viheromaisuuden arvo. Koko viheromaisuusmassan arvo oli joissain kunnissa laskettu ja joissain se oli parhaimmillaan valistunut arvaus. Laskelmissa oli huomioitu rakenteet. Erään haastateltavan mielestä niistä puuttuu viheralueiden aineeton hyöty. Se oli hänen mielestään olennainen osa niiden arvoa.

6.2.12. Elinkaarilaskenta

Viherkohteen koko elinkaaren kustannuksista ylläpito on vain yksi osa sitä. Päätettäessä kohteen rakentamisesta on tiedettävä suunnitelmien seurausvaikutukset ylläpidon kustannuksiin koko elinkaaren ajalta. Kyse ei ole päätöksistä tehtäessä vain investointikustannuksista.

”ummistetaan silmät, mitä se aiheuttaa ylläpitäjälle”

Varsinaista elinkaarilaskentaa tehtiin kunnissa vain vähän. Haastatteluiden perusteella sille olisi kuitenkin tarvetta. Elinkaarilaskenta on ollut useassa kunnassa aiheena ja keskusteluissa esillä. Sen toteutukseen ei kuitenkaan ollut vielä edetty. Sitä tehtiin vähän sen vaativuuden vuoksi. Osa kunnista oli mukana valtakunnallisessa usean kunnan yhteisessä Kupera

hankkeessa. Tämän yhteistyöhankkeen avulla voidaan tulevaisuudessa saada eväitä myös elinkaaren laskentaan.

”päättäjien pitäis hyväksyä koko hankkeen elinkaarikustannukset ja sitoutua niihin”

Haastateltavat kaipasivat elinkaarilaskennalta korjausvelkalaskennan tapaan tietojen muuttamista € muotoon. He halusivat päättäjien sitoutuvan investointipäätöksiä tehdessään myös kohteen tuleviin ylläpitokustannuksiin. Erään haastateltavan sanoin: ”se olisi aivan uskomattoman hieno tavoitetila”. Ilman laskelmia oli vaikeaa osoittaa päätösten seurausvaikutuksia ja kohteen kokonaiskustannuksia. Laskelmilta odotettiin apua päätöksentekoon. Elinkaarilaskennan kohteet viheralueilla ovat pitkiä projekteja. Erään haastateltavan mukaan sitovia päätöksiä koko elinkaaren kattavista kustannuksista on vaikea tehdä. Projektit kestävät yli päättäjien kausien ja yli ihmisten työurien. Sitoutuminen tällaisiin päätöksiin on vaikeaa. Eräessä kunnassa oli hyväksytty pitkän aikavälin viherympäristön rakentamisen ja ylläpidon linjaukset ja samalla on hyväksytty myös laatutaso.

Haastateltavat kokivat säästöjen kohdentuvan usein rakentamisen laadun pudottamiseen. Tämän seurausvaikutuksia ylläpidolle päättäjät eivät heidän mielestä tiedostaneet. Säästöt rakentamisessa nostivat ylläpitokustannuksia. Kohteen kokonaiskustannukset eivät todellisuudessa laskeneet. Tämän ristiriidan osa haastateltavista haluaisi tuoda päättäjien tietoon laskelmien muodossa. Osa taas epäili laskelmien todellista hyötyä. Säästöt vähentävät joka tapauksessa rahoitusta.

”puskemme itsemme täysin loppuun ja puhki sillä, että pyritään tekemään liikaa töitä, kun meillä ei ole näitä tietoja”

Laskelmista olisi muutakin hyötyä kuin viesti päättäjille. Niillä olisi operatiivinen vaikutus toimintaan. Niiden avulla voitaisiin ohjata vähäisiä resursseja optimaalisesti ja toiminnasta saataisiin mahdollisimman kustannustehokasta. Laskelmien avulla toiminta olisi enemmän suunnitelmallista ja ennakoivaa. Elinkaarilaskelmia hyödynnettäisiin siis samantyyppisesti kuin korjausvelan laskelmia. Haastateltavat kaipasivat päätösten tueksi oikeata tietoa. Tämän tiedon avulla pystyttäisiin tekemään oikeita valintoja ja ratkaisuja. Oikea tieto helpottaisi myös työssäjaksamista.

”laadukas ympäristö ei tarkoita raskaasti rakennettua ympäristöä”

Haastateltavien mielestä elinkaarilaskelmia pitäisi hyödyntää jo suunnitteluvaiheessa. Suunnittelijan pitäisi tietää ratkaisujen kustannusvaikutukset ylläpitoon ja myös huomioida ne. Tämä ohjaisi suunnittelua haluttuun suuntaan. Tässä vaiheessa tehdään useimmat kokonaiskustannuksiin vaikuttavat ratkaisut. Suunnittelijan olisi tiedettävä millainen kohde on esim. 10 vuoden kuluttua ja mitä ylläpitotoimia se silloin vaatii. Kalliimmilla rakentamisratkaisuilla voitaisiin päästä lopulta halvempiin kokonaiskustannuksiin.

6.2.13. Elinkaarisuunnittelu ja elinkaaren hallinta

Elinkaaren hallinta on suunnittelua ja ennakointia. Se on viheralueiden elinkaaren eri vaiheiden tuntemista ja niihin vaikuttamista. Se on tehtyjen ratkaisujen laadullisten ja taloudellisten seurausvaikutusten tietämistä. Se on myös eri olosuhteisiin optimaalisten toimintamallien luomista ja käyttöä.

Haastateltavien mielestä elinkaarisuunnittelu ja elinkaaren hallinta viherkohteissa olisi tärkeää ja sen pitäisi lisääntyä nykyisestä. Sen pitäisi lähteä jo kaavoituksesta ja maankäytön suunnittelusta. Eräässä kunnassa yhteistyö ja ohjelmointi kaupunkisuunnittelun kanssa toimivat jo hyvin. Käyttöluokitusta viheralueille oli tehty jo pitkään kaavoituksen rinnalla. Tavoitteena oli taata kaikille kuntalaisille samanlainen mahdollisuus samanlaisiin ja samantasoisiin palveluihin joka puolella kaupunkia. Lopputuloksen kannalta oli tärkeää päästä vaikuttamaan riittävän ajoissa.

”vaikka rakennetaan vähemmän, mutta tehdään se pitkällä tähtäimellä oikein”

Kunnissa tehtiin haastatteluiden perusteella lähes yksinomaan investointipäätöksiä. Niissä ei huomioitu seurausvaikutuksia elinkaaren ylläpitovaiheen laatuun ja kustannuksiin. Lähtökohdat elinkaaren hallinnalle olivat siis melko heikot. Elinkaaripäätösten avulla pystyttäisiin paremmin antamaan suuntaa rakentamiselle ja priorisoimaan kohteita. Sen avulla määritettäisiin mitä, miten ja milloin rakennetaan. Samalla sitouduttaisiin kohteiden ylläpitokustannuksiin. Näin säästettäisiin rakentamisen ja ylläpidon kustannuksia.

Investointiohjelman rinnalla pitäisi olla kohteittain myös tulevat ylläpitokustannukset. Usean haastateltavan mielestä tällä hetkellä halutaan rakentaa enemmän kuin kyetään ylläpitämään. Tämän tiedon ymmärtäminen ja esittäminen päätöksenteon tueksi olisi heidän mielestään tärkeää. Eräässä haastatelluista kunnista käytäntönä oli suunnittelun yhteydessä laskea kohteen ylläpidon vuosihinta. Tätä kautta oli saatu paremmin rahaa ylläpitoon.

Tärkeimmät ratkaisut tehdään haastateltavien mielestä suunnitteluvaiheessa. Rakentamisaikaisilla ratkaisuilla ei paljon pysty enää vaikuttamaan. Rakentamisen laadulla oli iso merkitys. Ylläpito on viherkohteissa yleensä elinkaaren pitkäikäisin vaihe. Ratkaisut suunnittelussa ja rakentamisen laatu seuraavat mukana koko ylläpidon ajan. Väärät ratkaisut ja huono rakentamisen laatu näkyivät ylläpidon kustannuksissa ja laadussa ja kohteen käyttöiän pituudessa. Suunnittelukin tarvitsi ohjausta. Ulkopuolista konsulttia käytettäessä ohjauksen merkitys vielä korostui.

Suunnittelijan pitäisi pystyä arvioimaan ratkaisujen vaikutukset myös ylläpidon kannalta. Valituilla materiaaleilla ja välineillä, rakenneratkaisuilla, tilaratkaisuilla jne. oli kaikilla merkitystä tulevan ylläpidon kannalta. Tässä vaiheessa elinkaarta pitäisi jo huomioida ylläpidon resurssit. Useassa haastattelussa tuotiin esille huoli ylläpidon

resurssien vähydestä. Riskinä oli uusien rakennettujen kohteiden ylläpito. Rakennetaan enemmän ja laadukkaampaa kuin pystytään ylläpitämään.

”on aivan järkyttävää rakentaa semmoista, mihin resursseja ei investoida”

Osassa kunnissa suunnittelijat ja ylläpitäjät tekivät yhteistyötä jo suunnitteluvaiheessa. Ylläpidon näkökulmat olivat tätä kautta ainakin osittain huomioitu lopullisessa suunnitelmassa. Yhteistyö oli koettu hedelmälliseksi. Helppoa se ei kuitenkaan ole ollut. Elinkaariajattelu tekee haastateltavien mielestä suunnittelusta vielä haasteellisempaa. Suunnitteluun tulee mukaan uusia vaikuttajia ja huomioitavia muuttujia.

Eräs haastateltavista koki töiden nykyään pirstaloituneen liikaa. Suunnitelmallisuus ja kokonaisvastuu toiminnasta olivat hävinneet. Kaikkien osapuolien pitäisi tietää tavoitteet, keinot niiden saavuttamiseksi ja käytössä olevat resurssit. Näiden puuttuessa oli elinkaaren hallintakin vaikeaa.

Viherkohteiden erityispiirre muihin infran kohteisiin on elävä materiaali eli kasvillisuus. Osan haastateltavien mielestä ymmärrys tätä erityispiirrettä kohtaan puuttui. Viherkohde ei tule samalla tavalla kerralla valmiiksi kuin muut infran kohteet. Se on ”koko ajan muuttuva kokonaisuus”. Viheralueiden näkemistä kokonaisuutena pidettiin tärkeänä. Erään haastateltavan mielestä viherala kulkee elinkaaren hallinnassa eturintamassa. Se ei voi toimia kuitenkaan kunnissa yksin. Se on osa muuta infraa ja tämä hidastaa eteenpäin menoa. Toisen haastateltavan mielestä viheralan ammattilaiset eivät aina osaa luopua vanhoista ajattelutavoista. Heidän pitäisi rohkeammin soveltaa muun infran menetelmiä.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

7.1. Prosessien toimivuus

7.1.1. Laatu- ja toimintajärjestelmien hyödyntäminen

Erilaisia toiminta- tai laatuja järjestelmiä oli useimmissa haastatelluissa kunnissa. Aidosti käytössä ne olivat kuitenkin vain muutamassa. Osassa kunnissa aika oli ajanut vanhojen ja päivittämättömien järjestelmien ohi. Muutamassa kunnassa prosesseja ei ollut kirjoitettu auki. Ne toimivat henkilöstön kokemuksen ja osaamisen varassa. Myös kunnissa tapahtuneet muutokset hidastivat järjestelmien hyödyntämistä.

Haastatteluiden perusteella kunnissa oli hyvin kokenut ja ammattitaitoinen viheralan henkilöstö. Tämän varassa prosessit voivat toimia hyvin ilman järjestelmiä. Tässä on kuitenkin riskinsä. Useissa eri prosesseissa avainhenkilöinä olivat samat henkilöt. Näiden ihmisten poistuessa organisaatiosta poistuu samalla prosessiosaaminen. Hiljaisen tiedon siirtäminen on varmistettava henkilöstön vaihtuessa. Tähän ei kaikissa kunnissa ollut riittävästi varauduttu.

Muutamassa kunnassa oli toimintajärjestelmiä aidosti hyödynnetty. Se oli selkeästi rauhoittanut ja selkeyttänyt toimintaa. Kumpikin osapuoli tiesivät toimintatavat, vastuunsa ja velvoitteensa. Yhteistä näille kunnille oli toiminnan vakiintuminen. Isoimmat organisaatiomuutokset olivat toistaiseksi niissä ohi. Ongelmia näilläkin kunnilla oli. Toiminta oli kuitenkin organisoitua ja hallinnassa. Tältä pohjalta toiminnan kehittäminenkin oli helpompaa. Kaikki haastateltavat eivät prosessien aukikirjoittamista kaivanneet. He pitivät sitä raskaana, kankeana ja byrokraattisena. Koko prosessiajattelu tuntuu heistä vieraalta. Kyse saattoi olla kuitenkin osittain väärinkäsityksestä asiaa ja termistöä kohtaan. Heidän nykyinenkin toiminta oli täynnä erilaisia prosesseja.

7.1.2. Vastaanotto- ja luovutuskatselmusten toimivuus

Toimintatavat viherkohteiden vastaanotto- ja luovutuskäytännöissä olivat kunnissa kirjavat. Sitä lisäsivät vielä kuntien sisällä eri tilaajien erilaiset toimintatavat. Tilaajien kesken oli vain vähän kommunikointia ja yritystä yhtenäistää toimintamalleja.

Vastaanotto- ja luovutuskäytännöt erosivat useimmissa kunnissa oman tuotannon ja yksityisten urakoitsijoiden rakentamiskohteissa. Yksityisten urakoitsijoiden kanssa prosessit olivat yleensä tarkat. Oman tuotannon kohteissa oli useassa kunnassa tilanne joustavampi. Tähän tilanteeseen vaikutti voimakkaasti tilaajan ja rakennuttajan liian pienet resurssit. Ne keskitettiin mieluummin yksityisten urakoitsijoiden kohteisiin. Rakentajatahosta riippumatta katselmuksista ei saa kuitenkaan tinkiä. Niillä varmistetaan prosessin lopussa kohteen onnistuminen.

Muutamassa kunnassa katselmuksot toimivat hyvin sekä yksityisten että oman tuotannon kohteissa. Roolit ja vastuut olivat selkeät. Toiminta oli hallittua ja molemmat osapuolet olivat tyytyväisiä tilanteeseen. Tämä vaati kuitenkin riittävän resursoinnin tilaajaorganisaatioon. Jonkin verran vielä ymmärrettiin ja hyväksyttiin oman tuotannon toimintaympäristön aiheuttamia ongelmia. Toimivilla prosesseilla pystytään minimoimaan epäonnistumisen riskiä ja virheiden määrää.

Tilaajalla ei kaikissa kunnissa ollut riittävää resurssia tai halua ottaa sille kuuluvaa roolia. Tilaaja-tuottaja-malli ei oikeasti toteutunut. Tilaajaorganisaation oli alimitoitettu ja oma tuotannon rooli kasvoi. Se teki tilaajalle perinteisesti kuuluvia tehtäviä. Tämä näkyi myös katselmusten toteuttamisessa. Joissain kunnissa ei tilaaja ottanut kohteita lainkaan vastaan. Katselmuksot tapahtuivat tuotannon sisällä. Tilaajan rooli oli näissä tapauksissa alimitoitettu ja jopa merkityksetön.

Yksityisten urakoitsijoiden rakentamiskohteiden takuuajaisen hoidon jälkeinen luovutuskatselmuksot toteutui puutteellisesti. Takuuajaisen hoidon tavoitteena oli varmistaa rakentamisen laatu. Tämä ei läheskään aina toteutunut. Takuuajaisen hoidon valvontaan ja prosessin loppuun viemiseksi ei panostettu riittävästi resursseja. Hyvänkin rakentamisen lopputulos saatettiin tuolta huonolla takuuajaisella hoidolla. Ilman

riittävää valvontaa ja katselmuksia ei saavuteta takuuajaiselle hoidolle asetettuja tavoitteita.

Toimintatavat ja niiden vaikutukset puistokohteissa voidaan jakaa karkeasti kolmeen ryhmään:

Toimintatapa	Syitä niihin	Vaikutuksia
tarkat prosessit – samat käytännöt yksityisillä ja kunnan omalla tuotannolla	tilaajan riittävät resurssit toimintajärjestelmien käyttö tahtotila laadun varmistaminen	riskien hallinta hyvä laatu toiminnan selkeys ei luovuttamattomia kohteita erilliset katselmuksset
tarkat prosessit yksityisten kohteissa - omalla tuotannolla kevyemmät ja joustavammat	tilaajan riittämättömät resurssit luottamus omaa tuotantoa kohtaan organisaatiomuutos kesken tietoinen valinta	oman tuotannon yhteistyö ylläpidon isompi rooli prosessissa yhdistetyt katselmuksset kohtuullinen laatu
tuotanto vastaa koko prosessista – tilaajan rooli vähäinen	muutosprosessi ei viety loppuun tilaajan vähäiset resurssit tilaajan viherosaamisen puute urakoitsijoiden vähäinen määrä	tilaajan rooli vähäinen tuotanto tekee tilaajan töitä – työmäärä liian suuri katselmuksset tuotannon sisällä kohtuullinen laatu

Kuntien sisällä viherkohteiden rakentamista tilasi usea eri yksikkö. Eri tilaajalla oli oma tapansa toimia myös katselmusten suhteen. Osalta tilaajista puuttui kokonaan viheralan tuntemus. Ongelmia oli etenkin kiinteistöjen pihojen ja katuviherkohteissa. Näissä kohteissa jäi luovutuskatselmuksia jopa kokonaan pitämättä. Syy oli asennepuolella ja tietämättömyydessä. Ongelmien seurausvaikutuksena oli usein viherrakentamisen huono laatu. Tämä oli tilanne etenkin yksityisten urakoitsijoiden rakentamissa kohteissa.

Useassa kunnassa vastaanottokatselmuksessa mukana oli myös tuotannon ylläpidon edustaja. Näin vastaanottoon oli yhdistetty luovutuskatselmus. Katselmusten yhdistäminen oli resurssien puutteen vuoksi perusteltua. Parempi pitää yhdistetty katselmus kuin ei lainkaan luovutuskatselmusta. Osapuolten roolit on kuitenkin pysyttävä selkeinä. Ylläpitäjä ei voi vaatia katselmuksessa enempää kuin sopimus rakentajalta edellyttää.

Pahimmissa tapauksissa luovutuskatselmuksia jäi kokonaan tekemättä. Kohteen ylläpitoa ei aloitettu riittävän ajoissa tai lainkaan. Tehtyjen investointien arvoa menetettiin. Prosessin kokonaisuus ei ollut hallinnassa. Se oli hyvin hallinnassa vielä rakentamiseen ja vastaanottokatselmukseen asti. Se ei kuitenkaan riitä. Kohde on vielä ylläpidettävä. Tämä ei onnistu ilman toimivia luovutuskäytäntöjä.

Huonosti toteutetut katselmukset lisäsivät riskiä rakentamisaikaisten virheiden siirtymisestä ylläpitoon. Ylläpito halusi ymmärrettävästi toimivat luovutuskäytännöt. Se halusi omalta osaltaan varmistaa sen vastuulle siirtyvän kohteen laadun. Ylläpidon oli saatava myös kohteeseen liittyvä tarpeellinen materiaali. Tällaisia olivat mm. suunnitelmat, kartat, määrätiedot, hoito- ja huolto-ohjeet. Katselmusten dokumentoinnilla varmistettiin sovitut asiat. Muistin varaan niitä ei haluttu jättää.

7.1.3. Valvonta

Valvonnan resurssit olivat sen merkityksestä huolimatta useissa kunnissa liian pienet. Kaikkia kohteita ei ehditty valvoa riittävästi. Tämä johti useassa kunnassa valvonnan keskittymiseen yksityisten urakoitsijoiden kohteisiin. Omaa tuotantoa valvottiin vain vähän tai ei lainkaan. Oma tuotanto lähti usein rakennusprojekteihin keskeneräisillä ja puutteellisilla suunnitelmilla. Näissä projekteissa valvojan merkitys olisi kuitenkin suuri. Hän olisi rakentajan tukena työmaalla ratkaisuja tehtäessä.

Valvontaresurssien vähyys oli seurausta tilaajaorganisaation liian pienestä resursoinnista. Joissain kunnissa tilaajan vähäistä henkilöstöresurssia oli paikattu palkkaamalla ulkopuolisia valvojia. Viheralan ammattitaitoisia valvojia on ollut kuitenkin vain vähän tarjolla. Muutamassa kunnassa valvonnan resurssit olivat kohtuullisessa tasapainossa rakentamisen määrään nähden. Näissä kunnissa valvottiin myös oman tuotannon viherrakennuskohteita. Valvonnan määrä ja laatu olivat riittävät hyvän lopputuloksen varmistamiseksi. Riskit epäonnistumiselle olivat pienemmät kuin useassa muussa kunnassa.

Kunnissa eri tilaajien viherrakentamiskohteissa valvonta oli järjestetty eri tavoin. Ongelmallisimmat kohteet olivat kiinteistöjen pihat ja katuviherkohteet. Näissä kohteissa ei välttämättä ollut lainkaan vihertöiden valvontaa. Tämä näkyi usein rakentamisen heikkona laatuna. Syynä tilanteelle oli viherosaamisen puute organisaatioissa, tietämättömyys ja arvostuksen puute viherrakentamista kohtaan. Ongelmia oli myös urakoitsijan takuuajaisen hoidon valvonnassa. Joissain tapauksissa sitä ei tehty lainkaan ja hoidon laatu oli heikkoa. Takuuajanhoidtoa käytettäessä urakoissa on sitä myös valvottava kuten rakentamisaikaista prosessia.

7.1.4. Organisaatioiden toimivuus

Ulkoisesti samanlaiset tilaaja-tuottaja-organisaatiot toimivat eri kunnissa käytännössä hyvin eri tavoin. Useat organisaatiot olivat läpikäyneet isojenkin muutoksia. Osa oli parhaillaan niiden keskellä. Tuotantoyksiköt toimivat myös eri lähtökohdista. Osa niistä oli liikelaitoksia ja osaa oltiin yhtiöittämissä. Yhdessä haastatelluista kunnassa ei ollut tilaaja-tuottajamallia käytössä. Nämä kaikki vaikuttivat valittuihin toimintamalleihin.

Muutamassa kunnassa tilaajan ja tuottajan roolit ja vastuut olivat selkeästi eroteltu toisistaan. Ne olivat tasapainossa ja kumpikin osapuoli hoiti oman

osuutensa. Tämä toi toimintaan ja prosesseihin vakautta ja pitkäjänteisyyttä. Näissä kunnissa toiminta oli vakiintunut ja isompia organisaatiomuutoksia ei ollut käynnissä. Muutosten keskellä elävillä organisaatioilla oli isoja haasteita prosessien hallinnassa. Ne selkiytyvät ja saadaan hallintaan toiminnan vakiintuessa.

Tilaaajaorganisaation resurssit olivat usein liian vähäiset työmäärään nähden. Osaamista ja halua prosessien hallintaan oli. Kaikkia prosesseja ei ehditty kuitenkaan toteuttaa halutulla tavalla. Tällöin keskityttiin useimmiten yksityisten urakoitsijoiden kohteisiin. Oma tuotannon rakentaminen sai toimia melko itsenäisesti. Tilaaaja-tuottaja-mallilta halutaan tiettyä toimintatapaa. Tämän toimintatavan toteuttamiseksi ei kuitenkaan satsattu riittävästi resursseja. Useassa kunnassa oli aistittavissa turhautumista tilanteeseen ja ilmapiirin kiristymistä niin tilaajan kuin tuottajan puolella.

Muutamassa kunnassa tilaajan rooli oli hyvin pieni tai lähes olematon. Tilaaajaorganisaatioita oli jätetty hyvin pieneksi ja ilman viherosaamista. Tuotanto teki paljon normaalisti tilaajalle kuuluvia töitä. Tuotanto kilpailutti urakoitsijat, valmisteli ja allekirjoitti sopimukset, valvoi urakat ja hoiti prosessin kaikki vaiheet. Käytännössä tämä ei ollut tilaaja-tuottaja-organisaatio. Tällaiselle järjestelylle oli vaikea keksiä perusteita. Myöskään haastateltavat eivät niitä esittäneet. Tuotannossa oli ammattitaitoista henkilöstöä ja työt saatiin tehtyä. Se aiheutti kuitenkin työmäärän kasvamista ajoittain kohtuuttomaksi.

Kuvassa 11 on tiivistetty organisaatioiden tilanne. Eri kunnissa olosuhteet vaihtelivat ja painopistealueet olivat erilaiset. Tämä on yleiskuva haastatelluista kunnista.

<p>Ongelmakohtia:</p> <ul style="list-style-type: none">• epäselvät organisaatiot• resurssien puute prosessin kaikissa vaiheissa• kunnan eri yksiköiden erot prosesseissa – laadussa isoja eroja• katuviherkohteet ja kiinteistöjen pihat• investointipäätökset – ei elinkaaripäätöksiä• urakoitsijoiden takuuaikainen hoito
<p>Haasteita ja mahdollisuuksia:</p> <ul style="list-style-type: none">• elinkaaren hallinta• korjausvelan laskenta• organisaatiomuutokset• omaisuusmassan hallinta ja sen kuntotiedot• kunnan eri yksiköiden yhteistyö• prosessien toimivuuden varmistaminen
<p>Vahvuuksia:</p> <ul style="list-style-type: none">• henkilöstön vahva viherosaaminen puistokohteissa• osassa kuntia hyvin toimiva organisaatioita ja prosesseja• ongelmien tiedostaminen ja halu niiden ratkaisemiseen• viherrakentamisen laatu puistokohteissa hyvää• viheromaisuuden rekisterit - määrätiedot
<p>Riskejä:</p> <ul style="list-style-type: none">• tempoilevat organisaatiouudistukset• toimintamallien kehittämiseksi ei ole resursseja• henkilöstön väsyminen ja turhautuminen• ammattitaitoisen henkilöstön poistuminen organisaatiosta• kuntien heikko taloudellinen tilanne jatkuu

Kuva 11. Organisaatioiden tila.

7.2. Rakentamisen laatu

Viherkohteiden rakentamisen laatu oli pääosin hyvää. Tämä oli tilanne etenkin puistokohteiden osalta. Kuntien oman rakentamistuotannon laatu oli tasaisempaa kuin yksityisten urakoitsijoiden. Eroja urakoitsijan eduksi tuli joissain tapauksissa aikataulujen pitävyydessä, rakentamisajan pituudessa ja kustannuksissa. Vertailu ei aina kuitenkaan ole helppoa. Oman tuotanto lähtee usein rakentamisprojekteihin puutteellisilla suunnitelmilla ja asiakirjoilla. Tämä ei ole mahdollista yksityisten urakoitsijoiden kanssa.

Hyvän laadun varmistamiseksi käytettiin valvonnan lisäksi myös urakoitsijan itselleenluovutusta ja takuuajanhoitoa. Toimiessaan se on hyvä työkalu laadun varmistamisessa. Se on nimenomaan urakoitsijan

työkalu. Urakoitsijan itselleen luovutuksesta oli kunnissa ristiriitaisia kokemuksia. Se ei automaattisesti takaa laatua.

Takuuajan hoidolla urakoitsija sitoutetaan kohteeseen. Urakoitsija rakentaa kohdetta ”itselleen” ja siksi laadukkaasti. Tämä ajatus ei kaikissa tapauksissa toiminut. Takuuajan hoitoa valvottiin usein huonosti ja hoidon laatu oli heikkoa. Rakentamisen laatu oli usein vielä hyvää. Se voitiin kuitenkin tuhota huonolla takuuajaisella hoidolla. Teoriassa takuuajaisesta hoitoa pidettiin hyvänä ideana. Hoidon kustannukset saadaan tältä ajalta investointirahoista. Tämä helpottaa pienentyvien ylläpitorahojen käyttöä.

Oman tuotannon rakentamisen yhteistyö saman yksikön ylläpidon kanssa oli usein vahva. Useassa kunnassa rakentajat ja ylläpitäjät mm. tarkastivat yhdessä valmiit kohteet yhdessä ennen katselmuksia. Näin havaitut puutteet ehdittiin ajoissa korjata. Tämä voi johtaa laadukkaaseen lopputulokseen. Samalla se voi johtaa helposti osapuolten roolien sekoittumiseen. Ylläpito ei saa ottaa tilaajan tai rakennuttajan roolia..

Viherrakentamisen laatu vaihteli kunnan sisällä eri tilaajien kohteissa. Ongelmana olivat katuviherkohteet ja kiinteistöjen pihat. Näissä kohteissa laatuvaihtelut olivat suuria. Kunnan oman tuotannon rakentaminen oli pääosin laadukasta. Yksityisten urakoitsijoiden laatu oli kirjavampaa. Urakoitsijat oppivat huonommankin laadun kelpaavan. Viherrakentamista ei valvottu, urakoitsijan ammattitaitoa ei välttämättä varmistettu ja prosessit eivät toimineet. Projekteissa ei tilaajan puolelta välttämättä ollut mukana lainkaan viheralan osaamista. Lopputuloksena tilaaja ei saanut aina rahoilleen vastinetta.

7.3. Ylläpidon resurssit

Ylläpidon resurssit ovat viime vuosina pienentyneet. Kunnissa rakennetaan enemmän ja laadukkaimpia viherkohteita kuin on varaa ylläpitää. Uusia kohteita rakennetaan ja vanhojakaan ei pystytä hoitamaan halutulla tasolla. Töitä joudutaan priorisoimaan. Tämä oli tilanne useimmissa kunnissa.

Resurssien puute näkyi tuotannon hoitorahoituksessa ja tilaajien kunnossapito- ja investointirahoituksessa. Viheralueita ei pystytty hoitamaan kaikissa kunnissa hoitoluokkansa vaatimalla tasolla. Niiden käyttöikä lyheni ja korjausvelka kasvoi. Tilaajilla ei kuitenkaan ollut riittävästi investointirahoitusta vastamaan tähän korjausvelan kasvuun. Tämä tilanne ohjasi suunnittelua kestävimpien ja helpommin hoidettavien ratkaisujen käyttöön. Myös hoitoluokan muutoksia oli tehty. Hoitoluokkia muutettiin vastaamaan resursseja eikä päinvastoin.

Katu- ja viheralueiden hoidon sopimuksia oli muutettu tuotteistamisen suuntaan. Kuntien oma tuotannon yksiköitä oli muutettu yhtiöksi ja ne ovat tulevaisuudessa mukana avoimissa kilpailutuksissa. Tuotteistamisen myötä muutamassa kunnassa sopimuskaudella lisääntyneet hoidettavat pinta-alat toivat myös lisärahoituksen. Sopimusten uudistaminen sisälsi siis myös mahdollisuuksia.

7.4. Korjausvelkalaskennan hyödyntäminen

Viheralueiden ylläpidon rahoituksen kiristyessä ja hoidon tason laskiessa korjausvelan määrä kasvaa. Tämän yhteyden esittäminen muutekin kuin mielipiteen muodossa koettiin tärkeäksi. Korjausvelan laskentaa oli kunnissa viheralueiden osalta tehty kuitenkin hyvin vähän. Sen tekeminen on haasteellista ja se vaatii resursseja. Tilaajaorganisaatiot olivat useassa kunnassa kuitenkin alimitoitettuja. Kunnissa ei osattu tai ehditty edes yrittää korjausvelan laskentaa. Laskennassa tarvittiin useimmissa kunnissa asiantuntija-apua.

Korjausvelan laskentaa selvästi kunnissa kaivattiin. Sen hyödyt ymmärrettiin hyvin. Omaisuus saadaan paremmin haltuun ja tiedetään nykytilanne. Investoinnit pystytään kohdistamaan oikein ja oikeaan aikaan. Päätäjille pystytään esittämään asiat konkreettisesti. Sillä voi olla myös vaikutusta ylläpidon rahoitukseen.

Laskelmien tekeminen ja jo alkuun pääseminen on vaikeaa. Tarvitaan mm. omaisuuden määrä- ja kuntotiedot. Määrätiedot olivat kunnissa viherkohteissa melko hyvin hallinnassa erilaisten omaisuudenhallintajärjestelmien avulla. Omaisuuden kuntotiedot olivat puutteelliset. Niiden kerääminen ja ajan tasalla pitäminen vaatii työtä.

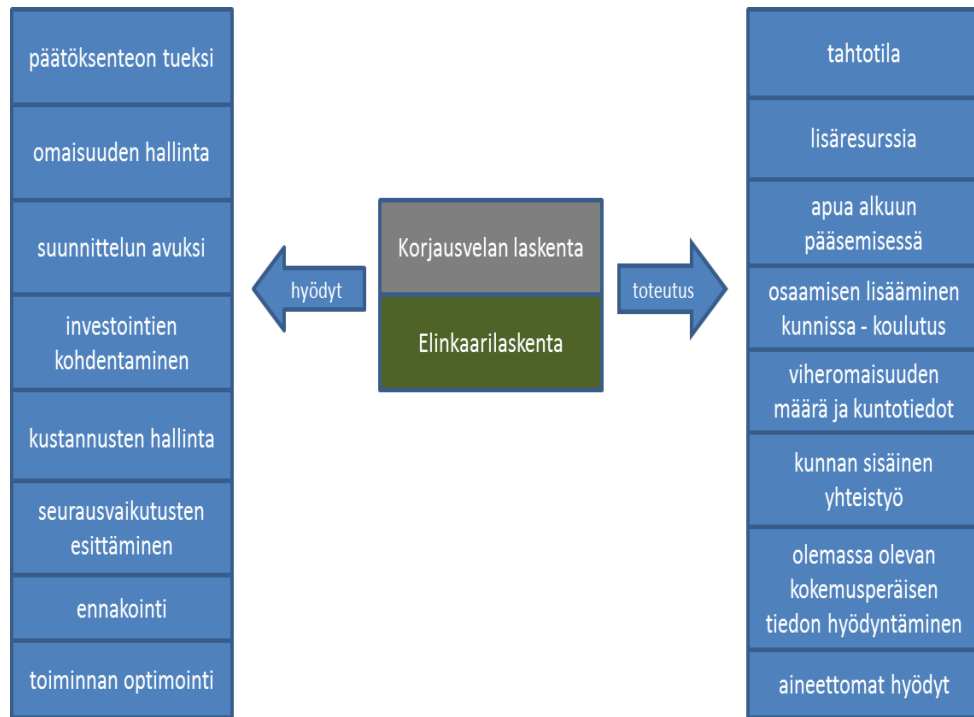
Kuntien sisällä tehdään liian vähän yksiköiden välistä yhteistyötä. Korjausvelan laskennan osaamista saattaa kunnissa olla jo joillain toisella yksiköllä. Tämän osaamisen hyödyntämistä ja soveltamista omaan tarkoitukseen on selvittämisen arvoista.

Viheralueisiin liittyy monia vaikeasti € -muotoon muutettavia aineettomia arvoja ja hyötyjä. Tällaisia ovat mm. viihtyisyys, esteettisyys, terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset, turvallisuus ja erilaiset elämykset. Niillä on merkittävä osa viherkohteen arvosta. Ne on huomioitava laskelmissa. Vähintään ne on tuotava esille sanallisessa muodossa. Pelkät rakenteiden tekniset ominaisuudet eivät riitä kertomaan viherkohteen nykyarvoa.

7.5. Elinkaaren hallinta ja elinkaarilaskenta

7.5.1. Elinkaarilaskennan hyödyntäminen

Elinkaarilaskentaa viherkohteissa ei kunnissa tehty. Sille olisi kuitenkin samanlainen tarve kuin korjausvelan laskennalle. Sen avulla kunnan viheromaisuus otettaisiin paremmin haltuun. Korjausvelkalaskennan tapaan tarvitaan kunnissa apua ja resursseja elinkaarilaskennan alkuun pääsemisessä. Alimitoitettujen tilaajaorganisaatioiden ovat myös tässä esteenä. Kuvassa 12 on esitetty korjausvelka- ja elinkaarilaskennan hyötyjä ja edellytyksiä laskelmien toteuttamiseksi.



Kuva 12. Viheralueiden korjausvelka- ja elinkaarilaskenta.

Elinkaarilaskentaa on hyödynnettävä jo projektin alkuvaiheessa kaavoituksesta ja suunnittelusta lähtien. Sen avulla suunnittelua ohjataan rakentamiseen ja ylläpitoon vaikuttaviin optimaalisiin kokonaisratkaisuihin. Näin pystytään rakentamaan laadultaan ja määrältään ylläpidettäviä kohteita.

Kunnissa kaivattiin elinkaarilaskentaa etenkin päätöksenteon tueksi. Sen avulla pystyttäisiin mm. esittämään päätösten seurausvaikutukset ja kohteen kokonaiskustannukset, valitsemaan oikeanlaiset rakentamisratkaisut, kohdentamaan ja ennakoimaan resurssit oikein, ohjaamaan suunnittelua ja mitoittamaan ylläpidon resurssit. Halvin rakentamisratkaisu ei aina ole kokonaisedullisin. Väärässä kohtaa säästäminen voi tulla lopulta kokonaiskustannuksiltaan huomattavasti kalliimmaksi. Nämä asiat olivat kunnissa tiedostettu. Niiden esittämiseen kaivattiin konkreettisia laskelmia.

Ideaalitilanteessa elinkaarilaskennan avulla hallitaan ja ennakoidaan kohteen koko elinkaarta ja sen kustannuksia. Viherkohteiden normaali elinkaari on kuitenkin pitkä. Haasteena on niihin sitoutuminen koko elinkaaren ajan. Päätöksentekijät vaihtuvat ja toimintaympäristöt muuttuvat elinkaaren aikana. Pystytäänkö sitoutumaan muiden tekemiin päätöksiin? Olosuhteiden muuttuessa on myös kyettävä arvioimaan aikaisempia päätöksiä uudestaan.

Viherkohteiden elinkaarilaskentaan liittyy samoja piirteitä aineettomien arvojen ja hyötyjen huomioimisessa kuin korjausvelan laskennassa. Ilman näitä tekijöitä laskenta jää vajaaksi. Ne ovat vaikeasti rahalliseen muotoon muutettavia tekijöitä. Niiden merkitys ja vaikutukset voidaan esittää myös sanallisesti.

7.5.2. Elinkaaren hallinta

Elinkaarilaskenta on haastavaa ja sitä tehdään vähän. Elinkaariajattelu oli kuitenkin kunnissa lisääntynyt. Viherkohteitakin suunniteltiin ja ratkaisuja mietittiin enemmän koko elinkaarta ajatellen. Suunnitteluvaiheessa tehdään rakentamisen ja ylläpidon kustannuksiin vaikuttavat elinkaariratkaisut. Rakentamisen aikaisessa prosessissa voidaan niihin vaikuttaa vielä vähän. Ylläpidon vaikutusmahdollisuudet ovat jo hyvin pienet. Elinkaariajattelun huomioiminen suunnittelussa on vielä nykyisestä huomattavasti lisääntyttävä.

Useimmissa kunnissa oli tavoite saada omaisuusmassa paremmin haltuun ja tiedostaa tehtyjen ratkaisujen seurausvaikutukset. Tästä huolimatta kunnissa yhä tehtiin lähes yksinomaan puhtaita investointipäätöksiä elinkaaripäätösten sijaan. Päätöksiä tehtäessä ei ollut varmuutta ylläpidon resurssien riittävydestä, kokonaiskustannuksista ja kohteen elinkaaren pituudesta. Päätösten pohjaksi kaivattiin uusia työkaluja seurausvaikutusten esittämiseen. Haastatteluista kävi selvästi ilmi päättäjien mielenkiinnon riittävän vain investointeihin. Kohteen valmistuttua ei ylläpitoon ja sen resursseihin kiinnostutusta enää riittänyt.

Elinkaarisuunnittelua kaivattiinkin päätöksenteon tueksi ja oman toiminnan ohjaamiseen. Sen avulla voidaan paremmin päättää mitä, miten ja milloin kohteita suunnitellaan ja rakennetaan. Sen avulla tehdään myös priorisointia, hallitaan kohteen kokonaiskustannukset paremmin ja ennakoidaan tulevaa. Ennakoimalla pystytään ongelmiin varautumaan ja reagoimaan ajoissa.

Rakentamisen laatu on osa elinkaaren hallintaa. Prosessien hallinta, valvonta ja katselmuksat tukevat tätä. Ylläpidon kustannusten ja onnistumisen kannalta rakentamisen laadulla on merkittävä vaikutus. Tärkeätä ei ole vain kustannustieto. Laadulliset vaikutukset on myös huomioitava.

Ongelmat olivat osassa kunnissa hyvin tiedostettu. Yhä enemmän ajateltiin kokonaisuuksia ja ratkaisujen seurausvaikutuksia. Suunnittelua ja rakentamista ei nähty vain omina itsenäisinä projekteina. Ylläpidon näkökulma huomioitiin paremmin. Kunnissa oli kuitenkin isoja eroja suunnittelun toteuttamisen, töiden ohjelmoinnin ja rakentamisprosessien hallinnan välillä. Isoja eroja oli myös kunnan eri yksiköiden vihertöiden hallinnassa. Erot johtuivat mm. resursseista, viherosaamisesta, organisaatioiden toimivuudesta, tahtotilasta ja tietämättömydestä.

7.6. Prosessien vaikutukset viherkohteiden käyttöikään ja korjausvelkaan

Prosessien toimivuudella on suora yhteys viherkohteiden elinkaaren pituuteen ja korjausvelan kasvuun. Vastaanotto- ja luovutuskatselmuksat toimivat kunnissa hyvin vaihtelevasti. Saman kunnan eri yksiköillä oli toistaan poikkeavia prosesseja. Kunnan sisällä eri yksiköiden välinen yhteistyö ja toimintamallien yhtenäistäminen vihertöissä oli puutteellista

Vastaanotto- ja luovutuskatselmuksien puutteet näkyivät luovuttamattomina kohteina, rakentamisen aikaisten virheiden määrässä ja niiden siirtymisessä ylläpitoon, keskeneräisten töiden ja puutteiden korjauksissa, dokumentoinnissa, tiedon kulussa ja liian pitkänä viiveinä katselmusten välillä. Ongelmia oli myös osapuolten epäselvissä rooleissa ja vastuissa. Nämä kaikki lisäävät riskiä käyttöiän lyhenemiseen ja korjausvelan kasvuun. Keskeisimmät ongelmat on listattu kuvaan 13.



Kuva 13. Prosessin ongelmakohtia.

Pahimmillaan katselmuksot jäivät tekemättä ja kohde menetettiin hoidon puutteen vuoksi osittain tai kokonaan jo yhden kasvukauden aikana. Tällainen kohde on hukkainvestointi. Hyvin toimivat katselmuksot takaavat parhaan mahdollisen lähtökohdan ylläpidon aloittamiselle. Se ei kuitenkaan vielä takaa ylläpidon riittävää resursointia kohteeseen. Lähtökohta elinkaaren hallintaan ja riittävän käyttöiän saavuttamiseen on kuitenkin parempi.

Ylläpidon resursointia ei ollut mitoitettu kunnissa takaamaan kohteille optimaalinen käyttöikä. Tarkkaa tietoa ei ollut myöskään nykyresurssien vaikutuksesta tulevaan käyttöiän pituuteen. Kokemuseräistä tietoa hyödyntäen voitiin esittää arvioita. Elinkaarilaskentaa oli hyödynnetty hyvin vähän. Laskennan hyödyt ymmärrettiin hyvin. Uusia kohteita rakennettiin koko ajan lisää ilman varmuutta niiden riittävästä ylläpidon tasosta. Ylläpidon resurssit voivat myös vaihdella vuosittain. Toiminnasta katoaa suunnitelmallisuus ja pitkäjänteisyys. Ne ovat nimenomaan tärkeitä tekijät pitkän käyttöiän omaavissa viherkohteissa.

Resurssien vähyys ei vaivannut vain ylläpitoa. Tilaaajien, rakennuttajien ja valvojien alimitoitus aiheutti puutteita prosessien läpiviennissä. Osaamista ja halua useimmissa kunnissa oli. Töitä jouduttiin resurssipulan vuoksi kuitenkin priorisoimaan. Tämä lisäsi epäonnistumisen riskiä ja heijastui rakentamisen laatuun. Se taas vaikutti merkittävästi ylläpidon onnistumiseen.

Monet kunnat ovat viime vuosina kokeneet merkittäviä organisaatiouudistuksia. Muutosten seurauksena vanhan organisaation eri osapuolille tulee uudet roolit ja vastuut. Joissain kunnissa tämä prosessi oli jäänyt kesken tai epäonnistunut. Seurauksena olivat osapuolten epäselvät roolit, velvoitteet ja vastuut. Toimittiin vanhoilla toimintamalleilla

uudessa toimintaympäristössä. Tämä ei voinut olla näkymättä prosessien toimivuudessa.

8 KEHITTÄMISEHDOTUKSET

8.1. Viherkohteen vastaanotto- ja luovutuskatselmukset

Katselmuksien tarkoitus on varmistaa kohteen vastaanottaminen ja luovuttaminen ajallaan ja virheettömänä. Jokainen rakentamiskohde on erilainen. Niihin voi liittyä erityisrakentamista, olosuhdeongelmia, pitkiä projekteja, osaluovutuksia, osaurakoita, urakoitsijan vaihtumista, yhteisprojekteja jne. Kaikki nämä tekijät muokkaavat jokaisesta rakentamisprosessista hiukan erilaisen. Kaikkia erityistapauksia ei näissä kehittämisehdotuksissa huomioida. Tässä opinnäytetyössä esitetään hyvän toimintamallin yleiset vaatimukset. Liitteessä 2 on esitetty katselmusten yksinkertaistettu prosessikaaviomalli.

Kehittämisehdotusten perustana ovat opinnäytetyön haastateltavien näkemykset, omat kokemukseni ja opinnäytetyön teoriaosuuden sisältö. Katselmuksien toimivuudella on seurausvaikutuksensa kohteen elinkaareen ja korjausvelkaan. Prosessien hallinnalla on vaikutuksensa taas katselmuksien toteutuksen toimivuuteen. Osa asioista voi tuntua itsestäänselvyyksiltä. Prosesseissa on kuitenkin haastatteluiden perusteella yllättäviäkin puutteita ja ongelmia. Toimiakseen prosessin kulku ja sisältö on oltava kaikkien osapuolten tiedossa ja vastuuhenkilöiden tehtävät selvillä. Prosessi on liitettävä tilaajan toimintajärjestelmään.

Tässä esitetyissä malleissa pyritään huomioimaan olennaiset katselmuksien toimivuuteen vaikuttavat tekijät. Taloudellisteknisiä ja yleisiin sopimusehtoihin liittyviä asioita ei tässä käsitellä. Sakot, sanktiot ja maksupostien liittäminen valmiisiin työsuorituksiin ovat tehokas tapa varmistaa laatu ja aikataulussa pysyminen. Niiden käyttöä ei tässä työssä käsitellä.

Kunnissa on erilaisia organisaatiomalleja ja niillä on omat vaikutuksensa prosessiin. Yhtä kaikille sopivaa mallia katselmuksille ei ole. Kaikilla on oltava kuitenkin tietyt yhteiset prosessin onnistumiseen vaadittavat ominaisuudet kunnossa.

Kuntien koko vaikuttaa prosessien toteutukseen. Pienissä kunnissa sama henkilöstö saattaa suunnitella, rakentaa ja ylläpitää kohteet. Niissä ei ole tilaaja-tuottaja-mallia ja viherrakentamista tehdään vuosittain vain vähän. Prosessit eivät voi olla näissä kunnissa samanlaiset. Tämän opinnäytetyön kehittämisehdotukset ovat suunnattu suurille ja keskisuurille kunnille. Ne eivät sellaisenaan sovellu pienille kunnille.

Tilaajan edustaja voi prosessin eri vaiheissa olla tilaaja, rakennuttaja tai valvoja. Kaikissa kunnissa ei ole käytössä tilava-tuottaja-mallia. Jokaisella rakentamiskohteella on oltava kuitenkin rakennuttaja. Lähtökohdaltaan prosessit ovat samat rakennuttaja- ja rakentajatahosta riippumatta. Samaa mallia voidaan käyttää kunnan oman tuotannon ja yksityisten

urakoitsijoiden rakentamiskohteissa. Muu rakentamisprosessi voi rakentajatahosta johtuen vaihdella. Katselmukset on kuitenkin pidettävä siitä huolimatta. Tässä tekstissä käytetään kunnan omasta tuotannosta ja yksityisistä urakoitsijoista yhteistä nimitystä urakoitsija.

Kunnan eri yksiköiden toiminnassa on isoja eroja. Etenkin katuviherkohteissa ja kiinteistöjen pihojen kohteissa on tällä hetkellä ongelmia. Näiden yksiköiden on panostettava prosessin hallintaan ja viherosaamiseen. Yksiköiden välinen yhteistyö on yksi ratkaisu ongelmiin. Osaamista ei tarvitse jokaisen hankkia erikseen omaan yksikköönsä. Toimintamallien yhtenäistämisen viherkohteissa olisi myös askel oikeaan suuntaan.

Prosesseista ei saa tehdä liian monimutkaisia ja raskaita. Ne epäonnistuvat muuten omaan mahdottomuuteensa. Niiden pitää olla nopeita, sujuvia, joustavia ja kaikkien omaksuttavissa. Katselmuksia ei kannata toteuttaa liian suurella kokoonpanolla. Jo pelkästään aikataulujen sovittaminen on silloin hankalaa. Oikeat henkilöt oikeaan aikaan on oltava läsnä. Nopeus ja sujuvuus eivät tarkoita katselmusten sisällöstä tinkimistä.

Vastaanotto- ja luovutuskatselmukset ovat tilaaja-tuottaja-mallissa osa tilaajan prosesseja. Se on näiden prosessien ”omistaja” ja vastuutaho. Muissa organisaatiomalleissa prosesseista vastaa kohteen rakennuttaja. Nämä ovat yleensä myös kahden eri yksikön prosessien rajapintoja. Katselmusten on viherkohteissa toimittava organisaatiomallista, rakennuttajayksiköstä, kohteesta ja ajankohdasta riippumatta.

8.1.1. Viherkohteen vastaanottokatselmus

Vastaanottokatselmuksessa tilaaja tai rakennuttaja ottaa kohteen urakoitsijalta vastaan. Tilaaja hyväksyy rakentamisen laadun, suunnitelmanmukaisuuden ja aikataulun.

Katselmuksen kokoon kutsuminen

Kohteen ollessa sovitun aikataulun mukaisesti lähes valmis rakentaja ilmoittaa asiasta tilaajalle, rakennuttajalle tai valvojalle. Yhdessä sovitaan kaikille osapuolille sopiva aika katselmukselle. Katselmukseen voidaan kutsua perustelluista syistä myös mm. suunnittelija, ylläpidon tilaaja ja tuotannon ylläpidon edustaja.

Ylläpitäjälle on annettava ennakoilmoitus kohteen valmistumisesta. Näin on tehtävä varsinkin isommissa kohteissa. Tuotannolle annetaan näin aikaa valmistautua kohteen tulevaan ylläpitoon

Maastokatselmuksset ennen vastaanottokatselmusta

Ennen varsinaista vastaanottokatselmusta valvoja voi tarkastaa kohteen yhdessä urakoitsijan edustajan kanssa. Samalla käydään läpi urakka-asiakirjojen niin vaatiessa myös urakoitsijan itselleenluovutus dokumentit. Rakentaja ehtii korjata havaitut puutteet ennen vastaanottokatselmusta. Puutteet tai keskeneräiset työt dokumentoidaan. Ne voivat johtua myös urakoitsijasta riippumattomista tekijöistä ja niitä ei välttämättä saada

korjattua ennen katselmusta. Se saattaa aiheuttaa katselmuksen siirron myöhäisempään ajankohtaan. Vastaanottokatselmuksessa ne eivät saa kuitenkaan tulla yllätyksenä vastaan. Tavoitteena on saada vastaanottokatselmukseen mahdollisimman valmis ja virheetön kohde.

Urakoitsijan itselleenluovutus

Joissain urakoissa rakentajalta vaaditaan urakka-asiakirjoissa itselleenluovutus. Urakoitsija tekee sen ennen katselmusta ja luovuttaa dokumentit valvojalle. Se on urakoitsijan työkalu laadun varmistamiselle. Osa urakoitsijoista tekee sen joka tapauksessa. Se voi sisältyä myös urakoitsijan laatujärjestelmään. Itselleenluovutuksessa urakoitsija käy kohteen läpi ja tarkastaa yksityiskohtaisesti sen laadun ja suunnitelmanmukaisuuden. Havaitut puutteet urakoitsija ehtii korjata ennen vastaanottokatselmusta.

Vastaanottokatselmus

Kohde tarkastetaan aina maastossa tilaajan ja urakoitsijan edustajien kesken. Muu osuus katselmuksesta voidaan pitää sisätiloissa. Hyvin toteutetussa prosessissa ei vastaanottokatselmuksessa tarvitse kohdetta yksityiskohtaisesti tarkastaa. Eikä se ole aina edes mahdollista. Hyvän valvonnan avulla laatu on jo varmistettu rakentamisen aikaisessa prosessissa.

Havaitut puutteet kirjataan pöytäkirjaan. Puutteet voivat olla esim. aikataulullisia, laadullisia, suunnitelmasta poikkeamia tai keskeneräisiä töitä. Ne on aina yksilöitävä. Epämääräisiä ja epäselviä merkintöjä ei saa olla. Havaituista ja urakoitsijalle kuuluvista virheistä sovitaan niiden korjausaikataulu, korjaustapa, mahdolliset lisäselvitykset ja tarvitaanko niistä pitää uusia katselmuksia. Niillä saattaa olla vaikutuksia myös urakkahintaan ja maksueriin. Myös urakoitsijasta johtumattomat ja kuulumattomat puutteet kirjataan. Näistä puutteista kirjataan niiden syy ja vastuutaho. Mahdolliset sovitut lisätyöt on myös dokumentoitava. Puutteet ja virheet käsitellään yleisten sopimusehtojen mukaisesti.

Katselmuksesta tehdään aina pöytäkirja. Tilaajan edustaja kirjaa käsitellyt asiat. Kaikki katselmuksen läsnä olleet eri osapuolien viralliset edustajat hyväksyvät pöytäkirjan. Pienissä ja yksinkertaisissa ei tarvita samanlaista pöytäkirjaa kuin isommissa ja monimutkaisemmissa kohteissa. Urakoitsijan edustajana toimii vähintään kohteen työnjohtaja. Joissain isommissa projekteissa on perusteltua mukana olla myös ylempää työjohtoa tai yrityksen omistaja. Tilaajayksikön edustaja voi olla esim. rakennuttaja, valvoja tai tilaaja.

Vastaanoton merkittävin vaihe on tilaajan päätös kohteen hyväksymisestä tai hylkäämisestä. Hyväksymisen jälkeen vastuu kohteesta siirtyy tilaajalle. Urakoitsijalle jää vastuu mahdollisten puutteiden sovitusta korjauksista ja mahdollisesti urakkaan sisältyvästä kohteen takuuajaisesta hoidosta. Puutteet eivät saa estää kohteen käyttöönottamista. Vastaanoton hylkääminen on merkki monin tavoin epäonnistuneesta prosessista.

Mahdollisesti suoritettu ennakkotarkastus vähentää tarvetta yksityiskohtaiselle tarkastukselle. Ennakkotarkastuksen pöytäkirja ja itselleenluovutuksen dokumentti käydään läpi ja tarkastetaan siinä sovitut puutteiden korjaukset. Koko rakennuttamisprosessin mennessä suunnitellusti vastaanottokatselmuksessa ei enää isoja yllätyksiä tule. Isot puutteet ja keskeneräiset työt voivat aiheuttaa katselmuksen siirtämisen. Puutteet voivat johtua myös urakoitsijasta riippumattomista tekijöistä.

Kaikkia rakenteita ei vastaanottokatselmuksessa voida tarkastaa. Iso osa viherrakentamista on maanalaiset rakenteet. Tällaisia ovat mm. viemärit, kaivot, rakennekerrokset ja muut pohjatyöt. Niiden osalta rakentamisen laatu on varmistettava työmaan aikaisella valvonnalla. Vastaanottokatselmuksessa käydään mahdollisesti näihin liittyvät puutteet ja keskeneräiset työt läpi. Niitä ei saisi enää tässä vaiheessa prosessia olla. Leikkivälineistä tarkastetaan niille tehty käyttöönototarkastus.

Katselmuksen ajankohtana kohde on oltava olosuhteiden puolesta tarkastettavissa. Esimerkiksi myöhään loppuvuodesta valmistuvat kohteet on vastaanotettava ennen kuin maa jäätyy ja lumi peittää maan.

Isommissa ja useamman vuoden kestävässä kohteissa voi olla tarpeen osittainen vastaanotto. Osa urakka-alueesta valmistuu ennen kokonaisuutta ja se on ylläpidettävä. Alueen ylläpitysvastuu voi olla urakoitsijalla tai tilaaja vastaanottaa ja luovuttaa sen ylläpidolle.

Tilaaaja ottaa katselmuksessa kohteen vastaan rakentamisen puutteiden ollessa riittävän vähäiset. Viherkohteissa erityispiirteenä on elävä materiaali. Sen huomioiminen ja vaatimusten tunteminen vaatii tilaajalta viheralan asiantuntemusta. Urakoitsijan vastuu rakentamisen laadusta on varmistettava kasvuunlähtötarkastuksilla vähintään yhden kasvukauden jälkeen. Kasvillisuutta ei voida muun rakenteen tapaan vielä vastaanottotarkastuksessa täysin hyväksyä. Vastaanottokatselmuksessa sovitaan kasvuunlähtötarkastusten sisältö ja ajankohdat.

Urakoitsija luovuttaa vastaanottokatselmuksessa tilaajalle sopimuksen mukaiset dokumentit ja tarkastusraportit. Näitä voivat olla mm. leikkivälineiden käyttöönototarkastuspöytäkirjat kasvien alkuperätodistukset ja välineiden huolto- ja käyttöohjeet. Kohteen ylläpidon kannalta tärkeän materiaalin tilaaja välittää luovutuskatselmuksessa ylläpidon edustajille.

Hyväksytyyn vastaanottokatselmuksen jälkeen tilaaja välittää tiedon valmistuneesta kohteesta ylläpitäjälle ja sopii ajankohdan luovutuskatselmukselle. Katselmusten välinen viive ei saa venyä pitkäksi. Pitkä viive aiheuttaa riskin kasvillisuuden hoidossa. Katselmusten välissä kohde voi olla hoitamattomassa tilassa.

Vastaanottokatselmus on tapa selkeyttää prosessin osapuolten vastuut ja velvoitteet. Sen jäädessä pitämättä ja muuta käytäntöä ei ole sovittu voidaan tulkita käyttöönoton jälkeen kohde vastaanotetuksi. Urakoitsijalla on kuitenkin aina lakisääteinen vastuu törkeistä laiminlyönneistään.

Vastaanottokatselmus tiivistetysti:

Vastaanottokatselmuksen vaiheet:

1. urakoitsijan ilmoitus valmistuvasta kohteesta
2. kohteen ennakkotarkastus ja urakoitsijan itselleenluovutus
3. vastaanottokatselmuksen ajankohdasta sopiminen ja kutsu kaikille osallistujille
4. vastaanottokatselmus maastossa: laadun, aikataulun, sopimuksen- ja suunnitelmanmukaisuuden tarkastaminen
5. mahdollisten puutteiden kirjaus ja jatkotoimenpiteistä (esim. sakot/sanktiot) sopiminen
6. keskeneräisten töiden ja puuteiden korjausten aikataulutus
7. muiden katselmuksessa käsiteltyjen asioiden kirjaaminen
8. tilaajan kohteen hyväksyminen/hylkääminen
9. katselmuksen dokumentointi ja lähettäminen hyväksyttäväksi osallistujille
10. puutteiden korjaukset sovitussa aikataulussa
11. puutteiden korjausten tarkistaminen
12. isojen puutteiden osalta uusi katselmus korjausten jälkeen

Kunnan oma tuotanto vs. yksityinen

Kunnissa viherrakentamista tekevät kunnan oma tuotanto, kunnan liikelaitokset tai yhtiöt ja yksityiset urakoitsijat. Kunnissa on isoja eroja yksityisten urakoitsijoiden käytössä. Kohteiden määrä ja työn sisältö vaihtelevat paljon. Rakentajatahosta riippumatta on työn laatu varmistettava. Prosessien läpiviennissä on oltava kaikilla samoja elementtejä. Aivan identtisiä ne eivät voi aina olla.

Oman tuotannon rakentajien laatu tunnetaan. Luottamuksen myötä valvonnan tarve vähenee. Tilanne on sama tuttujen ja luotettujen yksityisten urakoitsijoiden kanssa. Vastaanottokatselmuksien merkitystä tämä ei kuitenkaan poista. Kaikki kohteet on tarkastettava ja laatu varmistettava ennen niiden siirtymistä ylläpitoon.

Dokumentointi ja arkistointi

Kaikki katselmuksia on dokumentoitava. Pöytäkirjat, työpäiväkirjat ja muut kirjalliset dokumentit ovat välttämättömiä. Muistin varaan asioita ei voi jättää. Eri osapuolet muistavat sovitut asiat ja niiden sisällön eri tavalla. Vastaanottokatselmuksia on aina dokumentoitava. Teknologiaa kannattaa myös hyödyntää dokumentointikeinona. Esimerkiksi valokuvat ovat hyvä lisä tekstin rinnalla.

Lomakkeiston on oltava yhtenäinen kohteesta riippumatta. Sillä varmistetaan kaikkien tarpeellisten asioiden huomioiminen. Yhtenäisten lomakkeiden käyttö tekee dokumentoinnista johdonmukaista. Kunnan eri tilaajien käytäntöjen ja lomakkeiston yhtenäistäminen on tärkeää. Se on askel kohti tasapainoisempaa prosessia. Viherosaamista ei kaikilla yksiköillä ole. Yhtenäisillä toimintatavoilla ja yhteistyöllä prosessi saataisiin paremmin hallintaan.

Dokumentista on käytävä ilmi mm. milloin vastaanottokatselmus pidettiin, ketkä olivat läsnä ja mitä tahoja he edustivat, mikä kohde on kyseessä, katselmuksen tarkoitus, rakentamisen laadun toteaminen, havaitut puutteet ja osapuolten näkemykset niistä, reklamaatiot, sovitut asiat, korjausaikataulu, vastaanoton hyväksyminen/hylkääminen, uusista katselmuksista sopiminen, osallistujien allekirjoitukset, kohteeseen liittyvien dokumenttien luovutus. Pöytäkirja on lähetettävä osallistujille mahdollisimman pian katselmuksen jälkeen.

Pienissä ja yksinkertaisissa kohteissa dokumentointikin on pidettävä yksinkertaisempaan. Esimerkiksi pienten katuluiskien vihreytyksissä riittää dokumentoinniksi luettelo kohteista. Jokaisesta kohteesta ei tarvita erillistä dokumenttia. Tärkeätä on todeta kohteiden olevan valmiita ja laatutason olevan riittävä. Prosessit ja dokumentoinnit on suhteutettava kohteen kokoon ja merkittävyyteen.

Dokumenttien säilytyksessä ja arkistoinnissa hyödynnetään yhä enemmän sähköisiä projektikansioita. Niissä ovat arkistoituina mm. suunnitelmat, pöytäkirjat, muistiot, kohteen huolto- ja hoito-ohjeet. Tilaajalla ja rakennuttajalla on omat ja tuotannon ylläpitäjällä omat arkistonsa.

Tilaaja vie vastaanottokatselmuksen jälkeen kohteen tiedot omaisuudenhallintajärjestelmään. Tiedot voivat pitää sisällään mm. pinta-ala tiedot, määrätiedot, hoitoluokat, rakenteet ja tehdyt tarkastukset.

Jälkitarkastukset

Vastaanottokatselmuksessa havaittujen puutteiden korjauksille ja keskeneräisten töiden valmistumiselle sovitaan urakoitsijan kanssa aikataulu.. Tilaaja tarkastaa tehdyt korjaukset yhdessä urakoitsijan kanssa. Hyvin pienet korjaukset tilaaja voi tarkastaa itsenäisesti. Jälkitarkastuksista tehdään myös pöytäkirja.

Kasvuunlähtötarkastukset pidetään vähintään yhden kasvukauden jälkeen. Kasvillisuuden kunto ja elinvoima tarkastetaan. Kuolleet ja huonokuntoiset kasvit on uusittava. Uusittuja kasveja ollessa runsaasti on sovittava uusi kasvuunlähtötarkastus. Tilaajan on varmistettava kasvien kasvuolosuhteiden oikeellisuus. Kasveja ei saa vaihtaa juuri ennen kasvuunlähtötarkastusta antamaan vaikutelmaa terveestä kasvustosta.

Takuuaikainen hoito

Urakoitsijalle kuuluu rakentamisurakkaan monessa kunnassa kohteen takuuajainen hoito. Sen pituus vaihtelee 1-2 vuoden välillä. Takuuaikaisen hoidon jälkeen on pidettävä samanlainen vastaanottokatselmus kuin rakentamisen jälkeen. Tilaajan on tarkastettava kohde yhdessä urakoitsijan kanssa. Mahdolliset puutteet on kirjattava ja urakoitsijan korjattava ne. Takuuaikaisessa hoidossa korostuu hoidon laatu ja sen valvonta. Niiden ontuessa ei laadukkaasta rakentamisesta ole hyötyä. Kohde voidaan menettää hoidon aikana. Takuuaikaisen hoidon vastaanottokatselmuksesta ei saa tinkiä.

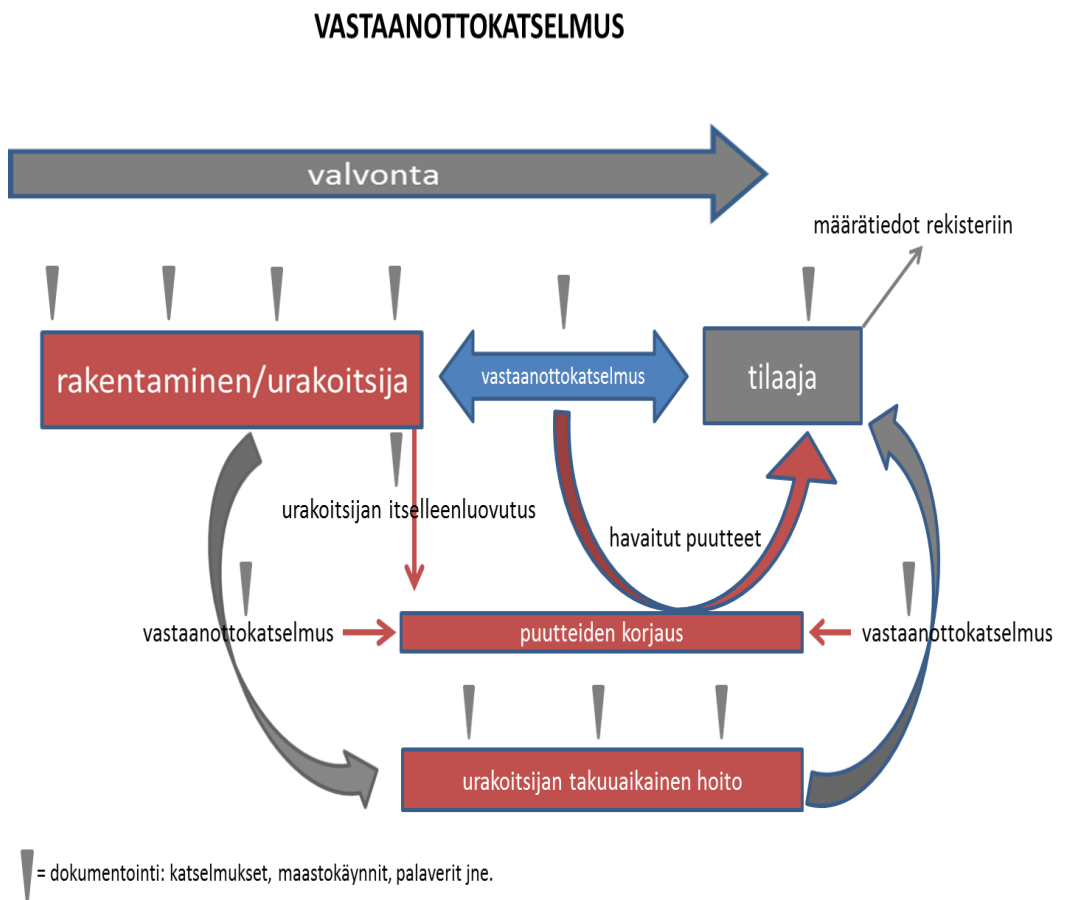
Kuntaorganisaatioiden käytännöt

Viherkohteiden rakentamista tilaa kunnissa usea eri yksikkö. Niiden viherosaaminen, käytännöt ja toimintatavat poikkeavat paljon toisistaan. Tilaajien on yhtenäistettävä toimintatapojaan viherkohteiden laadun varmistamiseksi. Tällä hetkellä laatu vaihtelee liikaa tilaajayksiköstä riippuen. Viherosaaminen pitää projekteissa varmistaa. Tässä asiassa kunnissa tehdään organisaatioiden välillä liian vähän yhteistyötä.

Kaikilla tilaajilla on tavoitteena laadukkaasti rakennettu kohde. Projektien tekninen läpivienti on useimmilla hallinnassa. Puutteet viherosaamisessa vaikuttavat selvästi kuitenkin laatuun. Se on varmistettava kunnan sisäisellä yhteistyöllä, osaamisen hankkimista omaan organisaatioon tai ostamalla sitä ulkoa. Pelkkä prosessin tekninen osaaminen ei viherkohteissa riitä.

Osapuolten roolit

Tilaaja tai rakennuttaja vastaa rakentamisprosessista ja vastaanottokatselmuksesta ja niiden toimivuudesta. Tätä vastuuta se ei voi siirtää prosessin muille osapuolille. Rakentaja vastaa sopimuksenmukaisesta rakentamisesta sovitulla aikataululla ja laatutasolla.



Kuva 14. Kaavio vastaanottokatselmuksesta

Ongelmakohtia

Vastaanottokatselmusten toimivuuteen liittyy monia ongelmia. Osa niistä on vaikeasti ratkaistavia. Yksi ongelmallisimmista on resurssien puute tilaajaorganisaatioissa. Henkilöstöä ei ole riittävästi viemään rakentamisprosesseja optimaalisesti läpi. Se näkyy mm. puutteellisena valvontana ja katselmuksina. Tilaajat joutuvat priorisoimaan rakentamiskohteita. Tämän seurauksena oman tuotannon kohteita ei useassa kunnassa valvota. Joissain kunnissa vastaanottokatselmuksetkin pidetään tuotannon sisällä ilman tilaajaa.

Useassa kunnassa organisaatiomuutokset ovat kesken, osittain epäonnistuneet tai ne eivät toimi halutulla tavalla. Tämä heijastuu myös rakentamisprosesseihin. Tehdyistä organisaatiomuutoksista huolimatta toimintamallit ovat vielä vanhat ja osapuolten roolit hukassa. Tilaajan pitäisi olla vastuussa prosessista. Se ei kuitenkaan ole aina edes koko prosessissa mukana. Tämä ei aina näy laadussa. Tuotannon organisaatioissa on paljon osaamista ja kokemusta. Näissä tapauksissa onnistuminen on yksittäisten henkilöiden osaamisen ja jaksamisen varassa. Prosessit eivät toimi ilman näitä henkilöitä. Tässä mallissa on paljon riskejä. Yksittäisten henkilöiden osaamisen poistuttua organisaatiosta prosessit eivät enää toimi riittävän hyvin. Tilaajan on otettava sille kuuluva roolinsa.

Kuntien eri yksiköiden viherosaaminen ja toimintamallit vaihtelevat paljon. Tämä näkyy myös katselmusten pitämisessä ja kohteen rakentamisen aikaisten virheiden määrässä. Viherosaaminen on aina prosessissa varmistettava. Ongelmana on arvostuksen puute, välinpitämättömyys ja tietämättömyys vihertöitä kohtaan.

8.1.2. Viherkohteen luovutuskatselmus

Luovutuskatselmuksessa tilaaja luovuttaa kohteen ylläpidolle. Se on luonteva prosessin jatke vastaanottokatselmuksesta. Luovutuskatselmus on tapa varmistaa kohteen ylläpidon aloittaminen ja siihen liittyvien tietojen siirtyminen. Se on pidettävä sekä perusparannus- että uudisrakentamiskohteissa. Toimiva prosessi takaa parhaan mahdollisen lähtötilanteen ylläpidon aloittamiselle. Viherkohteissa se on elävän materiaalin vuoksi erityisen tärkeää. Kasvillisuus voidaan menettää hoidon puutteessa lyhyessäkin ajassa.

Projektiseuranta voidaan toteuttaa sähköisesti. Koko rakentamisprojektin hallinta voidaan liittää esimerkiksi sähköisiin projektikalentereihin. Toteutuneen vaiheen jälkeen se kuitataan valmiiksi. Kuvassa 15 asia on esitetty yksinkertaistettuna värikoodein. Toteutuneet vaiheet ovat vihreällä ja vielä toteutumaton luovutusvaihe on punaisella. Luovutuksen ja siihen liittyvien linkitettyjen dokumenttien jälkeen sen väri muuttuu vihreäksi. Projektia ei voi kuitata valmiiksi ennen kuin kaikki vaiheet ovat valmiit eli vihreällä. Se ei ole valmis ilman linkityksiä tehtyihin dokumentteihin. Tämän avulla varmistettaisiin projektien läpivienti loppuun asti.



Kuva 15. Luovutuskatselmuksen toteutumisen varmistaminen prosessissa.

Viive vastaanottokatselmuksesta luovutukseen on oltava lyhyt. Keskeisillä ja hoidollisesti vaativilla kohteilla on hoidon aloittaminen heti rakentamisen jälkeen erityisen tärkeää. Ei ole minkään osapuolen etu pitkittää katselmusten välistä aikaa.

Vastaanotto- ja luovutuskatselmusten yhdistäminen on yleinen käytäntö useissa kunnissa varsinkin oman tuotannon kohteissa. Tämä on perusteltua tilaajaresurssien ollessa vähäiset ja erillisten katselmusten pitämiseksi ei ole realistisia mahdollisuuksia. Optimi tilanne se ei ole. Parempi kuitenkin yhdistetyt katselmukset kuin ei luovutuskatselmusta lainkaan. Tilaaja tai rakennuttaja ei voi kuitenkaan siirtää vastuutaan katselmuksista tuotannolle. Katselmusten pitämistä vain tuotannon sisällä ei saa tapahtua.

Oman tuotannon rakentamisen ja ylläpidon yhteistyö voi olla jo rakentamisen aikana tiivistä. Osapuolet käyvät kohteen läpi jo ennen vastaanottokatselmusta. Tälle on luonteva jatko yhteiset katselmukset. Tämä voi kuitenkin toimia vain kaikkien osapuolten roolien ollessa riittävän selvät. Ylläpidon vaikutusmahdollisuus on hyvä asia. Projektista ja prosessista vastaa kuitenkin tilaaja tai rakennuttaja. Se tekee lopulliset päätökset. Ylläpitoa tekevät yhä enemmän yksityiset alueurakoitsijat. Prosessien on oltava samanlaiset myös heille siirtyvissä kohteissa.

Viheralueiden ylläpidosta vastaavat tuotantoyksiköt ovat yhä useammassa kunnassa siirtymässä kohti yksityisten urakoitsijoiden toimintatapoja. Vaatimukset niiden toimintamallien uudistamiseen ja kustannuksien alentamiseen ovat kasvaneet. Ylläpidon on omalta osaltaan osattava vaatia myös tilaajilta osaamista ja toimintatapojen muutosta. Viherkohteet on oikeasti luovutettava. Ylläpidolla ei ole velvollisuutta hoitaa kohdetta ilman asianmukaista luovutusta.

Luovutuskatselmus tiivistetysti:

Luovutuskatselmuksen vaiheet:

1. tilaaja/rakennuttaja sopii katselmuksen ajankohdasta osallistujien kesken
2. luovutuskatselmus maastossa
3. kohteen tarkastaminen - tilaaja ja ylläpitäjä yhdessä
4. kohteen ylläpitoon vaikuttavien seikkojen läpi käyminen
5. vastaanottokatselmuksessa havaittujen vielä keskeneräisistä töistä tiedottaminen – urakoitsijan ja ylläpidon rajapinnat
6. muista kohteeseen liittyvistä asioista tiedottaminen, esim. urakoitsijan takuuaikainen hoito ja tehohoidon aloittaminen
7. luovutuskatselmuksessa havaittujen puutteiden kirjaaminen – tilaajan päätös toimenpiteistä
8. ylläpitäjän näkemykset kohteesta
9. päätös kohteen ylläpidettävyydestä halutussa hoitoluokassa
10. kohteeseen liittyvän materiaalin luovuttaminen ylläpidolle
11. katselmuksen dokumentointi ja lähettäminen hyväksyttäväksi osallistujille
12. ylläpidon aloittaminen

Katselmuksen kokoonkutsuminen

Vastaanottokatselmuksen jälkeen kohteen tilaaja, valvoja tai rakennuttaja kutsuu tuotannon ylläpitäjän ja ylläpidon tilaajan edustajat luovutuskatselmukseen. Tilaajan edustajana on rakennuttaja tai valvoja. Tuotannon ylläpidon edustajana toimii viherylläpidosta vastaava työnjohtaja tai ylempi työnjohto. Joissain tapauksissa on perusteltua laajentaa kutsuttujen joukkoa esim. ylläpidon työntekijän edustajalla tai suunnittelijalla. Tällaisia ovat mm. erityisosaamista vaativat kohteet. Rakentaja ei ole tässä katselmuksessa enää mukana.

Luovutuskatselmus

Luovutuskatselmuksessa tilaaja tai rakennuttaja käy kohteen ylläpitäjän kanssa läpi. Ylläpitäjä voi vielä tuoda esiin havaitsemiaan puutteita. Tilaajan harkinnassa on niiden huomioiminen ja korjauttaminen. Ylläpidon näkemyksillä on merkitystä kohteen hoidon kannalta. Luovutuskatselmus on kuitenkin liian myöhäinen ajankohta isojen muutosten esittämiselle. Ne on huomioitava jo suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa.

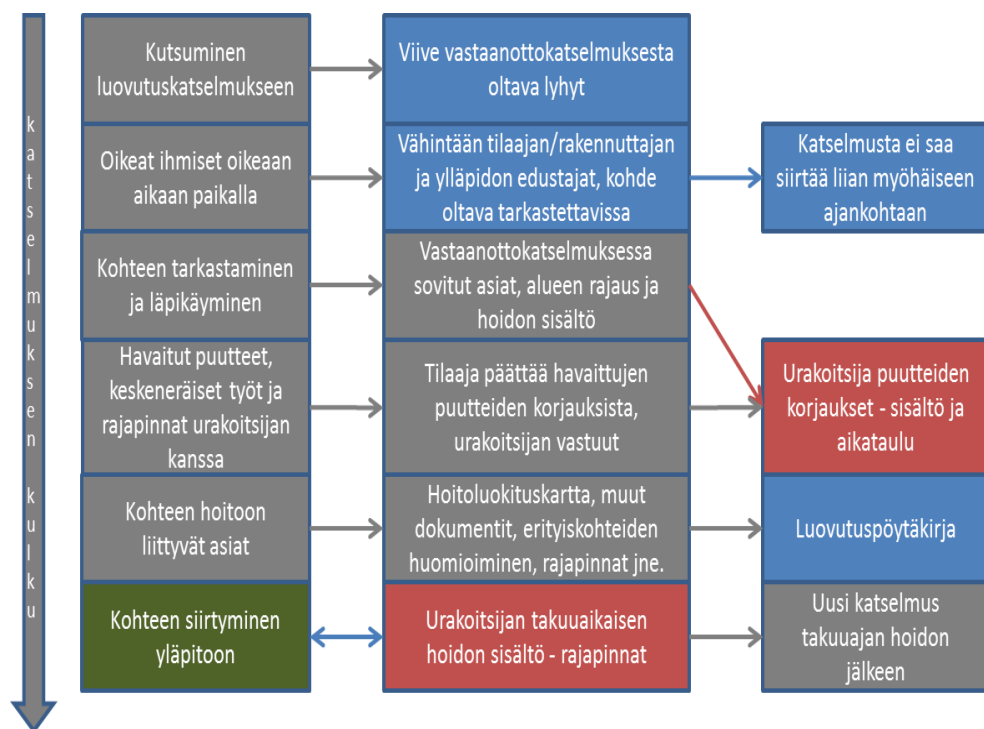
Vastuu kohteen hoidosta siirtyy luovutuskatselmuksessa ylläpidolle. Kohteeseen voi liittyä useita katselmuksessa huomioitavia ylläpitoon vaikuttavia tekijöitä. Urakkaan voi kuulua urakoitsijan kohteen takuuaikainen hoito. Sen kattaessaan kaikki kohteen ylläpityöt luovutuskatselmus pidetään vasta takuuajan hoidon jälkeen. Useimmiten se kuitenkin sisältää niistä vain osan. Luovutuskatselmuksessa nämä rajapinnat on selvitettävä tarkasti. Työn sisältö ja vastuut on oltava selvät. Muita luovutuskatselmuksessa huomioitavia tekijöitä voivat olla mm. kohteen tehohoidon aloittaminen ja erityiskohteiden hoito.

Vastaanottokatselmuksessa havaittujen puutteiden korjaukset ja keskeneräiset työt voivat vielä tässä vaiheessa olla urakoitsijalta tekemättä Näiden töiden sisältö ja aikataulu käydään läpi. Optimitilanteessa puutteet on korjattu ennen luovutuskatselmusta. Kohde ei voi olla pitkään ilman hoitoa. Se on otettava usein ylläpitoon keskeneräisistä töistä huolimatta. Keskeneräisiä töitä voivat olla esim. valaistustyöt, isojen puiden talvi-istutukset ja urakoitsijan puutteiden korjaukset.

Huonosti suunniteltuja, valvottuja ja rakennettuja kohteita ei ole mahdollista ylläpitää vaaditussa hoitoluokassa. Tällaisia kohteita ei ylläpidon ole velvollisuus ottaa vastaan ilman vaadittavia puutteiden korjauksia tai kohteen hoidon vaatimustason laskemista. Rakentamisajan virheet eivät saa siirtyä ylläpitäjän vastuulle. Kokonaan luovuttamattomia kohteita ylläpidolla ei ole velvollisuutta hoitaa. Tilaaja ja rakennuttaja eivät voi edellyttää ylläpidon aloittamista ilman luovutuskatselmusta.

Tilaaja luovuttaa luovutuskatselmuksen yhteydessä kohteeseen liittyvän materiaalin ylläpitäjälle. Kohteen hoitoluokkakartta on välttämätön. Muu materiaaliaineisto voi pitää sisällään esim. suunnitelmia, määrätietoja, karttoja, huolto- ja hoito-ohjeita. Tämä materiaali on tärkeää kohteen tulevan ylläpidon kannalta. Materiaali voi olla myös sähköisessä muodossa tallennettuina projektikansioihin.

Kuvassa 16 on esitetty luovutuskatselmuksen keskeiset vaiheet. Katselmuksiin sisältyy paljon muitakin huomioitavia yksityiskohtia ja vaiheita. Jokainen kohde on hiukan erilainen. Tässä on tuotu esille yleisperiaatteet.



Kuva 16. Luovutuskatselmuksen keskeiset vaiheet.

Dokumentointi

Luovutuskatselmusten dokumentointi toteutetaan pitkälti samalla tavalla kuin vastaanottokatselmuksella. Katselmus on aina dokumentoitava. Siitä on käytä ilmi mm. ajankohta, mikä kohde on kyseessä, katselmuksen tarkoitus, ketkä olivat läsnä ja mitä tahoja he edustivat, mahdolliset puutteet ja keskeneräiset työt ja niiden korjausten aikataulu, osapuolten kommentit, sovitut asiat, takuuajaisen hoidon vastuut, tehohoidosta sopiminen, luovutuksen hyväksyminen/hylkääminen, uusista katselmuksista sopiminen, allekirjoitukset.

Kohteen ylläpitoon liittyvä tieto on oltava ylläpidosta vastaavan henkilöstön saatavilla. Muidenkin kuin katselmuksessa olleiden on tiedettävä sovitut asiat. Sähköiset projektikansiot ovat hyvä tapa arkistoida tarpeellinen tieto. Työmaakokouksissa on käytävä ajankohtaiset luovutukset läpi ja ne on kirjattava kokousten pöytäkirjoihin.

Pienissä ja yksinkertaisissa kohteissa dokumentointikin on pidettävä yksinkertaisempana. Esimerkiksi pienten katuluiskien vihreytyksissä riittää dokumentoinniksi luettelo kohteista. Jokaisesta kohteesta ei tarvita erillistä dokumenttia. Tärkeätä on varmistaa kohteiden olevan valmiita, laatutason olevan riittävä ja kohteen siirtyminen ylläpitoon. Prosessit ja dokumentoinnit on tässäkin suhteutettava kohteen kokoon ja merkittävyyteen.

Kunnan oma tuotanto ja yksityiset urakoitsijat

Kaikki rakentamiskohteet on luovutettava ylläpitoon rakentajasta tai urakoitsijasta riippumatta. Luovutuskatselmuksella on pidettävä ja ne on dokumentoitava.

Ongelmakohtia

Luovutuksia jää tilaajalta tai rakennuttajalta tekemättä. Kunnissa löytyy vielä yksittäisiä kokonaan luovuttamattomia kohteita. Syynä tähän ovat tilaajaorganisaation resurssipula ja viherosaamisen puute, asenneongelmat viherkohteita kohtaan ja toimimattomat prosessit. Luovuttamattomissa kohteissa tehdyt investoinnit menevät nopeasti hukkaan. Yhteistyö kunnissa eri tilaajien välillä on heikkoa. Viherosaamista ei monella yksiköllä ole eikä sitä osata tai haluta hankkia yksikön ulkopuolelta. Eniten luovuttamattomia kohteita on katuviherkohteissa ja kiinteistöjen pihhoissa.

Viherrakentamisen urakoihin kuuluu usein myös kohteen takuuajainen hoito. Sen päätyttyä kohde siirtyy ylläpitoon. Tässä prosessin vaiheessa luovutus jää usein tekemättä. Takuuajaisen hoidon laatu vaikuttaa ylläpidon onnistumiseen. Hyvin rakennettu kohde voidaan pilata huonoilla takuuajaisella hoidolla. Sitä ei ylläpitotoimin enää saada haluttuun kuntoon. Takuuajaisen hoidon sisällöstä ja kohteesta riippuen seurausvaikutukset vaihtelevat paljon.

Vastaanottokatselmuksen jälkeen viive luovutuskatselmukseen on ajoittain liian pitkä. Kohde on tämän ajan hoitamatta. Riskit laadun menettämisestä kasvavat katselmusten välisen ajan venymisen myötä. Tämä riski on suuri

nimenomaan elävää materiaalia sisältävissä viherkohteissa. On kaikkien osapuolten etu saada valmis kohde nopeasti ylläpitoon.

Osapuolten roolien ja vastuiden jäädessä epäselviksi prosessikin toimii huonosti. Muutamissa kunnissa tilaajan ja tuottajan roolit olivat hukassa. Tilaaja ei ehtinyt, osannut tai halunnut ottaa sille kuuluvaa vastuuta prosessista. Katselmuksot tehtiin huonosti tai niitä ei pidetty lainkaan. Lopulta ylläpitäjä teki tilaajalle kuuluvia tehtäviä.

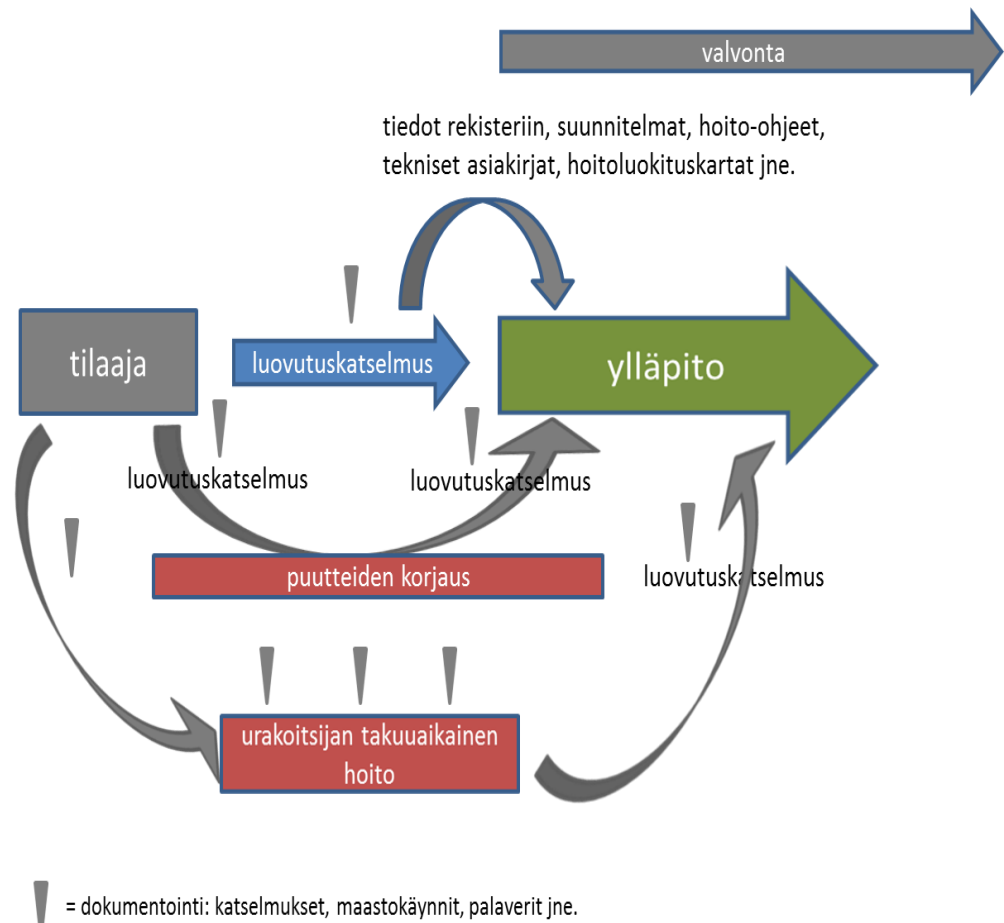
Oman tuotannon kohteissa useassa kunnassa ylläpitäjä kävi tarkastamassa rakentamisen laadun yhdessä rakentajan kanssa. Ylläpitäjän vaikutusmahdollisuudet voivat näin kasvaa. Tällä yhteistyöllä on monia hyviä vaikutuksia. Ylläpitäjä ei voi kuitenkaan yksin päättää muutoksista alkuperäisiin suunnitelmiin. Muutoksilla on usein myös kustannusvaikutuksia ja työn tilaaja ei voi jäädä sivuun näistä päätöksistä.

Tilaajan ja rakennuttajan vähäinen rooli prosessissa voi johtaa tuotannon sisällä tapahtuvaan luovutuskatselmukseseen. Rakentaja luovuttaa kohteen suoraan tuotannolle ilman tilaajan läsnäoloa. Näin käy helposti oman tuotannon rakentamiskohteissa ylläpitäjän ollessa samaa organisaatiota. Tätä ei saa tapahtua. Tilaajan ja rakennuttajan on otettava sille kuuluva vastuu prosessista.

Luovutuskatselmuksen luonne on oltava selvä. Kyseessä ei ole tavallinen maastokäynti. Osapuolten on tiedettävä katselmuksen tarkoitus ja luonne etukäteen. Epäselviä luovutuskatselmuksia ei saa olla. Jälkeenpäin tilaaja ei voi todeta maastokäynnin olleen luovutuskatselmuksena. Leikkipaikkojen välineiden käyttöönottotarkastukseen ei ole kohteen luovutus. Se tehdään rakentamisen ollessa vielä käynnissä. Se kuuluu rakentamisprosessiin ja sillä varmistetaan rakentamisen laatu.

Yleinen ongelma kunnissa on tilaajaorganisaation resurssipula. Se heijastuu myös luovutuskatselmuksiin. Seurausvaikutuksena on kohteen puutteellinen valvonta ja huonosti toteutetut katselmuksot. Osaamista ja halua kunnissa on toteuttaa prosessit hyvin. Resursseja ei vain ole tarpeeksi. Tämä johtaa kaikkiin aikaisemmin mainittuihin ongelmiin luovutuskatselmuksissa.

LUOVUTUSKATSELMUS



Kuva 17. Kaavio luovutuskatselmuksesta

8.2. Elinkaarihallinnan ja korjausvelkalaskennan hyödyntäminen

Kuntien vihersektorilla ymmärretään hyvin elinkaaren hallinnan, elinkaari- ja korjausvelkalaskennan hyödyt. Hyvin tiedostetaan myös niiden vaativuus. Niiden toteuttamiseen vaaditaan resursseja tilaajaorganisaatioon. Sitä on riittävästi vain harvassa kunnassa. Monissa kunnissa eletään myös keskellä isoja organisaatiouudistuksia. Elinkaaren hallintaan ja korjausvelan laskentaan ei ehditä paneutua ja panostaa.

Toiminta- ja laskentamallien luominen

Lähtökohta kehittämiselle on kohtuullinen. Tahtoa useimmissa kunnissa on elinkaari- ja korjausvelkalaskennan hyödyntämiseen. Alkuun pääseminen on kuitenkin vaikeaa ja aikaa vievää. Tähän kunnat tarvitsevat apua. Käynnissä onkin jo muutamia projekteja. Työ omaisuusmassan hallintaan saamiseksi on jo aloitettu. Kehto- ja Kupera- hankkeiden avulla yhtenäistetään kuntien toimintatapoja ja elinkaarilaskennalle on luotu oma laskentapohja (Elinkaarilaskentapohja 2011).

Korjausvelan laskentaan kehitetty Kunkor – laskentamalli on tehty kuntien rakennuskannan hallintaa varten. Sitä käytetään arvioihin aina seuraavan 5 – 10 vuoden peruskorjausten rahoitustarpeeseen. (Vaino & Nippala

2006,3.) Tämä voisi olla pohjana tehtäessä muillekin infran aloille sopivaa laskentamallia. Eri infran rakenteissa on paljon yhtäläisyyksiä. Viherkohteiden erityishaaste on elävän materiaalin huomioiminen.

Viheralueet ja niiden merkitys helposti unohdetaan. Niitä ei aina mielletä infran kohteeksi. Niiden merkitys on kuitenkin suuri. Kehittämisprojekti viherkohteiden elinkarihallinnan ja korjausvelkalaskennan kehittämiseksi kunnissa on tarpeen. On luotava riittävät edellytykset ja laskettava kynnyksiä niiden käyttöönotolle. Projektin vetäjänä voisi toimia esim. Kuntaliitto.

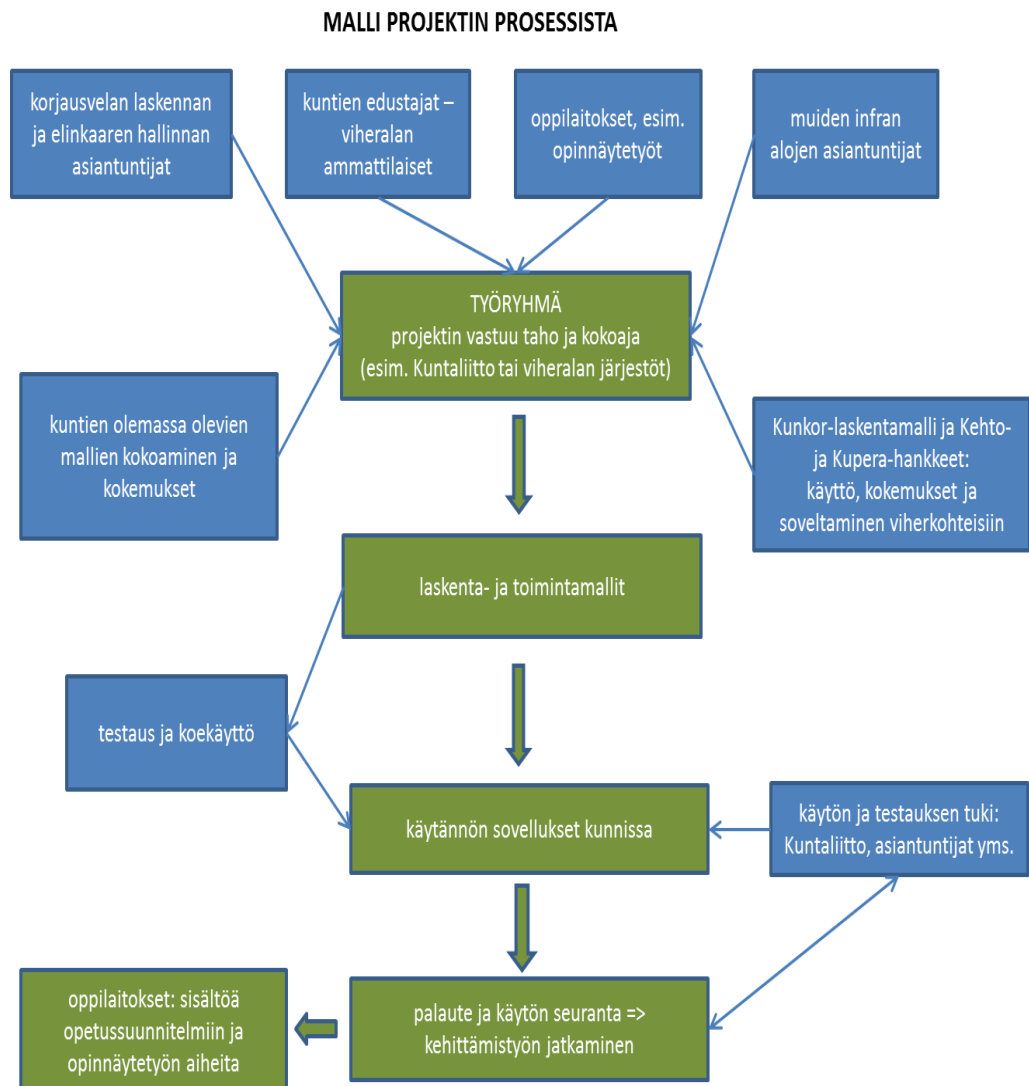
Eri asiantuntijatahot yhdessä Kuntaliiton ja kuntien edustajien kanssa voisivat luoda elinkaaren hallinnalle toimintamallin ja korjausvelalle laskentamallin. Niissä voitaisiin hyödyntää muuhun infraan tarkoitettuja malleja. Elinkaarilaskenta olisi osa elinkaaren hallintaa. Mallit auttaisivat kuntia pääsemään vaikean alun yli ja soveltamaan niitä omien tarpeittensa mukaisesti. Kuntaliitto voisi myös tarjota alan asiantuntijoita konsultoimaan alun vaikeuksien ylipääsemisessä.

Kunnissa on elinkaaren hallintaa ja korjausvelan laskentaa jo tehty ja hyödynnetty. Se ei ole kuitenkaan laajamittaista kuntatason järjestelmällistä toimintaa vaan yksittäisten yksiköitten ja henkilöiden työn tulosta. Sitä on tehty etenkin kuntien rakennuskannan osalta. Tämän olemassa olevan tiedon kokoaminen ja jalostaminen olisi yksi projektin lähtökohdista. Tällä hetkellä kuntien välinen ja kuntien sisällä eri yksiköiden välinen yhteistyö on vähäistä.

Mallit olisivat työkalu. Ne eivät ratkaise kuntien ongelmia. Ne tuovat ongelmakohtia esiin ja auttavat optimaalisten ratkaisujen löytämisessä. Kunnat miettivät samoja asioita ja yrittävät ratkaista samoja ongelmia itsenäisesti. Projekti lisäisi kuntien välistä yhteistyötä ja säästäisi niiden vähäisiä resursseja muuhun työhön. Projektin seurausvaikutuksena kunnat saisivat omaisuusmassansa paremmin hallintaan ja niukkojen resurssien kohdentamiseen oikea-aikaisesti oikeaan kohteeseen. Kunnat tarvitsevat tätä tietoa päätöksenteon tueksi.

Yhtä kaikille sopivaa mallia ei pystytä luomaan. Jokaisella infran alalla on omat erityispiirteensä ja tarpeensa. Viherkohteissa on tärkeää huomioida aineettomien ja vaikeasti rahalliseen muotoon muutettavat tekijät. Tällaisia tekijöitä ovat mm. viihtyvyys, terveysvaikutukset, sosiaaliset vaikutukset, elämykset, melun vaimennus, pölyn sitominen ja esteettisyys. Ilman näitä mallit jäävät viherkohteissa vajavaiseksi. Nämä tekijät on huomioitava vähintään sanallisesti tai pisteyttämällä taulukoinnin avulla. Yksi projektin tavoitteista olisi tämän taulukointimallin kehittäminen ja laajempaan käyttöön saaminen. Nippalan (haastattelu 7.6.2012) mukaan taulukointimalli on toteutettavissa.

Kuvassa 18 on kuvattu esimerkki yhdestä projektin toteuttamisvaihtoehdosta. Projekti vaatii paljon työtä, aikaa ja siihen osallistuvilta sitoutumista useaksi vuodeksi.



Kuva 18. Esimerkkimalli projektista.

Elinkaaren hallinta on elinkaarilaskentaa ja elinkaarisuunnittelua. Elinkaarisuunnittelun avuksi tarvitaan toimintamalli. Mallin pitää sisältää kaikki tärkeimmät elinkaareen vaikuttavat tekijät. Pelkät laskelmat eivät suunnittelussa riitä. Tämä on nimenomaan suunnittelun työkalu. Sen avulla pystytään ennakoimaan eri ratkaisujen vaikutukset ja valitsemaan optimaalinen vaihtoehto. Suunnittelija ratkaisee käytettävät materiaalit, kasvillisuuden, välineet ja kalusteet ja niiden sijoittelun ja määrän. Suunnittelun ratkaisut vaikuttavat myös kohteen ylläpidettävyyden ja rakentamiskustannuksiin. Suunnittelijan on myös tiedettävä kenelle ja millaiseen ympäristöön rakennetaan, ympäristön vaikutukset kohteeseen, kohteen vaikutukset ympäristöön ja kustannusvaikutukset koko elinkaaren ajalle.

Mallin hyödyntäminen voi vaihdella paljon. Eri kohteissa ja kohderyhmissä tarvitaan eri tietoa ja eri prosessin vaiheessa. Myös olosuhteet kunnissa vaihtelevat paljon. Viherkohteen elinkaaren mallissa huomioitavista tekijöistä on esitetty kuvassa 19.

esimerkkivastauksia	
Mitä tietoa tarvitaan?	määrä- ja kuntotiedot historiatieto
Mitä tietoa on jo olemassa?	vaihtelee kunnittain
Miten ja mistä puuttuva tieto kootaan?	vaihtelee kunnittain
Miten kerättyä tietoa hyödynnetään?	kaavoitus, suunnittelu, päätöksenteko, ennakointi, ohjelmointi, työn suunnittelu
Missä prosessin vaiheessa niitä tarvitaan?	
Kuka niitä hyödyntää?	päätäjät, virkamiehet, suunnittelijat
Missä muodossa tulokset esitetään?	€, laskelmat, sanallinen arvio
Miten tuloksia tulkitaan?	tulokset oikeassa formaatissa
Mitä resursseja tarvitaan?	lisäresurssia tilaajaorganisaatioon
Aikataulu?	tapauskohtaisesti

Kuva 19. Esimerkki elinkaarimallissa huomioitavista tekijöistä.

Yksinkertaisimmillaan malli voi olla muistilista suunnittelussa huomioitavista asioista. Syvällisempi malli esittää eri suunnittelu vaihtoehtojen seurausvaikutukset kohteen elinkaaren eri vaiheisiin. Kunnissa on paljon taustatietoa viherkohteista. Niiden hyödyntämiseen tarvitaan mallit. Heikoiten viherkohteista tiedetään kuntotiedot. Määrätiedot ovat jo hyvin hallinnassa.

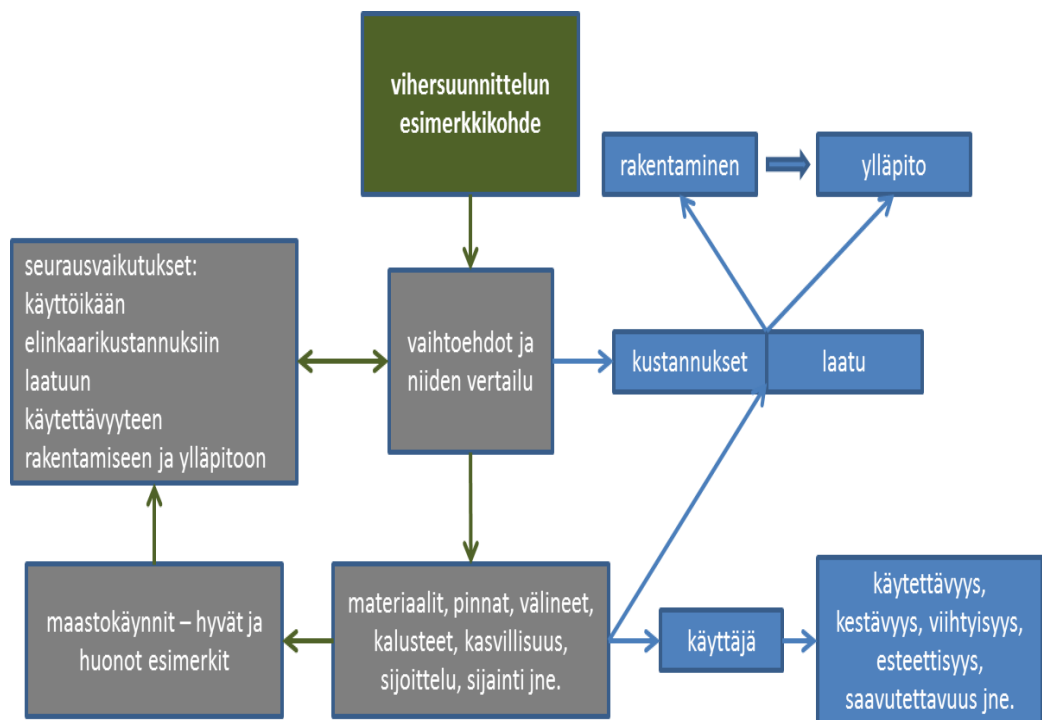
Koulutus

Infra-alan ylemmän asteen koulutuksissa elinkaari- ja korjausvelanlaskentaa on otettava syvällisemmin mukaan opinto-ohjelmiin. Viheralan koulutukset on oltava tässä myös mukana. Tämä lisäksi samalla kunkin infra-alan laajempaa kokonaisuuksien ymmärrystä ja hallintaa. Se olisi erityisen tärkeää suunnittelijoiden koulutuksessa. Suunnitteluvaiheessa ratkaistaan kohteen elinkaaren kustannukset. Suunnittelijan täytyy tietää tehtyjen ratkaisujen seurausvaikutukset koko elinkaaren ajalta. Myös erillisiä aiheeseen liittyviä kursseja voitaisiin järjestää nykyisille kuntien tilaajien ja suunnittelijoiden edustajille esim. Kuntaliiton järjestämänä. Myös kunta-alan päättäjien tietoisuutta asiasta on myös lisättävä. Tiedotus- ja koulutustilaisuudet ulkopuolisten ja

”puolueettomien” asiantuntijoiden toimesta lisäisivät tietoisuutta asiasta ja sen tärkeydestä. Kohteina voisivat olla esim. valtuustot ja eri lautakunnat.

Eri infran alan suunnittelijoille suunnattu aiheeseen liittyvä yhteinen koulutus tai kurssi lisäisi kokonaisuuksien ymmärtämistä. Samalla se lisäisi eri alojen suunnittelijoiden välistä yhteistyötä kunnan sisällä ja kuntien välillä. Mukana voisi olla myös arkkitehtejä. He suunnittelevat usein myös mm. kiinteistöjen lisäksi niiden piha-alueet. Toteutuneet ratkaisut ovat usein epäkäytännöllisiä, vaikeasti ja kustannuksiltaan korkeita ylläpidettäviä.

Koulutuksen kehittämiseen liittyvä esimerkkikaavio on esitetty liitteessä 3. Opetuksessa on asia huomioitava konkreettisella tasolla. Maastokäynnit todellisissa onnistuneissa ja epäonnistuneissa viherkohteissa ovat hyvä tapa tuoda asiat esille ja pohdittavaksi. Esimerkkisuunnitelmissa on mietittävä erilaisten ratkaisuvaihtoehtojen vaikutukset kohteen koko elinkaareen eri vaiheisiin. Mitkä ovat valittujen materiaalien, pintojen, kalusteiden, välineiden, kasvillisuuden, sijainnin ja sijoittelun vaikutukset kohteen rakentamiseen, ylläpitoon, laatuun, kustannuksiin, käytettävyyteen ja käyttöikään? Eri osatekijöitä muuttamalla ja vaihtamalla päästään erilaiseen lopputulokseen. Tärkeätä on löytää se optimaalisin vaihtoehto kohteen rakentajien, ylläpitäjän ja käyttäjän näkökulmasta. Kuvassa 20 on esitetty esimerkkimalli suunnittelukohteen sisällöstä.



Kuva 20. Malli esimerkkikohteen suunnittelun sisällöstä.

Infra-alan ratkaisujen soveltaminen

Vihersektorillakin ollaan usein liian sisänpäin kääntyneitä. Muiden infran alojen ratkaisut jäävät helposti huomaamatta ja hyödyntämättä. Ne voivat olla sovellettavissa myös viherkohteisiin. Esimerkiksi liikennejärjestelmien osalta Liikennevirastolla on kehittämishankkeita

tuottavuuden parantamiseen ja taloudellisuuden tehostamiseen mm. elinkaarihallintaa ja korjausvelan laskentaa kehittämällä. Kiinteistöjen ylläpidossa ollaan taas omaisuuden ja elinkaaren hallinnassa jo pitkällä mm. erilaisten sähköisten järjestelmien avulla. Myös elinkaarilaskentaa on kiinteistöjen kohdalla tehty. Liian vähän tiedetään edes oman kunnan eri yksiköiden toimintamalleista ja ratkaisuista.

Viherala on itse kehittänyt omia järjestelmiään jo melko pitkälle. Moni muu infran ala voisi hyödyntää taas näitä ratkaisuja. Samantyyppisiä ongelmia yritetään ratkaista monilla infran aloilla. Kuntien sisällä pitää tehdä enemmän yksiköiden välistä yhteistyötä. Samoin kuntien välistä yhteistyötä on lisättävä.

9 YHTEENVETO

9.1. Opinnäytetyön yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää prosessien hallintaa ja toimivuutta kunnissa viherkohteen siirtyessä rakentamisesta ylläpitoon. Samalla tutkittiin prosessien ongelmia ja syitä niihin ja seurausvaikutuksia korjausvelkaan ja käyttöikään. Useat haastateltavat olivat näitä ongelmia jo ennestään pohtineet. Arkitodellisuus kunnissa kuitenkin rajoitti heidän toimintaa ja mahdollisuuksia toteuttaa ratkaisuja haluamallaan tavalla. Kuntien välillä oli suuria eroja monilla osa-alueilla. Yleisiä johtopäätöksiä kaikista tutkituista osa-alueista oli haastava tehdä.

Ulkoisesti samanlaisilla organisaatioilla oli käytössä täysin erilaisia toimintamalleja. Muutamassa kunnassa muutokset olivat jääneet kesken. Niitä ei toteutettu loppuun ja yksiköt olivat jääneet vanhan ja uuden organisaation välitilaan. Uudessa toimintaympäristössä työskenneltiin vanhoilla toimintamalleilla. Osapuolten vastuut ja velvoitteet jäivät epäselviksi. Tilaajan rooli jäi rakennuttamisessa, valvonnassa ja katselmuksissa täysin merkityksettömäksi. Prosessit toimivat tuottajan hallinnassa ja vastuulla. Tämä on huono lähtökohta kehittää ja toteuttaa toimivia prosesseja.

Kuntien on saatava ensin perusasiat kuntoon. Organisaatioiden osapuolten vastuut ja velvoitteet on selkeytettävä. Valitut toimintamallit on yhteisesti sovittava. Tämän jälkeen voidaan toimintaa kehittää eteenpäin. Omaisuuden hallintaa, korjausvelka- tai elinkaarilaskentaa ja laatujärjestelmiä ei voida toteuttaa kunnolla vastuiden ja toimintamallien ollessa sekavat. Syy olemassa oleviin sekaviin organisaatioihin ja toimintamalleihin jäi epäselväksi. Itse organisaatiomallilla ei ole merkitystä. Jokainen kunta valitsee omista lähtökohdistaan itselleen sopivimman tai ne ovat poliittisia päätöksiä. Niiden toimivuus on kuitenkin varmistettava. Muutamassa kunnassa oli organisaatiouudistuksessa epäonnistuttu. Tämä heijastui kaikkeen sen toimintaan.

Useimmissa kunnissa organisaatioiden osapuolten vastuut ja velvoitteet olivat kohtuullisen selkeät. Toimintamallit olivat tietoisesti valittu tai olemassa olevien resurssien sanelemia. Muutamassa tilanne oli hyvin hallinnassa ja se myös heijastui heidän toimintaansa. Näissä kunnissa tilaajat ja tuottajat olivat molemmat melko tyytyväisiä prosesseihin. Useassa kunnassa melko sekavasta tilanteesta huolimatta prosessit toimivat vielä kohtuullisesti yksittäisten henkilöiden osaamisen varassa. Näissä on kuitenkin isot riskit osaamisen poistuessa organisaatiosta.

Rakennuttamisprosessien toimivuuden isoimpia ongelmakohtia olivat resurssien puute tilaajilla ja rakennuttajilla. Osaamisesta ja tahotilasta huolimatta ei kaikissa kunnissa pystytty prosesseja toteuttamaan halutulla tavalla. Tilaaja ei täysin pystynyt ottamaan sille kuuluvaa roolia. Tämän seurauksena prosessit poikkesivat oman tuotannon kohteissa verrattuna yksityisiin urakoitsijoihin. Tämä välitilan malli toimii oman tuotannon rakentamisen laadun ollessa riittävän hyvää. Katselmusten on tässäkin tapauksessa toimittava. Tilaajan tai rakennuttajan on vastaanotettava kohteet ja luovutettava ne ylläpitoon.

Luovutuskatselmuksot eivät toimi riittävän hyvällä tavalla kaikissa kunnissa ja kaikissa viherkohteissa. Eryyisen huonosti ne toimivat takuuajaisen hoidon päätyttyä, kiinteistöjen pihoiissa ja katuviherkohteissa. Tämä ei johdu vain resurssiongelmaista. Kyse on myös asenteesta. Muuten ei voi selittää prosessin niin tärkeän vaiheen ongelmia. Vastaanottokatselmuksot toteutuvat ja toimivat selvästi paremmin.

Resurssivajaus tilaajaorganisaatiossa heijastuu väistämättä tuotantoon. Tilaajille normaalisti kuuluvia töitä siirtyy helposti ylläpidolle. Tämä voi tapahtua sovitusti tai huomaamatta. Ylläpidon henkilöstön työmäärä voi näin kasvaa ajoittain liian suureksi. Riittävät resurssit ja toimivat prosessit ovat molempien osapuolten etu. Resurssivajaus on hyvin tiedostettu. Muutoksen saaminen tilanteen korjaamiseksi on vaikeaa.

Kuntien sisällä oli isoja eroja eri yksiköiden viherkohteiden rakennuttamisessa. Ongelmakohtia olivat useimmiten katuviherkohteet, kiinteistöjen pihat ja kaivutöiden jälkityöt. Syynä tähän oli mm. viherosaamisen ja arvostuksen puute organisaatiossa, yhteistyön vähyys kunnan sisällä, tietämättömyys ja välinpitämättömyys. Näissä kohteissa oli suurimmat riskit epäonnistumisille. Pahimmillaan kohteet rakennettiin huonosti ja niitä ei lainkaan luovutettu ylläpitoon. Viherkohteissa ei ollut kunnissa yhtenäisiä toimintamalleja ja yhteistyötä eri yksiköiden välillä tehtiin liian vähän. Monet näistä kohteista ovat näkyvimpiä ja käytetyimpiä viherkohteita kunnissa. Niissä epäonnistuminen tulee kunnille kalliiksi.

Elinkaari- ja korjausvelkalaskenta koettiin tärkeäksi. Niitä hyödynnettäisiin laaja-alaisesti mm. investointipäätösten tukena, optimaalisten ratkaisujen löytämiseksi, toiminnan suunnittelussa ja ennakoinnissa. Laskentaa kunnissa ei kuitenkaan tehty. Se oli vaikea toteuttaa ja vaati resursseja. Kunnat tarvitsevatkin selkeästi apua korjausvelan ja elinkaaren laskennassa alkuun pääsemiseksi. Toiminta oli

parhaimmillaan enemmän elinkaaren hallintaa kuin laskentaa. Huonoimmillaan elettiin päivä kerrallaan ilman ennakoitua tulevista. Kunnossapito oli useimmissa kunnissa enemmän reagoivaa kuin ennakoivaa. Ylläpitoa aloitettaessa uudessa kohteessa ei tiedetä kohteen haluttua tai arvioitua käyttöikänpituutta.

Ylläpidon oikea resursointi ja mitoitus on pystyttävä esittämään. Sen esittäminen täytyy tapahtua muutekin kuin mielipiteinä tai epämääräisinä arvioina. Muuten jatkossakin viherylläpito jää muun toiminnan jalkoihin. Teoriassa ymmärretään tehtyjen investointien hoidon tärkeys. Käytännössä se ei konkretisoidu rahoituksen oikeassa mitoituksessa ilman laskelmia. Sekään ei vielä takaa riittävää resursointia. Päätäjät tietävät tätä kautta ainakin tekemiensä päätösten seurausvaikutukset.

Kunnissa työskentelee osaavia ja kokeneita viheralan ammattilaisia. Heidän varassaan työt saadaan vielä toteutettua. Nykyisten ongelmien ratkaisemiseen ja toiminnan kehittämiseen ei kaikilla ole aikaa ja voimavaroja. Muutosvauhti on ollut kunnissa kova ja se jatkuu edelleen. Muutoksiin sopeutuminen vaatii aikaa ja sitä ei aina ole riittävästi. Useissa kunnissa eletään enemmän kokemuseräisen tiedon kuin järjestelmien, prosessien ja laskelmien varassa. Tämä tieto on korvaamatonta. Sen siirtyminen ja säilyminen organisaatioissa on varmistettava. Hiljaista tietoa on vaikea siirtää, tallettaa ja korvata. Ilman toimivia prosesseja riskit kasvavat.

9.2. Tutkimuskohteita

Tämän opinnäytetyön sivutuotteena tuli esille useita erilaista jatkotutkimuksen arvoista aiheita. Tässä opinnäytetyössä monen aiheen kohdalla raapaistiin vain pintaa. Tutkimuksen arvoisia aiheita ovat mm.:

- konkreettisten viheralueille sopivien elinkaaren ja korjausvelan laskentamallien tutkiminen ja kehittäminen
- viheralueiden elinkaarikustannukset ja miten ne tällä hetkellä on suunnittelussa huomioitu
- viheralueiden aineettomien hyötyjen huomioiminen eri laskentamalleissa ja laskenta-/pisteytysmallin luominen niille
- kuntien teknisten sektorin organisaatiomallien vertailu, toimivuus, ja syyt tehtyihin ratkaisuihin ja niiden seurausvaikutukset

9.3. Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimusmenetelmä osoittautui oikeaksi. Teemahaastatteluin avulla saatiin aikaisemmin kartoittamatonta tietoa. Aikaisempaa tutkittua tietoa aiheesta ei löytynyt. Haluttu tieto oli haastateltavien omakohtaiset kokemukset ja näkemykset. Haastateltavia olisi voinut kuitenkin olla enemmän ja useammasta eri kunnasta. Se olisi antanut vielä uskottavamman kuvan kuntien tilanteesta. Lopputulokseen ja johtopäätöksiin niillä ei välttämättä olisi ollut vaikutusta.

Haastattelut antoivat hyvän kuvan kuntien viheryksiköiden arkitodellisuudesta. Haastateltavat antoivat rehellisen kuvan oman kuntansa toiminnasta. Asioita ei kaunisteltu eikä myöskään liioiteltu. Asioita ei käsitelty negatiivisessa sävyssä. Onnistumisia tuotiin hyvin myös esiin. Opinnäytetyön aiheen termistö oli osalle haastateltavista vierasta. Suurin osa haastateltavista ilmoitti pitävänsä aihetta tärkeänä ja tutkimisen arvoisena. Ongelmat olivat konkreettisia heidän jokapäiväisessä työelämässä.

Ennakkokysymysten vastausten ja haastatteluiden välillä oli muutamissa kysymyksissä ristiriitaa. Haastattelut antoivat selvästi oikeamman kuvan kuntien tilanteesta kuin ennakkokysymykset. He joutuivat haastattelun yhteydessä pohtimaan asioita syvällisemmin ja laajemmin. Kaikkia ongelmien perimmäisiä syitä ei haastattelulla tavoitettu. Tämä vaatisi uuden haastattelukierroksen.

Jokaisen kunnan viherasioiden organisointi on omanlaisensa. Tämän opinnäytetyön perusteella voi kuitenkin joitain yleistyksiä tehdä laajemmassa mittakaavassa muissakin suurissa ja keskisuurissa kunnissa. Pienet kunnat toimivat hiukan eri pelisäännöillä. Niihin ei voi kaikkia näitä asioita suoraan soveltaa. Samojen ongelmien kanssa niissäkin lopulta painitaan. Se tehdään vain pienemmässä mittakaavassa.

LÄHTEET

- Antikainen, R., Siivonen, E., Salmela, V., Saltevo, A. & Tolvanen, R. 2004. Elinkaarimallitoteutuksen ja parhaat nykykäytännön vertailu. VTT. VATT-muistioita 64.
- Barringer, P. 2003. A Life Cycle Cost Summary. International Conference of Maintenance Societies (ICOMS®-2003) Presented by Maintenance Engineering Society of Australia, A Technical Society Of The Institution of Engineers, Australia. Viitattu 21.10.2012. <http://www.barringer1.com/pdf/LifeCycleCostSummary.pdf>
- Burchell, N. & Kolb, D. 2006. Stability and change for sustainability. Business Review. Volume 8 No. 2. The University of Auckland.
- Chiesura, A. 2003. The role of urban parks for the sustainable city. Landscape and Urban Planning 68 (2004) 129–138. Viitattu 19.10.2012. <http://carmelacanzonieri.com/library/6123/Chiesura-RoleUrbanParksSustainableCity.pdf>
- Einistö, P. Luentomateriaali. FINAS-päivä 26.01.2006. http://www.mikes.fi/documents/upload/finas-paiva2006_einisto.pdf
- Elinkaarilaskentaohjeistus – versio 2011. 2011. Kuntatekniikka.fi. Rapal Oy. Viitattu 26.10.2012. http://kuntatekniikka.kuntalehti.fi/palvelut/hankkeet/infranhankkeen-elinkaarikustannuslaskenta/Documents/Elinkaarilaskentaohje_2011.pdf
- Elinkaarilaskentapohja. Kuntatekniikka.fi. Viitattu 26.10.2012. <http://www.kuntatekniikka.fi/palvelut/hankkeet/infranhankkeen-elinkaarikustannuslaskenta/Sivut/default.aspx>
- ERA-NET Road. Maintenance Backlog Estimation and Use Final Report. 2009.
- Garvin, D. 1998. The Processes of Organization and Management . Sloan Management Review, Summer 1998, pp. 33–50, by permission of publisher. Copyright 1998 by Sloan Management Review Association.
- Goebel, A., Kähkönen, A., Ristikartano, J., Visti, M. & Tervonen, J. 2008. Opas tienpidon teknisten ratkaisujen taloudelliseen vertailuun. Tiehallinto.
- Groenewegen P, van den Berg A, de Vries S & Verheij R. 2006. Artikkel. Vitamin G: effects of green space on health, well-being, and social safety. BMC Public Health. Viitattu 6.10.2012. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/6/149>
- Huovinen, J. & Sallinen, S. 2012. Elinvoiman eväät – kunta elinvoiman johtajana. Suomen Kuntaliitto. Viitattu 6.10.2012. <http://www.kunnat.net/fi/haku/sivut/results.aspx?k=elinvoiman%20ev%C3%A4%20C3%A4%20C3%A4t>

Häkkinen, T., Vares, S. & Siltanen, P. 2004. Tuotteiden käyttöikäinformaatio ja sen käyttö rakennushankkeessa. VTT tiedotteita 2231.

Hänninen, K. 2008. Esimiestyön haasteet muuttuvassa kuntaorganisaatiossa. Pro gradu-työ. Lapin yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta.

Hyvä rakennettu ympäristö takaa kuntien elinvoiman raportti. 2011.

Hallitusohjelmatavoitteet 2011–2015. Suomen Kuntaliitto. Viitattu 7.10.2012.

<http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/yty/Documents/Hyv%C3%A4%20rakennettu%20ymp%C3%A4rist%C3%B6%20takaa%20kuntien%20elinvoiman.pdf>.

<http://www.infrakuntoon.fi/ennakointi-kannattaa.html>. Viitattu 10.6.2012.

Infra ry. Viitattu 10.6.2012.

http://www.infrary.fi/files/2327_20080730Lvmkirjeliitteet708.pdf

Isoniemi Harri. 2011. Korjausvelkaindeksi 2010. Rakennusten arvojen, korjausvelan ja perusparannustarpeen vertailu 13 kaupungissa. Trellum. Viitattu 7.7.2012.

[http://w3.kuopio.fi/intrakun.nsf/2603f44ecf6ecc6dc225767300476b55/a7fdda06889d3ee1c22578b1004ccb4e/\\$FILE/liite8_trellum_korjausvelkaindeksiraportti_2010_osittain.pdf](http://w3.kuopio.fi/intrakun.nsf/2603f44ecf6ecc6dc225767300476b55/a7fdda06889d3ee1c22578b1004ccb4e/$FILE/liite8_trellum_korjausvelkaindeksiraportti_2010_osittain.pdf)

Jalonen, H. 2007. Kompleksiuusteoreettinen tulkinta hallinnollisen tehokkuuden ja luovuuden yhteensovittamisesta kunnallisen päätöksenteon valmistelutyössä. Tampereen Teknillinen Yliopisto. Julkaisu 693.

Jensen, A., Hoffman, L., Möller, B & Schmidt, A. 1997. Life Cycle Assessment - A guide to approaches, experiences and information sources. Environmental Issues Series no. 6. European Environment Agency.

Jokela, P. 2002. Elinkaarimalli - tiehallinnon hankintastrategia, osaraportti. Tiehallinnon selvityksiä 54/2002. Viitattu 7.7.2012. <http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/3200786-velinkaarimalli.pdf>

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. Prosessin kuvaaminen. 2008. JHS 152. Valtionvarainministeriö. Viitattu 8.7.2012. http://www.jhs-suositukset.fi/c/document_library/get_file?folderId=31753&name=DLFE-513.pdf

Juppo, V. 2011. Muutoksen johtaminen suomalaisessa yliopistouudistuksessa rehtoreiden näkökulmasta. Acta Wasaensia no 235. Julkisjohtaminen 15. Vaasan Yliopisto.

Jyväskylän kaupunki. 2005. Yhdyskuntatoimi. Katu- ja puisto-osasto. Viherpalveluohjelma osa 1. Toiminnalliset viheralueet, leikkipuistot.

Jääntti, A. & Majoinen, K. (toim.). 2008. Kuntajohtaminen 2015 – suunta, sisältö ja välineet. Kuntaliiton verkkojulkaisu. Viitattu 7.7.2012.

<http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/tuke/johtaminen/kunnanjakaupunginjohtajat/kunnanjohtajienkehittaminen/Documents/Kuntajohtaminen%202015.pdf>

- Kaljunen, L. 2011. Johtamisopit kuntaorganisaatiossa – diskursiivinen tutkimus sosiaali- ja terveystoimesta 1980-luvulta 2000-luvulle. Väitöskirja. Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto.
- Karimaa, E. 2001. Osaaminen on malleissa – kunnan järjestelmien ja prosessien mallit. Suomen Kuntaliitto. Kuntaliiton painatuskeskus.
- Karvinen, T. 2009. Kilpailukykyä prosessien hallinnasta – visualisoinnin aamu 16.4.2009. Luentomateriaali. Tieturi Oy.
- Kehittyvät tilaaja-tuottajamallit suomalaisissa kaupungeissa. 2010. Raportti Toimi 2010 -verkostohankkeen tuloksista. Suomen Kuntaliitto.
- Kleyner, A. & Sandborn, P. 2008. Minimizing life cycle cost by managing product reliability via validation plan and warranty return cost. Elsevier journal, volume 112, issue 2.
- Koski, H. Rakennushankkeen luovutusprosessin kehittäminen. 2004. VTT tiedotteita 2236. Viitattu 8.7.2012. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2004/T2236.pdf>.
- Koskimies, M. 2010. Kohti rajatonta organisaatiota - tapaustutkimus työ- ja elinkeinoministeriön organisaatiomuutoksesta. Pro gradu-tutkielma. Aalto yliopisto. Kauppakorkeakoulu.
- KUKOVA raportti 2007. 2008. Kiinteistöjen kunnan ja korjaustarpeen sekä niistä aiheutuvan korjausvelan määrän selvittämistä varten asetetun tilapäisen valiokunnan raportti (Kv. 14.5.2007 § 100 ja 18.6.2007 § 119). Viitattu 8.7.2012. [http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/7C32EEBA923A10D5C22573ED00372C62/\\$file/KUKOVA2007_raportti.pdf](http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/7C32EEBA923A10D5C22573ED00372C62/$file/KUKOVA2007_raportti.pdf)
- Kulo, E. & Kuusela, T. 2009. Tuotteen elinkaaren hallinta. Kandidaattityö. Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto.
- Kuntaliitto. Kunnat.net. Viitattu 18.8.2012. <http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/tilastot/tyty/toimitnalous/Documents/470%20Puistot%20ja%20yleiset%20alueet%202010.pdf>.
- Kuntatekniikka.fi. Viitattu 26.10.2012. <http://www.kuntatekniikka.fi/palvelut/hankkeet/infrahankkeen-elinkaarikustannuslaskenta/Sivut/default.aspx>
- Lempiäinen, J. 2007. Kunnossapito käyttöomaisuuden arvon ja tuotantokyvyn ylläpidon tukena laitoksen elinkaaren aikana. Diplomityö. Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto. Tekninen tiedekunta. Konetekniikan osasto.
- Life Cycle Management. 2009. How business uses it to decrease footprint, create opportunities and make value chains more sustainable. UNEP. SETAC. <http://www.unep.fr/scp/publications/details.asp?id=DTI/1208/PA>.

- Lindholm, A. & Suomala, P. 2005. Learning by Costing: Sharpening Cost Image through Life Cycle Costing? 7th Manufacturing Accounting Research Conference, Tampere, Finland. Viitattu 21.7.2012.
<http://webhotel2.tut.fi/cmc/pdf/LearningByCostingSharpeningCostImageThroughLifeCycleCosting.pdf>
- Linnainen, L., Boström, T. & Miettinen, P. 1994. Ympäristöjohtaminen – elinkaariajattelu yrityksen toiminnassa. Weilin + Göös
- Marttila, M., Äijälä, S. & Aho, T. 1998. Kiinteistöhoiton organisointi ja hoitoorganisaatioiden toiminnan kehittäminen. VTT. Offsetpaino.
- Mitchell, R. & Popham, F. 2007. Greenspace, urbanity and health: relationships in England Journal of Epidemiology and community health. Artikkel. Viitattu 30.9.2012.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2652991/>
- Moilanen, R. 2001. Oppivan organisaation mahdollisuudet. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Tammer-paino Oy. Tampere.
- Nippala, E. & Vainio T. 2010 Infrarakentaminen muutoksessa raportti. VTT & TAMK. VTT-R-04583-10
- Nippala, E., Vainio, T. & Nuutila, H. 2006. Rakennustyypikohtainen peruskorjaustarpeen arviointi kuntien rakennuksissa. Suomen Kuntaliitto.
- Perera, O., Morton, B. & Perfrement, T. 2009. Life Cycle Costing A Question of Value. International Institute for Sustainable Development (IISD).
- Pesonen, H. 2007. Laatusuoritus – asiantuntijaorganisaation laatuopas. Infor Oy. WS Bookwell Oy. Juva.
- Pettersson, A. 2011. Näennäisosallistumista vai todellista vaikuttamista? Osallistava muutosjohtamisen prosessi kunnallisessa yhteistoimintaneuvotteluissa. Pro gradu – tutkielma. Tampereen Yliopisto. Johtamiskorkeakoulu. 2011.
- Piispa, A. 2010. Teollisuuden kunnossapitopalveluiden kustannusmalli yritysverkostossa. Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto. Teknistaloudellinen tiedekunta. Tuotantotalouden laitos. Diplomityö.
- Pitkäsalo Ari. 2004. ITIL prosessit. Artikkel. Systemityölehti 2/04. Sytyke ry.
- Puhto, J. & Tiainen, A. 2001. Teknillisen korkeakoulun rakentamistalouden laboratorion raportteja 198. Helsingin Teknillinen Korkeakoulu.
- Pulakka, S., Heimonen, I., Junnonen, J-M & Vuolle, M. Talotekniikan elinkaarikustannukset. VTT tiedote 2409. 2007
- Päijät-Hämeen kuntajakoselvitysraportti. 2010. Päijät-Hämeen liitto.

Rauvala, K. & Vilmi, A. 2012. Seutuyhteistyö ja johtaminen. Kemi-Tornio seudun viranhaltijoiden näkemyksiä. Pro gradu tutkielma Lapin yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta.

Ristola, T. 2011. Elinkaarilaskenta ja sen haasteet teollisuusyritysten näkökulmasta - Life cycle costing and its challenges from manufacturing companies' point of view. Kandidaatintutkielma. Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto. Kauppatieteiden osasto.

Rohan, D. 2009. Creating a Process-Focused Organization. Artikkel. BPTrends. Viitattu 29.9.2012. [www.bptrends.com, http://www.bptrends.com/publicationfiles/02-09-ART-CreatingProcess-focusedOrg-Rohan.doc-final.pdf](http://www.bptrends.com/publicationfiles/02-09-ART-CreatingProcess-focusedOrg-Rohan.doc-final.pdf)

Roti – Rakennetun omaisuuden tila 2009 raportti. 2009. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL. Nykypaino Oy. http://www.roti.fi/fin/roti_2011/materiaalipankki/

Roti – Rakennetun omaisuuden tila 2011 raportti. 2011. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL. Nykypaino Oy. Viitattu 26.5.2012. http://www.roti.fi/fin/roti_2011/materiaalipankki/

Rusche, K. 2011. The Value of Green Infrastructure in Urban Quality of Life. REAL CORP 2011: CHANGE FOR STABILITY: Lifecycles of Cities and Regions. Viitattu 19.10.2012. http://www.corp.at/archive/CORP2011_80.pdf

Salmela, P. 2010. Hiljaisen tiedon rooli asiantuntijaorganisaation innovaatio- ja tuotekehitysprosessissa. Artikkel. Informaatiotutkimus 1/29.

Salo, M. 1984. Viheralueiden rakentaminen ja hoito – tutkimus- ja kehittämistarve. VTT. Offsetpaino.

Siitonen, P., Anttiroiko, A-V. & Kallio, O. 2010. Kunnat ja omistaminen - johdatus kaupunkien omistajuusproblematiikkaan ja omistajuusinnovaatioihin. Viitattu 25.8.2012. <http://www.kuntatekniikka.fi/toimijat/kehto/KuperaTyoPaketit/OmistajuusInnovaatiot/Documents/Kunnat%20ja%20omistaminen.pdf>.

Sohlberg, P., Tolppola, M. & Laurila, E. 1986. Rakennushankkeen käyttöön hyväksyminen ja vastaanotto. Insinöörijärjestöjen Koulutuskeskus – julkaisu 69-86.

Suomen rakentamismääräyskokoelma. 2000. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Määräykset ja ohjeet 2000. Ympäristöministeriö. Asunto- ja rakennusosasto.

Suomi – Viro Interreg III A – hanke. 2007. Kiinteistöalan suomalais-virolainen kehitys- ja koulutushanke. Elinkaarisuunnittelu. SVING.

Säntti, P. 2002. Kiinteistöjen kunnossapidon hallinta. Diplomityö. Helsingin teknillinen korkeakoulu.

Talvio, R. 2009. Elinkaarilaskenta kilpailuedun saavuttamisen tukena – life-cycle costing in support of achieving competitive advantage. Kandidaatintutkielma.

Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto. Kauppatieteellinen tiedekunta. Talouden ja yritys juridiikan laitos. Laskentatoimi.

Taseanalyysi - Päijät-Hämeen kuntajakoselvitys. 2010. Paketti – kuntien palvelurakenteiden kehittämisprojekti. Päijät-Hämeen liitto.

Testa, F., Iraldo, F., Frey, M. & O'Connor, R. 2011. Life Cycle Costing, a View of Potential Applications: from Cost Management Tool to Eco-Efficiency Measurement. Supply Chain Management. Sant' Anna School of Advanced Studies, Pisa. IEFEE – Institute for Environmental and Energy Policy and Economics, Milano Italy. Viitattu 7.7.2012. [http://cdn.intechopen.com/pdfs/15555/InTech-Life cycle costing a view of potential applications from cost management tool to eco efficiency measurement.pdf](http://cdn.intechopen.com/pdfs/15555/InTech-Life_cycle_costing_a_view_of_potential_applications_from_cost_management_tool_to_eco_efficiency_measurement.pdf)

Toivonen, T., Goebel, A. Männistö, V. & Kähkönen, A. 2011. Liikennejärjestelmän taloudellisuuden tutkimusohjelma loppuraportti. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä. Liikennevirasto.

Toure, R. 1998. Ylläpito osana kiinteistönpitoa. Lisensiaatintutkimus. Tampereen Teknillinen korkeakoulu – Rakennustekniikan osasto.

Turun kaupunki. Kiinteistölautakunnan kokouksen pöytäkirja. 2002.

Yliherva, J. 2004. Organisaation innovaatiokyvyn johtamismalli – innovaatiokyvyn kehittäminen osana johtamisjärjestelmää. Oulun yliopisto. Tuotantotalouden osasto. Viitattu 8.7.2012. <http://herkules oulu.fi/isbn9514273389/isbn9514273389.pdf>

Vainio, T., Lehtinen, E. & Nippala, E. 2008. Rakentamisen yhteiskunnalliset vaikutukset – rahavirrat ja työllistävyys. VTT tutkimusraportti Nro VTT-R-03007-08.

Valkama, P. 1994. Tilaaja-tuottaja –malli – mainostemppu utopiaan?. Suomen Kuntaliitto.

Vastamäki, V. 2010. Rakennusten teknisen arvon määrittäminen ja hyödyntäminen Helsingin kaupungin kiinteistövirastossa. Opinnäytetyö. Ylempi AMK-tutkinto. Tekniikka ja liikenne – rakentaminen. Metropolia.

Viljakainen, J. 2009. Asuinalueiden rakennetun omaisuuden kunnan laskennallinen arviointi. Diplomityö. Helsingin teknillinen korkeakoulu. Insinööritieteiden ja arkkitehtuurin tiedekunta. Rakenne- ja rakennustuotantotekniikan laitos.

Viljakainen, J. 2004. Kiinteistön teknisten arvojen laskenta. Helsingin kaupunki. Viitattu 6.10.2012. www.kunnat.net/.

Wennberg, M. 2006. Prosessijohtamisesta malli julkishallintoon? Luentomateriaali 11.5.2006. Stakes. Viitattu 7.7.2012. <http://info.stakes.fi/NR/rdonlyres/FF57F6D5-F993-44D6-8D08-95201D5AA51A/0/Wennberg110506.pdf>

Äijö, J. & Virtala, P. 2011. Liikenneväylien korjausvelka – laskentamallin kehitys ja testaus. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 42.

Haastattelut

- Ahonen, I. Kaupunginpuutarhuri. Porin kaupunki. Haastattelu 29.5.2012.
- Dahlberg, E-L. Tilaajapäällikkö. Hämeenlinnan kaupunki. 21.5.2012.
- Eskolainen, M. Yksityisyrittäjä. ProPark. 10.11.2011.
- Kaukola, A-K. Vastaava rakennuttaja. Turun kaupunki. Haastattelu 4.5.2012.
- Keskimaa, J. Puistomestari. Hämeenlinnan kaupunki. Haastattelu 21.5.2012.
- Korpi, U. Vastaava puutarhuri. Vantaan kaupunki. Haastattelu 8.6.2012.
- Kosonen, P. Kaupunginpuutarhuri. Vantaan kaupunki. Haastattelu 8.6.2012.
- Kämppi, M. Kuntaliitto. Haastattelu 10.2.2012.
- Lindfors, A. Vihertyönjohtaja. LSKT Oy. Lahti. Haastattelu 4.6.2012.
- Marin, V. Viherhoitopäällikkö. Porin kaupunki. Haastattelu 29.5.2012.
- Moilanen, J. Puistomestari. Jyväskylän kaupunki. Haastattelu 25.5.2012.
- Myyry, M. Piiripuutarhuri. Espoon kaupunki. 2.3.2012.
- Neuvonen, H. Kaupunginpuutarhuri. Lahden kaupunki. Haastattelu 4.6.2012.
- Nippala, E. Lehtori. TAMK. Haastattelu 7.6.2012.
- Nuora, A. Tuotantojohtaja. Turun Seudun Kuntatekniikka Oy. Haastattelu 4.5.2012.
- Rapo, L. Rakennuttajahortonomi. Jyväskylän kaupunki. Haastattelu 25.5.2012.
- Rontu, K. Kuntaliitto. Haastattelu 10.2.2012.
- Silventoinen, T. Vastaava työnjohtaja. Helsingin kaupunki. Haastattelu 20.3.2012.
- Ström, H. Projektinjohtaja. Helsingin kaupunki. Haastattelu 20.3.2012.
- Tuomola, A. Työpäällikkö. Espoon kaupunki. Haastattelu 2.3.2012.

Liite 1

OPINNÄYTETYÖ – VIHHERKOHTTEEN VASTAANOTTO- JA LUOVUTUSKÄYTÄNNÖT
Pentti Katajisto/Make10

ENNAKKOKYSEMYKSET – ylläpito

Nimi:

Organisaatio:

Laita rasti mielestäsi oikean vaihtoehdon kohdalle.

Onko viherrakentamisen aikaiseen valvontaan riittävästi resursseja?

1 ei lainkaan – 5 optimaalisesti

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Onko viherrakentamisen puutteita keskimäärin havaittu?

1 paljon – 5 ei lainkaan

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Miten viherkohteen luovutus ylläpitoon on mielestäsi onnistunut?

1 erittäin huonosti – 5 erittäin hyvin

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Arviosi kuinka tyytyväinen tilaaja on luovutuskäytäntöihin?

1 tyytymätön – 5 hyvin tyytyväinen

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Onko kohteen luovutuksessa urakoitsijan puutteita havaittu keskimäärin?

1 ei lainkaan – 5 erittäin paljon

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kuinka hyvin ylläpitäjän näkökulma tulee suunnittelussa esiin?

1 erittäin huonosti – 5 erittäin hyvin

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kuinka hyvin laatujärjestelmä, jos sellainen on, tukee luovutusprosessia?

1 huonosti – 5 hyvin

Laatu- tai toimintajärjestelmää ei ole käytössä

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				

Onko organisaatiossanne käytössä korjausvelka- ja/tai elinkaarilaskentaa?

1 2 3 4 5

Viherkohteen luovutus ylläpitoon – korjausvelkaan ja käyttöikään vaikuttavat prosessit

1 ei lainkaan – 5 kaikissa kohteissa

--	--	--	--	--

Ovatko investoinnit viherkohteisiin riittävät suhteessa korjausvelan kertymiseen?

1 eivät lainkaan – 5 täysin

1	2	3	4	5

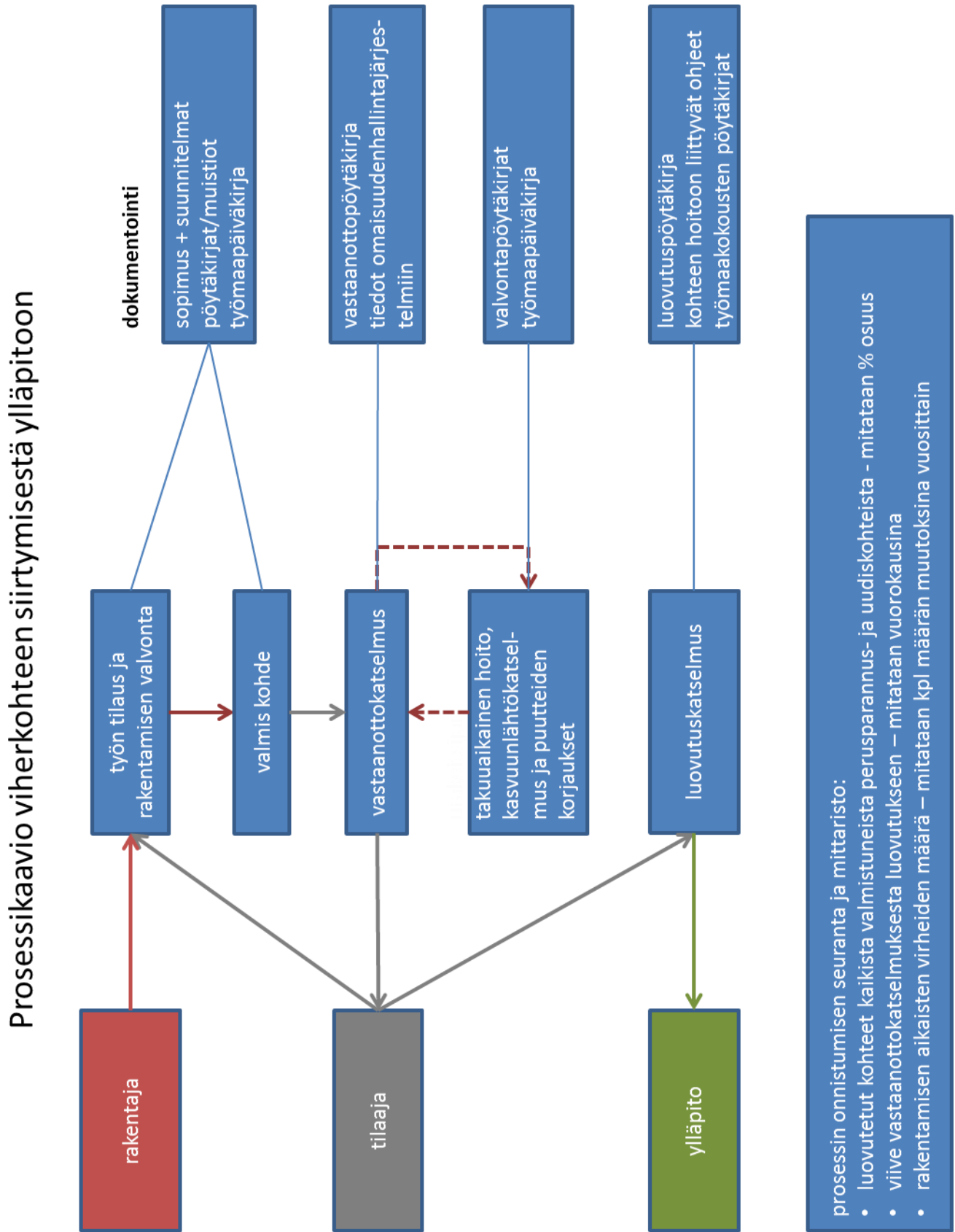
Ovatko ylläpidon resurssit riittävät takamaan viherkohteille niiden normaalin elinkaaren?

1 eivät lainkaan – 5 täysin

1	2	3	4	5

1. Minkälainen organisaatiomalli teillä on käytössä?
2. Mikä on toimenkuvasi organisaatiossanne?
3. Onko organisaatiossanne laatu- tai toimintajärjestelmä käytössä – jos on, niin minkälainen?

PROSESSIKAAVIO VIHERKOHTEN SIIRTYMISESTÄ YLLÄPITOON



Liite 3

Elinkaaren hallinnan ja korjausvelan huomioiminen viheralan koulutuksessa

