



Yhteinen kunnallistekninen työmaa



Prosessin kehittäminen
– kasvukertomus hallintokuntarajat ylittävän
prosessin luomisesta ja yhteistyöstä



Yhteinen kunnallistekninen työmaa

Prosessin kehittäminen
– kasvukertomus hallintokuntarajat ylittävän prosessin
luomisesta ja yhteistyöstä

Julkaisija | Helsingin kaupungin rakennusvirasto
Kirjoittaja | Päivi Ahlroos, Sito Oy
Taitto | Olli Turunen | Tovia Design Oy
Kuvat | Sito Oy
Paino | Kopio Niini Oy, Helsinki 2013
Painosmäärä | xxx kpl
ISBN | 978-952-272-500-4 (painettu versio), 978-952-272-501-1 (verkkoversio)
ISSN | 1238-9579

Sisällys

Esipuhe	6
Johdanto	7
Tausta	7
Yhteinen kunnallistekninen työmaa – yleisiä tavoitteita	7
Eteneminen ja yhteistyön kehittyminen	8
Vaihe 1 – ohjelmointi, suunnittelun valmistelu ja suunnittelun ohjaus	8
Berliini 6.-8.10.2010	8
”Mutkia, kuoppia ja kompastuskiviä – matkalle yhdessä ilman sudenkuoppia”	8
Prosessitarkastelu HKR	9
Opit prosessitarkastelusta	9
YKT-sopijaosapuolten haastattelut	10
Opit haastatteluista	10
YKT-seminaari	12
Vaihe 2 – rakentamisen valmistelu, rakentamisen ohjaus sekä luovutus ja vastaanotto	13
Haastattelut	13
Haastatteluissa esiin nousseita havaintoja	13
Kuningaslausahduksia yhteisen tekemisen taustalla	15
Haastatteluiden yhteenveto	15
Työpaja	15
Toimintaympäristö ja termit	19
Terminologia – mistä puhutaan? Yhteinen ymmärrys ja vuoropuhelun toimivuus	19
Yhteinen työmaa	19
Osapuolet	19
Turvallisuus	21
Sopimussuhteet	21
Työmaapalvelut	22
Tarjouspyyntö- ja sopimusasiakirjat	22
”Omajohtoiset hankkeet” tai muut ei-urakkakohteet	22
Urakkakohteet	23
Yhteisestä YKT-prosessista ja projektin johtamisen edellytyksistä	24
YKT-pääprosessi	25
Prosessin vaiheet	25
Ohjelmointi ja hankesuunnittelu	26
Suunnittelun valmistelu	29
Suunnittelun ohjaus	29
Rakentamisaikaiset tehtävät – RAP95 mukaisesti	31
Rakentamisen valmistelu	31
Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen organisointi	32
Rakennuttamisohjelman valmistelu	32
Urakan hankinta	33
Pöytäkirja yhteisestä kunnallisteknisestä työmaasta	33
Rakentamisen ohjaus ja valvonta	34
Rakentamisen aloituskokous	34
Muut rakentamisen aikaiset kokoukset	34
Vastaanotto ja luovutus ylläpitoon	34
Yhteisen prosessin kehittämisen letkajenkkä	37
Sammandrag	38
Kuvailulehti	39

Esipuhe

Yhteisen kunnallisteknisen työmaan (YKT) prosessin kuvaamisen, arvioinnin ja kehittämisen keskiössä on ollut yksittäinen rakentamishanke ja sen johtamisen ja rakennuttamisen näkökulma. Prosessin muodostamisen yhteydessä on toteutettu kaksi laajaa haastattelukierrosta, joiden avulla on pyritty sekä tunnistamaan prosessin etenemiseen vaikuttavat asiat että jalkauttamaan yhteisen kunnallisteknisen työmaan tavoitteita ja menettelytapoja osallistuviin organisaatioihin.

Prosessityön taustalla on osapuolten 2008 allekirjoittama Yhteisen kunnallisteknisen työmaan sopimus, jossa määritellään yhteistyön tavoitteet ja tavat. Hallintokuntarajat ylittävä toiminta on kuitenkin luonteeltaan monikulttuurista. Organisaatioiden kulttuurieroista johtuvien prosessin toimintaongelmien ratkaisemiseksi käynnistettiin prosessin kuvaus. Kuvaus mahdollistaa myös prosessin toiminnan seuraamisen ja kehittämisen.

Ensimmäisessä vaiheessa vuonna 2011 tilaajaorganisaatiot arvioivat toimintaansa hankkeen ohjelmoinnin, valmistelun ja suunnittelun yhteydessä. Vuonna 2012 toteutettu toinen vaihe keskittyi rakentamisen valmisteluun, rakentamisen ohjaukseen ja hankkeen luovutukseen liittyviin johtamisen prosessin vaiheisiin ja tarvittaviin toimintoihin.

Tämä raportti on kuvaus yhteisen toiminnan käynnistämisestä ja kuljettamisesta. Raportti on kooste työvaiheista, jotka auttoivat poikkihallinnollisen prosessin rakentamisessa. Raportissa käsitellään kronologisesti kehittämishankkeen eteneminen ja yhteistyön myötä muotoutunut prosessi. Kirjauksissa pyritään esittelemään kuvitteellisella aikajanalla sekä yhteistyön kehittymisen eteneminen että YKT-prosessiin liittyvät vaiheet.

Yhteisellä valmistelulla on haettu vuoropuhelua, joka ulottuu toimijoiden välille hankkeiden sovittamiseen, priorisointiin ja vaiheistamiseen. Vaikka organisaatiot ovat erilaisia ja toimintatavat ovat vaihtelevat, toimii yhdistävänä tekijänä yhteinen työmaa, jonka sujuvuus ja ammattimainen hoitaminen ovat kaikkien tavoitteina. YKT-prosessin määrittelyllä on testattu myös Helsingin kaupungin strategiaohjelman mukaista tavoitetta hallintokuntarajat ylittävän prosessien kehittämisestä – YKT-prosessilla kytetään asukkaita palvelevaan muotoon kaupungin organisaatioon kytkeytyvien virastojen, laitosten ja kuntayhtymän toimintoja.

Tässä koontiraportissa tarkastellaan vaiheistettua mallia yhteisen kunnallisteknisen työmaan prosessiksi. Lisäksi käydään lyhyesti läpi kasvukertomus – vuoropuhelun vaiheet, jotka ovat olleet edesauttamassa prosessimallin laatisemista.

Prosessin kuvaamiseen liittynyt työ on ollut yhdessä tekemistä, yhteistä pohtimista ja yhteisen näkemyksen luomista. Työ on ollut matka vuorovaikutusmenetelmiin ja yhteistyön rakentamiseen yhtä lailla kuin toiminnan kehittämistä ja prosessitarkastelua.

Työn tuloksena syntynyt prosessikuvaus sitä tukevine malliasiakirjoinen on nyt kuvattuna kunkin osapuolen toiminta- ja laatujärjestelmissä ja sen mukaiseen toimintaan opetellaan aktiivisesti.

Tässä koontiraportissa esitetty hankekohtaisen prosessin kuvaustyö on ollut alkua kehitykselle, joka jatkuu. YKT-toimintatapa on tunnistettavissa myös ylätason prosessina ja kuten hankekohtaisen prosessin myös ylätason prosessin osalta tulee määritellä yhteinen toimintatapa ja toimijoiden keskinäiset vastuut ja velvoitteet. Tässä työssä suurena apuna on jo rakennettu yhdessä työskentelyn kulttuuri.

Johdanto

Tausta

Yhteistyötä yhdyskuntateknisten verkostojen omistajien kesken on harjoitettu pitkään. Jo syksyllä 1978 oli järjestetty Helsingin kaupungin infraa rakennuttavien organisaatioiden kesken yhteisiä tapaamisia, joissa oli käsitelty kaupunkiyhteistä rakentamista, sen kehittämistä ja tarkoituksenmukaisemman toiminnan edellytysten luomista. Kaupunginhallituksen päätös kaupungin omien virastojen ja toimijoiden suorittamien kaivutöiden nopeuttamiseksi katualueilla (34 §/2006) johti vuonna 2008 allekirjoitettuun kyseisten toimijoiden väliseen Yhteisen kunnallisteknisen työmaan sopimukseen. YKT:ssa on kyse hallintokuntarajat ylittävästä prosessista. Rakentamishankkeista, joissa kaupungin eri tilaajaorganisaatioiden omat intressit ja tavoitteet yhdistyvät toteutettavaksi ja sen tarkoituksena on määritellä yhteisen työmaan tilaajia koskevat periaatteet rakennushankkeen toteutukselle yleisillä alueilla.

YKT-sopimus on osoittautunut lähtökohtaisesti hämmästyttävän linjakkaaksi ja tavoitteelliseksi - siinä on osattu kuvata prosessin etenemisen kannalta merkitykselliset vaiheet ja annettu niille myös tavoitteet. Sopimuksen soveltamista on rajoittanut toimijoiden väliset kulttuurierot sekä se, että tavoitteen asettamisen tueksi ei ole ollut yhteistä menettelytapaa. Valmistelun aikana yksi yleisimmistä kommentteista kuului:

"Nykyisin ei toimita sopimuksen mukaisesti, koska sopimus ei yksityiskohtaisesti täsmennä, miten pitäisi toimia."

Kysymyksiä on herättänyt myös YKT-hankkeiden tunnistaminen. Mitkä hankkeet ovat yhteisiä, miten käsitellään ohjelmointi- ja hanketietoa, miten tunnistetaan hankkeet yhteisiin ohjelmiin riittävän varhaisessa vaiheessa? Avoimet kysymykset olivat ennen kaikkea jokaisen toimijan ääneen ajattelua ja ovat auttaneet kaikkia askarruttavien asioiden selvittämisessä.

Työn etenemisen eri vaiheissa prosessitarkasteluun liittyviä havaintoja ja ehdotuksia on vuosina 2011 ja 2012 käsitelty YKT-seurantaryhmässä, jossa ovat olleet ja raportin kommentointiin osallistuneet: **Risto Vesala** (Helsingin Energia Lämmitysmarkkinat), **Teemu Rinne** (Helen Ulkovaikastus), **Tuomas Murumäki** (Helen Sähköverkko Oy), **Matti Tauriainen** (HKL), **Anitta Vähäkuo-**

pus (KSV/LVT), **Antero Taipale** (Stara), **Pirjo-Riitta Kiiskinen** (Stara), **Erkki Nurmi** (HKR- Rakennuttaja), **Jarmo Ahonen** (HKR- Katu- ja puisto-osasto), **Osmo Torvinen** (HKR- Katu- ja puisto-osasto) sekä **Reetta Kuronen** (HSY). Projektin etenemiseen on aktiivisesti osallistunut ja projektia sekä raportin laatimista on tilaajan puolelta ohjannut projektinjohtaja **Eva-Lisa Karlsson** (HKR/PAO). Aineiston kokoamisesta, prosessiluonnoksen ja raportin laatimisesta ovat vastanneet rakennusviraston toimeksiannosta **Päivi Ahlroos** ja **Susanna Leinonen** (Sito Oy).

Yhteinen kunnallistekninen työmaa – yleisiä tavoitteita

YKT-sopimuksen tarkoituksena on parantaa sopijaosapuolten yhteistoimintaa hankkeiden ohjelmoinnissa, suunnittelussa ja toteutuksessa. Yhteisellä sopimuksella tavoitellaan parempaa rakentamisen kokonaislaadua, kaivuhaittojen vähentämistä, lyhyempiä toteutusaikojaa ja kokonaislaadultaan taloudellisempia ratkaisuja. Lainsäädännössä (VNA 205/2009) yhteisellä työmaalla tarkoitetaan rakennushanketta, jossa eri tilaajat tai näiden urakoitsijat samanaikaisesti tai peräkkäin työskentelevät. Yhteisellä kunnallisteknisellä työmaalla tarkoitetaan puolestaan hankkeita, joissa noudatetaan yhteisen kunnallistekninen työmaa sopimusta ja joista on tehty sopimuksen mukainen YKT-pöytäkirja.

Lähtökohtana yhteisen kunnallisteknisen työmaan prosessin kuvauksessa on ollut luoda malli yhteisestä prosessista, jossa käydään läpi Helsingin kaupungin infrarakennuttajien tehtäväkokonaisuuksia ja keskinäisiä vastuita yleisten alueiden toteuttamisessa. Johtotähdenä yhteisten toimintatapojen selkiinnyttämisessä on ollut sujuvoittaa kaupungissa tapahtuvaa yleisten alueiden rakentamista siten, että työmaista aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa ja tuottaa kaupunkilaisille parempaa ja toimivampaa elinympäristöä.

Prosessitarkastelun tavoitteena on johtamisen ja projektin hallinnan näkökulmasta tunnistaa yhteisten kunnallisteknisten työmaiden sopimuksen mukaiset vaiheet ja niissä tehtävät ratkaisut. Näin varmistetaan prosessin sujuvuus, mikä vähentää työmaista aiheutuvaa haittaa ja parantaa asiakastytytyvääisyyttä. YKT:ssa oletusarvona on, että sujuva, hyvin hoidettu ja tiedostettu toimintojen ketju ja kuvattu prosessi tuottaa myös kustannustehokkuutta.

Eteneminen ja yhteistyön kehittyminen

Vaihe 1 – Ohjelmointi, suunnittelun valmistelu ja suunnittelun ohjaus

Berliini 6.–8.10.2010

Näkemyksen avartaminen, uusien ajatusmallien saaminen ja toimintatapamallien vertailu kunnallisteknis-ten töiden yhteensovittamisessa eurooppalaisesta suur-kaupungista olivat tavoitteina, kun YKT-osapuolet jär-jestivät tutustumismatkan Berliiniin.

Matkan keskeisin opetus oli, että töiden yhteensovit-tamisessa ei ole oikotietä tai valmista mallia vaan onnis-tuakseen työ vaatii sitkeyttä, suunnittelua ja vuoropu-helua sekä projektin ohjaamista ja johtamista. Vain sys-temaattisuudella ja yhteisellä tavoitteella on mahdolli-suutta päästä tuloksiin.

”Mutkia, kuoppia ja kompastuskiviä – matkalle yhdessä ilman sudenkuoppia”

Yhteinen kunnallistekninen työmaa – tilaajien välinen sopimus -asiakirjassa on sovittu, että sopijaosapuolet kokoontuvat syksyllä 2010 yhdessä arvioimaan sopi-muksesta saatuja kokemuksia ja niiden pohjalta kehit-tämän sopimusmallia.

Tilaaosapuolten seminaaripäivän 11.11.2010 tavoit-teeksi muodostui yhteisen ymmärryksen vahvistami-nen YKT-tavoitteista ja menettelytavoista. Näkemyksiä koottiin vuorovaikutuksen parantamisen keinoin. Ko-kemusten perusteella toimenpidetarpeita tunnistettiin:

1. Hankkeen tai projektin vetämisen vastuu – yhteisen toimintakulttuurin luominen

- Hankkeella/projektilla tulee olla vastuullinen pro-jektipääällikkö alusta alkaen: hienotunteisuus, revii-riajattelu, rootelit rajoittavat, mutta kuitenkin kai-vataan selkeää (ehkä myös riippumatonta ja puolue-etonta) kokonaisvastuun ottajaa projektista.
- Hankkeen johtamiseen kaivataan kokonaisvaltaista otetta.
- Hankekohtainen poikkihallinnollinen projektivas-tuu hämmentää ja rajoittaa tiedon jakamista toimi-joiden organisaatioiden sisällä.

2. Suunnitteluvaiheen merkitys toteutuksen sujuvuuden varmistajana

- Tavoitteena tulee olla, että jokainen tuottaa raken-nustekniset suunnitelmat yhteensovitettavaksi.
- Pääsuunnittelijalla on oltava riittävät valmiudet yh-teensovittamistehtävän hoitamiseen – määritettävä pääsuunnittelijan rooli (vastuut ja velvollisuudet) suhteessa tilaajiin ja päätilaajaan.

3. Tilaajien on nostettava esiin myös detaljit, jotka suunnittelussa tulee ottaa huomioon – ei riitä, että pe-rehdytään pääsuunnitelmaan

4. Tilaajan suorittama ohjaus rakentamisvaiheessa tilaajien toiminta ja työmaan toiminta ovat eri asioita – työmaa ei voi johtaa itseään

- Työmaavaihe on myös tilaajien osalta resurssoitava riittävästi.
- Työmaavaiheen kokousten roolitus ja osallistujien vastuut.

Yhteisen keskustelun ohella seminaaripäivässä käsitel-tiin ryhmätöinä käytännön toiminnassa eriin nousseita yhteistyön haasteita seuraavien teemojen alla:

- Sopimuksen täsmennykset
- Kustannukset
- Prosessi.

Sopimusryhmän tehtävänä oli arvioida YKT-sopimuk-sen toimivuutta ja siihen liittyviä kehittämiskohteita. So-pimuksessa olevia kirjauksia pidettiin tavoiteltavina ja paikkansa pitävinä. Sen sijaan todettiin, että sopimuk-sen mukainen toiminta ei toteudu, tosin toiminnasta ei ole kokemusta koko prosessin osalta.

Kustannusten jako -ryhmän työ perustui katupoikki-leikkauksesta määriteltäviin tasoihin, rakentamisen kus-tannuksiin ja toimijakohtaisen työn vaikutuksiin. Lisäksi tunnistettiin hankekohtaisen riskiarvion laatimisen ja eri vaiheissa siihen tehtävien täsmennysten tarpeellisuus.

Prosessiryhmä kävi keskustelua hankkeen ohjelmoin-tipalaverista ja siitä, miten YKT syntyy.

- Mukana olevat toimijat suunnittelevat ja rakentavat nykyisellään hankkeita yksin ja yhdessä – mikä erottaa YKT-hankkeen tavallisista hankkeista?
 - YKT koettiin erityiskohteeksi, jossa joudutaan ponnostamaan yhteiseen toimintaan. Tavalliseen hankkeeseen verrattuna prosessiin kaivataan ”yksi YKT-laatikko” lisää. YKT-laatikko, joka tarkoittaa yhteistä sitoutumista.
- YKT-prosessiin liittyvinä erityispiirteinä nousivat esiin:
- Kysymykset projektien tilaajaohjauksesta ja valvonnasta; miten tilaajatoimi resurssoi tehtävänsä, miten otetaan haltuun kokonaisaikataulu, sen ohjaus ja valvonta, miten johdetaan hankintoja aikataulutetusti, miten varmistetaan tiedon kulku.
 - Projektien työmaavaiheen johtamisesta; työkohdekokousjärjestelmiä on tehostettava, nykyinen toimijakohtainen asiantuntija- tai valvontajärjestelmä ei toimi, miten roolittaa päävalvojan tehtävä.
 - Epävarmuus tiedonkulun varmistamisesta: mihin asioihin keskitytään, kustannukset, sujuvuus, työn ilo, kaupungin julkikuva, tasapainon löytäminen.
 - Kuinka sovittaa yhteen matriisissa tapahtuva johtaminen ja hallintokunnan läpäisevän prosessin edellyttämä päätöksenteko.

Loppukeskustelussa osallistujat ilmaisivat myönteisen suhtautumisensa YKT-hankkeeseen ja sen yhdessä kehittämiseen. ”Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty” -toimetus pätee myös YKT:hen, jolloin huomio jatkossa tulee kiinnittää rakentamista edeltäviin vaiheisiin ja tilaajaorganisaatioiden toimintaan hankeohjelmoinnissa, suunnittelussa ja rakentamisen valmistelussa.

Prosessitarkastelu HKR

Yhteistä kunnallisteknistä työmaata toteutetaan toimijakohtaisin tavoittein ja toiminta-tavoin. Syksyn 2010 aikana järjestettyjen toimijoiden välisten yhteisten tilaisuuksien perusteella avattiin keskustelu siitä, onko löydettävissä toimiva tapa toteuttaa yhteistä kunnallisteknistä työmaata sen vaatimalla ”yhden työmaan” menettelytavalla, vaikka tapa poikkeaisi toimijan totutusta toimintatavasta. Onko mahdollista luoda hallintokuntarajat ylittävä prosessi?

Rakennusvirastossa katu- ja puisto-osastolla (HKR/KPO) on tehty vuosia töitä osaston prosessien kuvaamiseksi ja toimintajärjestelmän mallintamiseksi. HKR/KPO on toiminut keskeisessä roolissa YKT-hankkeissa. Näiden syiden vuoksi oli luontevaa tehdä tarkastelu yhteisen kunnallisteknisen työmaan toimintojen sovittamisesta toimijakohtaisiin prosesseihin juuri HKR-pilottina.

KPO:n prosesseista investointihankkeiden rakentamiseen ja YKT:hen liittyvinä tunnistettiin:

- **Pr401 Investointihankkeiden ohjelmointi**, jossa käydään läpi talousarvioehdotuksen ja 3 v. taloussuunnitelman laatimisen valmistelun vaiheet
- **Pr402 Investointiohjelman laatiminen ja toi-**

meenpano, jossa kuvataan talousarvio-vuoden investointihankkeiden ohjelmointiin ja toimintasuunnitelmaan liittyvät menettelytavat

- **Pr403 Investointihankkeen suunnittelu** kuvaa hankkeen / projektin suunnittelun valmistelun ja suunnittelun ohjauksen toimintaketjun
- **Pr404 Investointihankkeen rakentaminen** (YMP:n työnä tehtävät kohteet) kuvaa rakentamisen aikaisen ohjauksen ja toimintojen vaiheet tilanteessa, jossa KPO toimii tilaajarakennuttajana ja rakentamistyö tehdään omajohtoisesti kaupungin omana työnä
- **Pr405 Investointihankkeen rakentaminen** (RAK:n työnä tehtävät kohteet) kuvaa rakentamisen aikaisen ohjauksen ja toimintojen vaiheet tilanteessa, jossa KPO toimii tilaajana. Rakentamistyö tehdään ulkopuolisen urakoitsijan toimesta HKR/RAK:n toimituksessa hankkeessa rakennuttajana.

Prosessitarkastelussa lähtökohtana oli arvioida HKR/KPO:n nykyisistä prosesseista vaiheet ja toiminnot, joissa on tai voisi olla liityntä YKT:hen ja lisäksi pyrittiin tunnistamaan YKT:n katu- ja puisto-osaston toiminnalle aiheuttamat erityistoimet.

Investointihankkeiden ohjelmoinnin prosessikuvauksessa (Pr401) yhtenä vaiheena mainitaan ”Hallintokuntien ja sidosryhmien ohjelmat”, jolloin tulee kuulla muita hallintokuntia ja sidosryhmiä heidän tulevien vuosien kuntatekniikkaan liittyvistä investointitarpeistaan. Käytännössä tämä vaihe on toteutettu keväisin HKR/KPO:n investointitoimiston aluevastaavien järjestämissä talousarviopalaverissa, joissa on käyty läpi KPO:n investointihankkeita koskevat ennakoitavat kohdelistat taloussuunnitelmavuosille ja tarkistettu alustavat kohdelistat talousarviovuodelle (Pr402 - Investointiohjelman laatiminen ja toimeenpano). Yhteispalaverin perusteella on pyritty tunnistamaan ne HKR/KPO:n rakentamiskohteet, joissa myös muilla toimijoilla on rakentamistarpeita. Tilaisuus on lisäksi toiminut muiden toimijoiden suuntaan tiedotuskanavana KPO:n tulevien vuosien rakentamiskohteista. Menettelytapa ei kuitenkaan ole käytännössä osoittautunut aukottomaksi.

Opit prosessitarkastelusta

Kytkenäyt yhteisiin kunnallisteknisiin työmailiin liittyvät erityisesti yhteisen näkemyksen kokoamiseen hankkeen määrittelyssä sekä urakkarajojen ja muiden urakan tarjouspyyntöasiakirjojen sisällöissä. Mikäli osapuolten yhteinen näkemys on kattavasti sovittu, ovat urakkatarjousten käsittely ja päätöksenteon perusteet urakan hankinnalle tavoitteen mukaisia.

Rakentamisen aikainen ohjaus, vastaanottoon ja takuuaikaisiin tarkastuksiin liittyvien toimintojen todettiin kaipaavan YKT-hankkeissa täsmennystä.

Havaintona HKR/KPO:n prosessitarkastelusta oli, että oleelliset vaiheet on tunnistettu rakennuttamisen teh-

täväluettelon mukaisesti. YKT-hankkeisiin kytkettynä prosessi edellyttää tarkempaa vuorovaikutusta ja hankkeohjelmointiin, suunnittelun valmisteluun, suunnittelun ohjaukseen ja rakentamisen valmisteluun liittyvää toimintaohjeistusta. Myös rakentamisen aikainen ohjaus, vastaanottoon ja takuuajaksiin tarkastuksiin liittyvät toiminnot kaipaavat YKT-hankkeissa täsmennystä mm. rakentamisen aikainen ohjaus tulee tarkastella hankintamuodon perusteella.

YKT-sopijaosapuolten haastattelut

Yhteiseen kunnallistekniseen työmaahan liittyvien vaiheiden tunnistaminen katu- ja puisto-osaston investointeja koskevista prosesseista nosti esiin tarpeen käydä läpi muiden sopijaosapuolten prosesseja ja niistä tehtäviä havaintoja suhteessa YKT:hen. YKT-seurantaryhmä päätti, että kevään 2011 aikana toteutetaan eri sopijaosapuolet käsittävä haastattelukierros, jossa esitellään HKR:ssä tehdyn prosessitarkastelun havaintoja ja kartoitetaan ko. toimijan omia prosesseja. Tavoitteeksi haastatteluille asetettiin:

- Tutustuminen toimijan omiin prosesseihin.
- Nykyisen toimintamallin ykt:lle haasteellisten vaiheiden tunnistaminen.
- Toimijan lähtökohtien ja YKT-konseptin toimivuudelle asetettujen tavoitteiden tunnistaminen.

Haastattelujen kohteeksi otettiin kuitenkin ne, jotka käytännössä ovat osapuolina verkostojen rakentamisessa kaupungin yleisillä alueilla. Haastatteluihin osallistui organisaatioiden itsensä määrittelemät tahot, yleisesti suunnittelusta tai rakentamisesta vastaavat henkilöt (yhteensä 23 hlöä).

Haastattelut järjestettiin kevään 2011 aikana:

- 11.3. Helen Sähköverkko Oy
- 29.3. Helsingin Energia Lämmitysmarkkinat
- 1.4. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto / Liikennesuunnitteluosasto / Liikennevalotoimisto
- 13.4. HSY
- 13.4. Helsingin Energia: HelenUlkovalaistus
- 14.4. HKL liikelaitos

Haastatellut osapuolet olivat varsin yksimielisiä yhteisen menettelytavan tarpeesta ja siitä, että rakentamisesta tulee sopia yhdessä sellaisissa kohteissa, joissa yhteinen toteutus on perusteltua. Haastatteluista nousi esiin tarve määrämuotoisen toiminnan kuvaamiselle. Haastatellut totesivat myös, että yhdessä tekemisessä on viime vuosina menty eteenpäin.

Yleisenä havaintona voitiin todeta, että organisaatioiden valmiudet toiminnan kuvauksiin ovat hyvin eritasoisia. Haastatteluista organisaatioista vain yhdellä oli esittää rakentamisen prosessikaavioita ja siihen liittyvät menettelytapaohteet. Muut kertoivat olevansa joko ryhtymässä prosessien kuvaamiseen tai ainakin tun-

nistaneensa prosessien kuvaamisen tarpeen. Käytännössä monen toimijan rakentamiseen liittyvät organisaatiot ovat pieniä ja henkilökunta pitkän kokemuksen omaavaa, jolloin vakiintuneet toimintatavat ja yleisesti tiedossa olevat kanavat mahdollistavat nykyisen kaltaisen toiminnan. Toisaalta organisaatioiden toimintakuvausten ja sisäisten prosessien kuvausten rajallisuus tai kokonaan puuttuminen vaikuttavat suoraan myös yhteisen prosessin toimintaa haittaavasti.

Opit haastatteluista

Haastatteluissa nousi esiin neljä erityistä huomiota kaipaavaa kokonaisuutta:

- Prosessin kulkuun liittyvät havainnot.
- Aikataululliset haasteet.
- Suunnittelun aikaiset tarpeet.
- Rakentamisen ongelmat.

Prosessin kulkuun liittyvät havainnot

Osapuolilla ei ollut selvyyttä siitä, mikä tekee rakentamishankkeesta yhteisen kunnallisteknisen työmaan tai kuka päättää YKT-statuksesta. Näkökulmat ja ehdotukset sopivista YKT-kohteista vaihtelivat isoista aluerakennushankkeista työmaihin, joissa riittää, jos kaksi sopijaosapuolta toimii yhdessä montussa. Haastatteluilla ei ollut selkeää käsitystä siitä, missä vaiheessa YKT syntyy.

Ratkaisujen tai päätösten tekemisen vaiheistuksesta ei ollut yhteistä näkemystä. Erityisesti konfliktitilanteiden osalta vallitsi epätietoisuus siitä, kenen tai minä tahon tulee pystyä ratkaisut tekemään. Tässä yhteydessä kaivattiin hankkeelle kokonaisvaltaista otetta ja vastuullista projektipäällikköä heti hankkeen alusta alkaen. YKT-sopimuksessa mainittu päätilaaja ja päätilaajan vahva rooli hankkeen vetäjänä kaipaavat selkeästi vahvistamista ja uudelleenroolitusta.

Käytännönläheisempi prosessin kulkuun liittyvä tarve oli kokousten organisointi: kokouksia tulisi olla vähemmän, kokouksiin osallistuvien määrittäminen tulee tehdä tarkemmin hankkeen vaiheet huomioon ottaen, tiedonkulku toimijoiden organisaatioiden sisällä pitäisi pystyä varmistamaan, asialistojen valmistelu tulee olla parempaa ja riittävän aikaisessa vaiheessa toteutettua, kokoukset ovat asioista päättämistä varten jne. Selkeästi kaivattiin erilaisten päätösvaiheiden näkyväksi tekemistä ja toisaalta kokouksiin osallistuvien päätösvaltaisuutta.

YKT-konseptin tavoitteena on sovittaa eri toimijoiden tarpeet toteutettavaksi yhtenä työmaana tehokkaasti, taloudellisesti ja mahdollisimman vähän haitta aiheuttaen. Yhtenä esteenä tavoitteen toteutumiselle on ainakin toistaiseksi se, että osapuolet eivät tunnista työvaiheita, jotka lähtevät kunkin osapuolen omista tarpeista, mutta vaikuttavat koko hankkeeseen aiheuttaen toisille osapuolille toimenpiteitä. Tällaisina mainittiin esimerkiksi lämmön jakelukeskeytysten ajankohdat ja vai-

kutukset, vesi- tai viemäröintitöiden kesä/talvityömahdollisuudet ja vaikutukset, yhteiskäyttöpylväiden huomioiminen tai kiskojen hitsauksen toteutusajankohta. Toimijat eivät keskinäisessä vuoropuhelussa ole osanneet tuoda omia tarpeitaan julki toisille osapuolille. Osin vaikuttaa myös siltä, että tieto organisaatioiden sisällä ei kulje tarkoituksenmukaisella laajuudella, jolloin rakentamiseen liittyvää aikataulu- tai tarvetietoa ei kyetä jakamaan. Hankkeelta puuttuu sekä toimijakohtaisen sisäisen tiedon kulun malli, vastuutukset ja koordinoitu hoitaminen että YKT-konseptin vastaava menettelytapa.

Ratkaisuehdotuksina prosessin kulkuun liittyvissä toiminnoissa nousi esiin tavoite ryhtyä toimimaan sopimuksessa kirjatulla tavalla, jolloin hankkeelle syntyy sopijaosapuolten määrittelemistä tarpeista selkeä yhteinen tavoite. Hanketta myös johdetaan ”isännän äänellä”. Johtamisen tueksi määritellään etenemisen vaiheistus, tarvittavat kokoukset, niiden tavoitteet ja vastuulliset toimijat.

YKT-hankkeiden tunnistamisen apuvälineeksi ohjelmoinnin tueksi ryhdyttiin keittämään paikkatietopohjaista järjestelmää, joka eri toimijoiden talouden ja toiminnan suunnittelua hyödyntäen nostaisi esiin potentiaaliset kohteet yhteisiksi työmaiksi.

Aikataululliset haasteet

YKT-sopimus on toteutetuissa pilottikohteissa allekirjoitettu siinä vaiheessa, kun on ryhdytty sovittamaan yhteen suunnitelmia tai valmistelemaan rakentamista. Usean organisaation osalta hankkeet konkretisoituvat hankesuunnittelun osalta kuitenkin vasta siinä vaiheessa, kun rakentamisen edellytykset ovat olemassa. Ts. vaiheessa, jossa hankkeelle on budjetoitu investointirahaa.

YKT-hanke kuitenkin selkeästi kaipaa enemmän valmistelu- ja yhteistä ohjelmointiaikaa sekä suunnittelun että rakentamisvaiheiden edellä. HKR/KPO:n prosessitarkastelu nosti esiin hankevalmistelun ja ohjelmoinnin merkityksen: hankkeen määrittelyllä kuvataan tilaajan tavoitteet ja tahtotila.

YKT-pilottikohteissa monet rakentamisen aikaiset ongelmat ovat johtuneet siitä, että

- Toimijakohtaiset tiedot tai tavoitteet ovat ilmaantuneet vasta toteutuksen aikana, jolloin on jouduttu tekemään pikaisia täydentäviä suunnitelmia.
- Hankintojen valmisteluun ei ole jäänyt riittävästi aikaa.
- Päätöksenteon valmius on riittämätön (esim. kustannuksia lisäävät ratkaisut vaativat pidemmän käsittelyajan, katusuunnitelmien käsittely- ja hyväksymismenettely).
- Hankkeen aiheuttamat toimenpiteet vaativat vaihtelevan valmisteluajan (esim. sähköverkkoon liittyvät muutokset).

YKT-hankkeissa sovitaan yhteen monen tilaajan tavoitteita, jolloin hankevalmistelulle tulee voida varata

riittävä aika. Yhteensovittaminen kuitenkin edellyttää myös sitä, että tilaajakohtaisesti on kyettävä tunnistamaan ja määrittelemään hankkeelle asetettavat omat tarpeet, jolloin organisaation sisällä valmistelun on oltava riittävää ja ajantasaista.

Hankkeen luonne asettaa ajankäytölle erilaisia haasteita mm. perusparannushankkeissa tarvitaan enemmän aikaa valmisteluun ja ohjelmointiin.

Suunnittelun aikaiset tarpeet

Suunnittelun koordinointi ja vastuu suunnitelmien yhteensovittamisesta on YKT-sopimuksessa määritelty pääsuunnittelijalle. Toimijoiden käytännöt suunnittelun toteutuksessa vaihtelevat, samoin suunnitelma-asiakirjoille asetetut tavoitetasot. Käytännössä pilottikohteissa on koettu, että kaikilta osin suunnitteluaineistot eivät ole olleet yhteensovittamisen kannalta riittävän yksityiskohtaisia. Suunnittelun aikainen ohjaus kaipaa selkiennytämistä mm. muutosehdotusten kommentointi, hyväksymiskirjaukset tai kuittausten hallinta tarvitsevat läpinäkyvän ketjun. Lisäksi suunnitelmiin tai suunnittelukokouksiin liittyvät sähköpostiviestit ja viestiketjut ovat aiheuttaneet sekaannuksia.

Käsitys pääsuunnittelijalle tarkoitetusta roolista on jäänyt mielikuvien varaan: tehtävään liittyviä vastuita ei ole riittävällä tarkkuudella kuvattu. Pääsuunnittelijan tulee mm. tarkistaa suunnitelmien sopivuus ja toteuttamiskelpoisuus riippumatta siitä, missä suunnitelman osat on laadittu. Lisäksi suunnitelmilta vaaditaan kaikkien osapuolien hyväksyntä ja toisaalta myös sitoutuminen tehtyyn ratkaisuun. Haastatteluissa nousi esiin eräiden toimijoiden epäluottamus suunnittelijoiden kykyyn erilaisten rakenteiden edellyttämien vaatimusten hallitsemisesta (ei tiedetä putkijärjestystä, suojaetäisyydet puutteellisia...). Lisäksi koettiin, että suunnittelutoimistojen erilaiset toimintatavat vaikeuttavat YKT-suunnittelun ohjausta. Yhteisten suunnitelmien on kuitenkin koettu menevän merkittävästi parempaan suuntaan pilottihankkeiden myötä.

Ratkaisuehdotuksena suunnittelun ohjauksen aikaisille ongelmille esitettiin hankkeelle muodostettavaa yhteistä tiedon hallinnan järjestelmää, joka helpottaisi aineistojen käsittelyä ja tiedonvaihtoa. Järjestelmän hyödyntämisen tulisi jatkua myös rakentamisen aikana.

Rakentamisen ongelmat

Tämän selvitysprojehtin esiin nostamat ongelmat rakentamisen aikaisista puutteista YKT-hankkeissa ovat kärjistyneitä havaintoja ja kerrostumia kaikesta siitä, mitä rakentamista edeltävissä vaiheissa on jäänyt tekemättä. Lisäksi tulee huomioida, että toteutetut YKT-pilottikohteet eivät ole olleet kokonaisia YKT-prosesseja vaan lähinnä yhteisiä rakennusprojekteja, jotka ovat joko suunnittelun loppuvaiheessa tai rakentamisvaiheessa nimetty yhteisiksi kunnallisteknisiksi työmaiksi. Rakentami-

seen liittyvissä vaiheissa – tilaus, valvonta, vastaanotto – tilaajat kaipaavat yhteistä sopimista siitä kuka vastaa, mihin ja miten dokumentoidaan, miten prosessi etenee, miten teleoperaattoreiden rooli määräytyy ja miten rakentamisprosessi johdetaan. Selkeästi osa-puolet kaipaavat yhdenmukaista, nykyistä määrätietoisempaa ja tarkempaa hankkeen johtamista.

Rakentamisen prosessin tarkastelu ja sujuvoittaminen tulee käsiteltäväksi jatkossa.

YKT-seminaari

YKT-sopijaosapuolet kokoontuivat hiomaan yhteistä näkemystä prosessista seminaariin kesäkuussa 2011. Tilaisuuteen kokoonnuttiin teemalla ”YKT – tähän mennessä tapahtunutta ja haastattelujen antia”. Tavoitteena oli yhdistää näkemyksiä ja käsitellä ehdotusta YKT-pääprosessista, sen etenemisestä ja vaikutuksista. Ehdotusta YKT-pääprosessista käsitellään tarkemmin osiossa ”YKT-pääprosessi”.

YKT-pääprosessi muodostuu YKT-sopimuksessa kuvatuista toimenpiteistä, jotka noudattavat yleistä rakentamisen tehtäväluetteloa ja vaiheistusta. Sopimuksesta on tunnistettu ohjelmointi- ja hankesuunnitteluvaihe, suunnittelun valmisteluvaihe, suunnittelun ohjausvaihe ja rakentamisen valmisteluvaihe. Rakentamisen aikaisen ohjauksen toimenpiteitä ei käsitellä tämän selvitysprojektin yhteydessä.

Pääprosessin vaiheiden toteuttaminen tapahtuu yhteisissä, vaihekohtaisissa kokouksissa, joissa tehdään ratkaisuja toimijakohtaisen valmistelun pohjalta. Ohjelmointivaiheessa YKT-hanke syntyy ja sille hahmottuvat alustava laajuus, osapuolet ja aikataulu. Hankevaiheessa YKT-hankkeen osapuolet ovat tahollaan määritelleet hanketavoitteet, jotka sovitetaan yhteen hankekokouksessa.

Yhteensovitetuista tavoitemäärittelyistä muodostuu suunnitteluohjelma, joka mahdollistaa suunnittelun hankinnan ja toimii perusteena suunnittelun ohjaukselle. Hankekokouksessa osapuolet sitoutuvat yhteiseen suunnittelun läpivientiin hankepöytäkirjalla. Samassa yhteydessä sovitaan suunnittelun aikatau-

lutavoitteista, osapuolista, osallistuvista henkilöistä ja suunnittelun ohjauksen menettelytavoista. Suunnittelun ohjauksen vaihe päättyy yhteiseen suunnitelmataarkistukseen, jossa varmistetaan tarvittavien suunnitelmien tarkoituksenmukaisuus rakentamisen valmistelua varten.

Varsinaiseen YKT-pöytäkirjaan tarvittavat valmiudet muodostuvat vasta rakentamisen valmistelun vaiheessa, jolloin määritellään rakennuttamisohjelma (urakkarajat + urakkaohjelma), osapuolet ja aikataulutavoite. Rakennuttamisohjelman määrittely mahdollistaa kustannusjaosta sopimisen yleisten jakoperusteiden mukaisesti. Myös kaikki tarvittavat riskitarkastelut ja yhteen sovitettut työturvallisuusasiakirjat tulee tässä vaiheessa olla olemassa.

Seminaarissa ryhmätyönä suoritettujen työn tavoitteena oli saada aikaan organisaatioiden sisäistä keskustelua YKT-pääprosessin eri vaiheiden edellyttämistä muutoksista täsmennystoimenpiteistä aikatauluun, resurssitarpeisiin, tiedon kulkuun ja toimijakohtaisiin tavoitteisiin.

Ryhmien töiden tulokset esiteltiin teemakohtaisesti. Osa ryhmistä oli selkeästi pohtinut organisaationsa omaa roolia ja omia toimenpidetarpeita YKT-pääprosessin vaiheiden toteuttamiseksi: miten saavuttaa riittävä valmius tehdä ratkaisut oikeassa vaiheessa. Osalla ryhmistä huomio kiinnittyi enemmän YKT-toimenpidetarpeisiin yleisellä tasolla.

Töiden esittelyn yhteydessä ryhmät toivat julki myös käytännön asioita, jotka vaikuttavat toiminnan suunnitteluun mm. työmaiden aikataulutukseen. Tällaisia olivat mm. lämmön jakelukeskeytysten vaikutukset, vesi- ja viemärilinjoiden erilaiset kesä- tai talvityömahdollisuudet, yhteiskäyttöpölväisiin liittyvät vaatimukset sekä kiskotöiden aikarajoitteisuus. Lisäksi nostettiin esiin organisaatioiden sisäisiä toimenpidetarpeita kuten tiedon kulun laajentamiseen ja varmistamiseen liittyviä vaiheita.

Tilaaohjauksen näkökulmasta YKT-pääprosessin tulee erityisesti ottaa kiinni hankeohjelmoinnista ja suunnittelun ohjauksesta. Nämä ovat keskeisiä hankkeen sisältöön, aikataulutukseen ja tilaajan tahdon kuvaukseen liittyviä vaiheita.

Vaihe 2 – Rakentamisen valmistelu, rakentamisen ohjaus sekä luovutus ja vastaanotto

Haastattelut

Yhteisen prosessin tarkastelun ensimmäisessä vaiheessa käydyt keskustelut liittyivät usein rakentamisen aikaisien toimintojen ongelmiin, vaikka ongelmien aiheuttajana selvästi oli puutteellinen valmistautuminen ja riittämätön tavoitteiden yhteensovitus. Prosessitarkastelun ensimmäisen vaiheen painopiste keskitettiin rakentamisen sijaan hankkeen valmisteluvaiheeseen. Rakentamisvaihe päätettiin tarkastella omana kokonaisuutenaan sen jälkeen, kun valmisteluvaiheen toiminnot oli saatu järjestykseen.

Toimijakohtaisten haastattelujen tavoitteena prosessitarkastelun toisessa vaiheessa oli keskittyä kulloinkin kyseessä olevan toimijan havaintoihin yhteisten työmaiden työnaikaisista tilanteista ja heidän kannaltaan esiin nousseista havainnoista. Lisäksi haastatteluiden tuloksena odotettiin kokonaisnäkemyistä siitä, miten ja millaisena YKT mielletään tekijöidensä joukossa: miten tekijät ovat hahmottaneet omat ja muiden tehtävät, miten vuoropuhelu toimii, toteutuvatko rakennuttamisen vaiheet yhtäläisesti ja puuttuuko yhteisestä toiminnasta joitain elementtejä.

Yhteisen prosessin selvittämisen toisen vaiheen taustalla olivat havainnot valmistelu-vaiheen kommenteista, jotka liittyivät hankaluuksiin rakentamisessa ja työmaatilanteissa. Työmaalla on monia toimijoita, joten tässäkin projektissa haluttiin kuulla työmaatilanteista eri toimijoiden näkökulmasta.

Sen ohella, että haastatteluissa kerättiin tietoja ja näkemyksiä osallistujilta, haastattelut toimivat yhteisen keskustelun foorumina ja yhteisen näkemyksen lisääjinä.

Haastattelutilanteen tueksi osallistujille toimitettiin ennalta lista rakentamiseen vaikuttavista asioista ja aihepiireistä, joiden toivottiin herättävän keskustelua ja nostavan esiin käytännön havaintoja. Haastatteluiden alussa osallistujille esiteltiin yhteisen kunnallisteknisen työmaan sopimuksen ja tavoitteiden taustaa sekä sopimuksen laatimiseen liittyviä tapahtumia. Sen jälkeen käytiin läpi yhteisen prosessin vaiheita hankkeen valmistelussa ja suunnittelussa (projektin vaihe I). Varsinainen keskustelu painottui rakentamisen valmistelun ja rakentamisen aikaisien toimenpiteiden ja havaintojen läpikäymiseen. Tilaisuuden loppuun varattiin vielä aikaa mahdollisille osallistujien kommenteille ja terveisille tilaajaorganisaatioille.

Kevään 2012 aikana haastatteluihin osallistui 46 henkilöä. He ovat kaikki olleet osallisina yhteisillä työmailla ja edustivat yhteisten työmaiden eri osapuolia joko tilaajan, rakennuttajakonsultin, päätoteuttajan tai sivu-urakoitsijan roolissa.

Haastatteluissa esiin nousseita havaintoja

Keskustelut haastatteluissa perustuivat osallistujien omakohtaisiin kokemuksiin yhteisistä työmaista ja olivat usein asioita, jotka haastateltavat kokivat epäonnistumisina tai tunnistettuina kehittämiskohteina. Osa kommenteista perustui selkeästi siihen, että haastateltavalle ei ollut koskaan kerrottu, mistä yhteisessä työmaassa on kyse ja millaista toimintaa häneltä odotetaan. Jokainen pyrki vain toimimaan parhaan käsityksensä mukaan.

Epätietoisuutta ja kysymyksiä

Haastattelujen perusteella vaikutti edelleen siltä, että yhteinen ymmärrys yhteisen kunnallisteknisen työmaan sopimuksesta ja tavoitteista ei olisi ollut kaikkien haastateltujen tietoisuudessa. Erityisesti urakoitsijoiden mutta myös kaupungin omien organisaatioiden keskuudessa sopimustavoitteet ja sitoumukset ovat jääneet osin avaamatta. Epätietoisuus toimivallasta ja -vastuista aiheutti monissa hämmennystä, ja yleisesti osapuolet kaipasivat hankkeen selkeämpää johtamista, aikatauluja ja tavoitteita.

Oman haasteensa kokonaisuuteen muodosti terminologian ja käsitteiden selkiintymättömyys. Mm. työturvallisuusvastuut limittyvät sekä terminologian että toimintojen osalta yhteisen kunnallisteknisen työmaan prosesseihin. Monissa puheenvuoroissa nostettiin esiin tarve tilaajavastuiden ja työturvallisuusvastuiden selkiennyttämiseen.

Täydennettävää

Keskustelut eri osapuolien kanssa toivat esiin tarpeen täydentää mm. nykyistä rakennuttamisohjelmaa. Osalle haastatelluista rakennuttamisohjelma oli vieras dokumentti. Sen sijaan perinteiset urakka-asiakirjat tunnettiin paremmin. Yhteisen urakan sisällön täsmentämisessä kaivattiin tarkennuksia mm.

- sivu- ja aliurakoitsijoiden tehtävämäärytyksiin
- urakkamuodon kuvaukseen
- turvallisuusasiakirjojen hankekohtaisuuteen ja yhteensovittamiseen
- lisätöiden käsittelyjärjestykseen ja päätäntävaltuuksiin
- pätevyystodistuksiin ja projektikieleen liittyviin vaatimuksiin
- päätoteuttajan työmaapalveluiden sisältöön
- urakkarajakuvauksiin
- osasuoritusten toteutusjärjestyksen tarkempaan kuvaukseen
- tilaajien aikatauluun liittyvistä vaatimuksista ja rajoitteista

- tilaajakohtaisiin tarkennuksiin mm: eri rakenteiden toteutusta koskevista ja talvityön rajoituksista, dokumentointivaatimuksista tms.

Lisäksi toivottiin, että dokumentti (rakennuttamisohjelma, urakka-asiakirjat tms.), jossa kuvataan urakan tavoitteet, rajoitteet ja rakennuttajan määrittelyt, olisi rakennuttajien kommentoitavana ja yhteisessä käsitteilyssä riittävän varhaisessa vaiheessa.

Prosessiin liittyvät tarpeet

YKT-prosessin eri vaiheisiin liittyi lukuisia yksityiskoh-
tia, joihin kaivattiin selkiinnuttamista: hankekoko-
naisuuden hallinta ja hankkeen johtaminen, hankintojen
edellyttämät aikataulut, päätoteuttajan vastuut jne. Toi-
mintojen selkiinnuttamisen tarpeet kohdistuivat mm.

- Toteutuksen vaiheistuksen suunnittelu tulee tehdä riittävän varhaisessa vaiheessa, jolloin tarvitta-
vat ehdot ovat kirjattavissa myös tontinluovutusso-
pimuksiin. Tarve liittyy erityisesti aluerakentamis-
hankkeisiin ja tonttien rakentamisen aikataulujen
ja tilantarpeiden kytkemiseen infran rakentamisen
vaiheistukseen.
- Tarvitaan selkeät ohjeet dokumenttien sisällöstä
ja toimittamisesta. Tiedon kulun ketju tulee kuva-
ta: mitkä asiat esitetään suoraan urakoitsijalle, mit-
kä asiat kiertävät projektihenkilön tai päävalvojan
kautta.
- Päätoteuttajan perehdyttämisvastuun toteutumista
tulee tarkkailla.
- Hankkeiden vaiheistus aiheuttaa epätasapainoa –
työt kasautuvat vuoden loppuun.
- Liian monen asian eteneminen on kiinni pääto-
teuttajan vastuuhenkilön aktiivisuudesta – tarvi-
taan rakennuttajan ohjauskeinoja.
- Työmailla tarvitaan tarkastuskirjamenettely ja mm.
MVR-mittauksissa tulisi päävalvojan olla mukana.
- Tieto työnaikaisista suunnitelmamuutoksista tulee
toimittaa kaikille osapuolille. Selkokiehisen muu-
toskuvauksen lisäksi riittää pdf-versio kuvista.
- Lupa-asiat tulee saada hoidettua ennen urakan al-
kamista. Mm. kaivutöistä tulee tehdä ilmoitus alu-
eidenkäyttöyksikköön, yötöistä edellytetään hake-
mus ympäristökeskukseen, ja näihin liittyvistä ura-
kan aikaisista tilapäisjärjestelyistä tulee sopia etu-
käteen. Töiden päättyessä tulee muistaa valmistu-
misilmoitus ja tarvittaessa on järjestettävä katsel-
mus.
- Aloituskokouksen merkitys on tärkeä. Silloin voi-
daan varmistaa, että urakan sisältö ja tavoitteet ovat
yhteisesti ymmärretyt.

Keskustelua herättäneet kustannukset

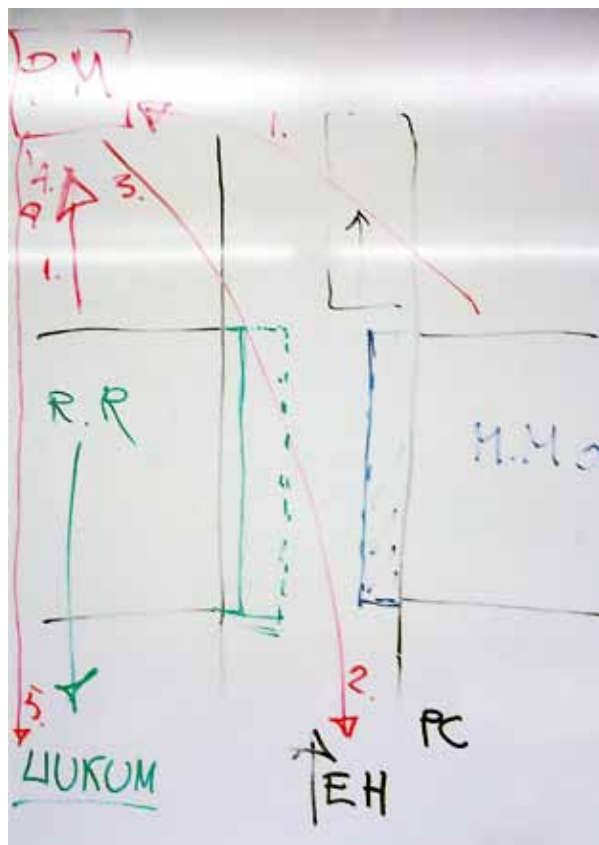
Rakentamisen kustannuksia ja kustannusten jakamis-
ta koskeva keskustelu on ajoittain ollut kiivasta ja kul-
minoitunut yksittäisten urakoiden esiin nostamiin ky-

symyksiin kustannusvastuista, kustannusten painotuk-
sista ja perusteista. Siksi oli yllättävää, että haastatteluis-
sa kustannuskysymykset nousivat varsin vähän esiin.

Keskusteluissa tunnustettiin, että työmaalla aika ja
viivästykset maksavat ja tiedostettiin myös tilaajan vas-
tuu urakan viivästymisestä mm. päätöksenteon hitau-
desta, tiedon kulun katkoksista, keskeneräisestä suun-
nittelusta jne. Tieto vaikuttaa häviävän prosessin aika-
na, prosessi katkeaa ja selvittely aiheuttaa hukkaa. Ko-
konaishintaurakoista esiin nousi toteamus, jossa ko-
rostettiin yksiselitteisten asiakirjojen tärkeyttä. Yksit-
täiset tekijät kuten työnaikaisen valaistuksen huomi-
ointi ja työnaikainen putkien suojaus aiheuttavat kus-
tannuksia, joiden kohdentuminen ja maksaja vaikutta-
vat olevan epäselviä.

Epäselvät roolit

Yhteisissä kunnallisteknisissä työmaissa hanketta edis-
tetään verkostomaisesti toimivalla projektiorganisaati-
olla, jossa toimijat ovat vahvasti kiinni oman organisaa-
tionsa johtosäännön mukaisissa tehtävissä ja samanai-
kaisesti hoitavat useita hankkeita. Tähän verkostokudel-
maan on kytketty uusia, ulkopuolisia toimijoita, joiden



■ Kuva 1. Haastattelujen yhteydessä käydyn keskus-
telun havainnollistaminen kaivutöiden rajapinnoista
ja toimivallan vastuista.

tekemisen ja toimivallan rajat ovat osoittautuneet hankalasti hahmotettavaksi.

Selkiinnyttämistä kaipaavia tehtäväkokonaisuuksia ovat päävalvoja, tilaajan rooli omien sopimusurakoitsijoiden ohjauksessa, pääsuunnittelija, päätoteuttaja ja alueiden käyttö – yksikön katutarkastajan rooli lupaehtojen asettajana ja valvojana. Lisäksi YKT-sopimuksen ulkopuolisista toimijoista, joiden toimenpiteet vaikuttavat hankkeen läpivientiin, kysymyksiä herättivät erityisesti projektialueilla toimivan logistiikkaoperaattorin roolin epäselvyys, talous- ja suunnittelukeskuksen rooli ja erilaiset teleoperaattorit.

Tiedonkulku ja tilannekuva

Tietoisuus tilanteesta, varautuminen ja tapahtumien ennakointi vaikuttivat olevan monen toivelistalla. Ehkä juuri tästä syystä yhteisen työmaan hankkeille kaivattiin vahvaa johtamista – tahoa, joka pitää langat käsissään. Seuraavassa on kirjattu joitain odotuksia:

- Päätilaajalta odotetaan tietoa kaikista alueen toimijoista ja rakentajista.
- Päätoteuttajan tulee hallita hankkeen toteutuksen kokonaisuus (ml. tietää hankkeessa toimivat ali- ja sivu-urakoitsijat alistussuhteista riippumatta).
- Alueiden käytön yksikön tulee tietää hankkeen YKT-luonteesta sekä hankkeeseen osallistuvista toimijoista.
- Operaattoreiden tulee tietää hankkeesta ja hankkeen tulisi tietää operaattoreiden suunnitelmista.
- Luvan hakijan tulee tietää lupavalmistelun etene- misestä.
- Pääsuunnittelijan tulee tietää rakentamisen etene- misestä.
- Rakennuttajien sopimusurakoitsijoiden tulee tietää YKT-hankkeista.

Kuningaslausahduksia yhteisen tekemisen taustalla

Haastattelutilaisuudet olivat keskustelua tapahtumista työmailla ja ne toimivat purkautumiskanavana, jossa saattoi tarkoituksellisesti tai tahattomasti nostaa esiin itseään eniten vaivanneita tilanteita. Keskusteluissa sanottiin ääneen asioita ja asenteita, joita ei välttämättä selkeästi tuoda julki yhteisissä tilaisuuksissa.

Ehkä parhaiten yhteisten kunnallisteknisten työmaiden haasteiden syitä kuvastaa lausahdus:

"Me ollaan suunniteltu oma työmme vaihe kerrallaan – sitten sinne tulee muita ja me joudutaan pilkkomaan omamme."

Yhteisessä työmaassa ei ole kyse oman projektiosan toteutuksesta vaan hankekoko- naisuuden läpiviemisestä. Siinä yhteydessä jokainen joutuu arvioimaan

uudelleen toimenpiteiden keskinäisiä vaikutuksia ja aikataulullista sovittamista. Käytännössä se tarkoittaa, että jossain asiassa joutuu joustamaan tai muuttamaan omaa toimintaansa, jotta kokonaisuuden toteutus olisi sujuvaa.

Yhteisen työmaan tavoitteista ja lähtökohdista nousi esiin oivalluksiakin.

"Suurin osa asioista pystyttäisiin valmisteluvaiheessa pohtimaan etukäteen."

"Oma viivästys vaikuttaa kaveriin."

"Se, jolle urakoidaan, asettaa aikataulun."

Näiden lausahdusten perusteella on syytä uskoa, että muutos on mahdollinen ja vähitellen opitaan näkemään yhteisen toteutuksen edut kaupungille ja asukkaille.

Haastatteluiden yhteenveto

Haastatteluissa ja keskusteluissa nousi esiin lukuisa määrä avoimia asioita, sekä isoja kokonaisuuksia että pieniä detalleja. Jokainen niistä on tarpeellinen ja merkityksellinen muutoksen aikaansaamisessa. Koko YKT-prosessitarkastelun ajan on nostettu esiin tarve projektin johtamiselle. Kuka hanketta vetää? Kuka hoitaa asiat? Jonkun pitäisi? Vaikka toisaalta halutaan vahvaa projektin johtamista, ei kuitenkaan olla valmiita hyväksymään sitä, että joku toinen tekee ratkaisuja – nehan saattavat olla itselle epämieluisia. Ehkä kyse on keskinäisestä epäluulosta ja luottamuksen puutteesta, ehkä pelätään oman erityisaseman menettämistä. Lopputuloksena nykyisellään on kuitenkin YKT-sopimuksesta ja sopimuksen tavoitteista huolimatta yhteinen työmaa, jossa osaoptimoidaan sekä kustannustarkastelun että aikataulutavoitteiden osalta, ja työmaan kokonaisuuden hallinta jää sirpaleiseksi.

Primus inter pares – ei ole helppoa nousta esiin kaltaistensa joukossa. Kaupungin organisaatiot ovat oikeutetusti tarkkoja toimivaltansa rajoista ja samalla hienotunteisia ottamaan kantaa toisen organisaation toimintoihin. Tämä aiheuttaa sen, että poikkihallinnollisen prosessin johtaminen muuttuu mahdottomaksi. Todellisuudessa yhteisen hankkeen johtaminen eli projektin edistäminen vaatii johtamista: asioiden ratkaisemista, ratkaisujen tekemistä ja tarpeiden priorisoimista.

Työpaja

Haastattelujen havaintoihin palattiin yhteisessä työ- pajassa, jossa osallistujat saivat kuulla, mitä havaintoja ja kokemuksia YKT:sta eri osapuolilla on. Samalla työpa- ja tarjosi foorumin tuoda julki ratkaisu- ja toimenpi- de-ehdotuksia avoimiin kysymyksiin.



Työpajan aikataulurajoitteiden vuoksi valittiin käsiteltäväksi neljä prosessikuvauksen kannalta keskeisintä aihepiiriä:

1. Roolit.
2. Työnaikaiset kokoukset.
3. Urakan valmistelu ja tarvittavat asiakirjat.
4. Työnaikaiset tilapäiset liikennejärjestelyt.

Toukokuussa 2012 järjestettiin tilaisuus, jossa oli tarkoitus käydä yhdessä läpi rakentamisaikaisia vaiheita ja haastattelujen tuloksia. Kutsu työpajaan lähetettiin yli 50 henkilölle ml. kaikki haastatteluihin osallistuneet. Aamupäivän tilaisuuteen saapui lopulta 35 yhteisten kunnallisteknisten työmaiden kanssa eri tavoin toimimaan joutunutta asiantuntijaa.

Pari viikkoa ennen tilaisuutta kutsuilla lähetettiin teemaan liittyvä ennakotehtävä. Ennakotehtävän tarkoituksena oli auttaa osallistujia palaamaan haastattelujen tilanteeseen. Osallistujilta kysyttiin mielipidettä rooleista ja eri tehtävistä, kokousten nimistä, käsiteltävistä asioista ja osallistujista sekä urakan valmistelussa tarvittavista asiakirjoista. Vastauksia saatiin määrään aikaan mennessä 19.

Työpajan ohjelma rakentui haastattelujen ja ennakotehtävän tulosten esittelyyn sekä varsinaiseen työpa-jatyöskentelyyn.

Keskusteluja kahviloissa

Työpajalle asetettiin tavoitteeksi osallistujien irrottautuminen varsinaisesta positiostaan hetkeksi katselemaan asioita ja ongelmia myös toisesta näkökulmasta.

Työpajan toteutusmuodoksi valittiin Learning Café -ryhmätyötapa, jossa jokaisessa kahvilassa tarkastellaan samaa ilmiötä määritellystä näkökulmasta (eri tavoitteista, työvaiheista, kohde- tai käyttäjäryhmien tarpeista tms).

Työpajan tavoite ei ollut yksinomaan keskustelu – osallistujia kannustettiin kirjaamaan keskustelun ku-luessa kommenttejaan ja havaintojaan.



■ **Kuva 2.** Työpajassa työskenneltiin kahvilamenetelmällä.

Lopuksi teemojen havainnot koottiin ja käytiin yleis-keskustelu jatkotoimenpiteistä. Seuraavassa on kirjauksia käydyistä keskustelusta.

Rakentamisen hankinnan asiakirjoja käsitellessä kahvilassa tehtävänä oli pohtia urakan valmistelua, rakennuttamisohjelman sisältöjä ja urakkavalmistelun asiakirjoja. Kahvilan tavoitteena oli saada osallistujat käymään kriittistä keskustelua urakkaan liittyvistä tilaajan asettamista tavoitteista ja urakan ehdoista sekä siitä, millaisilla asiakirjoilla tavoitteet tuodaan päätoteuttajalle julki ja mitä tietoa tilaajien tarvitsee asiakirjoissa kertoa. Lähtötietona kahvilassa oli koottuna tiivistelmä rakennuttamisen asiakirjoista ja ennakotehtävän tulokset.

Yhteenvetona kahvilakeskusteluista kahvilan isäntä totesi, että asiakirjoihin liittyvät toiminnot ja sisällöt vaikuttaisivat pääosin olevan järjestyksessä, mutta menettelytavoissa on vielä sovittavaa: jokaisessa dokumentissa on jotain täsmennettävää, alueelliset toimintatapaerot vaikuttavat dokumentteihin, määrämuotoisuus puuttuu.

Rakennuttamisohjelma on tilaajien mielestä dokumentille oikea termi. Rakennuttamisasiakirjoihin tulee sisältyä ainakin seuraavat asiat:

- Kuvaus urakkamuodosta.
- Urakan laajuus mahdollisimman yksityiskohtaisesti.
- Aikataulu välitavoitteineen.
- Erillishankinnat; kuka tekee ja milloin.
- Osallistujat, osallisten valvojat.
- Yhteyshenkilöluettelo.

YKT:hen liittyvien erilaisten tehtävien ja roolien merkitystä pohdittiin **Rooli-kahvilassa**.

Päätilaaja nähdään hankkeessa omistajana ja hankkeen käynnistäjänä – tilaajien yhdyshenkilönä. Päätilaaja huolehtii siitä, että hankkeen yhteiset edut toteutuvat.



Prosessissa tärkeitä ja huomioitavia muutoskohtia päätilaajan kannalta ovat:

- Työnaikaiset suunnitelmamuutokset.
- Käyttökäytännöt (pitää olla ennalta selvillä).

Kehittämisen kohteena nähdään erityisesti tilaajapuolen yhteistoiminnan kehittäminen, hankkeen johtosuhteet ja projektin johtaminen. Katutarkastajien merkitys ja toimintamahdollisuudet hankkeen kytkeytymisessä muuhun ympäristöön ja kaupungin asettamiin vaatimuksiin tulee ottaa selvitetäväksi. Tilaajien ensisijaisena tehtävänä pidettiin osakokonaisuuden laadun valvontaa ja aikatauluissa pysymistä.

Pääsuunnittelija koordinoi suunnittelua ja kokoaa hankkeeseen liittyvät suunnitelmat yhteensopivaksi ja toimivaksi kokonaisuudeksi. Pääsuunnittelijan toimivalta suhteessa muihin tilaajiin ja muiden suunnitelmien tekijöihin herätti kysymyksiä. Tärkeänä tehtävänä pääsuunnittelijalla nähtiin myös suunnitelmiin liittyvistä muutoksista tiedottaminen.

Päävalvoja huolehtii hankkeen kokonaisuuden valvonnasta mm. järjestää ja valvoo työjärjestelyjä ja aikatauluja. Päävalvojan päätehtävänä on valvoa koko hankkeen etua - toimia päätilaajan käden jatkeena työmaalla. Päätilaajan tehtävässä toimivilla on nykyisin erilaisia menettelytapoja.

Katutarkastaja vastaa osaltaan yleisten alueiden arvon säilymisestä mm. yhteen sovittamalla yleisillä alueilla tapahtuvat työt ja huolehtimalla liikennejärjestelyiden toimivuudesta. Rooli ja tehtävä yhteisten kunnallisteknisten töiden osapuolena tulee jatkossa ottaa selvitetäväksi.

Logistiikkaoperaattori on liittynyt Jätkäsaaren ja Kalasataman rakentamisen kautta myös yhteisten kunnallisteknisten työmaiden toimintaan. Logistiikkaoperaattorilla ei nähty olevan ”valtaa” YKT-hankkeissa.

Päätoteuttajan tehtävänä on hankkeen toteutus ja yhteisen aikataulun noudattaminen.

Urakoitsijat yhteisillä työmailla vastaavat omista hankkeistaan. He ovat pääasiassa tilaajien vuosi- tai sopimusurakoitsijoita, jolloin urakka- ja sopimusasiakirjoissa tulee olla asiasta maininta. Urakoitsijoilla on vastuu oman työnsä laadusta, työn teknistä laatua valvoo sopimussuhteinen rakennuttaja.

Kokouskäytäntöjä koskevassa kahvilassa keskustelun saatteenä oli käytettävissä ennakkotehtävän vastaukset. Kahvilan keskusteluteemat liittyivät kokousten nimeämiseen, hankkeen eri vaiheiden ohjauksen edellyttämät kokoustarpeet, kokouksissa käsiteltävät asiat, osallistujat ja osallistujien päätösvalta sekä kokousten järjestämisen taajuus.

Hankekokous on tilaajien yhteinen foorumi, joka käynnistyy jo suunnittelun valmistelun aikana. Eri osapuolten hankekokouksiin osallistuvat henkilöt saattavat vaihtua prosessien edetessä. Hankekokouksessa hanke käynnistetään, tehdään ratkaisut tilauksista, hankkeen aikatauluttamisesta ja merkittävimmistä muutostarpeista. Lisäksi hankkeessa on tarpeen järjestää päätöskokous, jossa mm. arvioidaan hankkeen onnistumista. Hankekokousten tiheys määräytyy hankkeen laajuuden ja vaativuuden mukaan. Hankekokouksiin osallistuvat tilaajat ja etenemisvaiheesta riippuen pääsuunnittelija ja/tai projektihenkilö. Tarvittaessa paikalle voidaan kutsua päätoteuttaja.

Työmaakokouksen järjestelyt ja johto hoidetaan päätilaajan valtuutusten mukaisesti. Kokousten vetäminen on joko päätilaajan tai projektihenkilön vastuulla sen mukaan, miten päätilaaja määrittää. Työmaakokouksissa tulee olla mukana edustus myös katutarkastuksesta ja erillisoperaattoreilta. Työmaakokouksessa käsitellään mm. työmaan tilanne, aikataulu, muutostarpeet, lisätyöt, suunnittelutarpeet, laskutus, hankinnat, turvallisuustilanne, liikennejärjestelyt ja lupa-asiat. Kokousten yhteydessä järjestetään työmaakierros. Kokouksille riittää 3–4 viikon väli. Työmaakokouksissa paikalla ovat paikalla myös päätoteuttaja ja urakoitsijat, mikäli päätilaaja näin määrää. Muiden tilaajien valvojat, alueiden käytön yksikön tarkastaja ja operaattoreiden edustus työmaakokouksessa on suositeltavaa. Tarvittaessa tulee työmaakokousten välillä pitää erilliskatselmuksia.

Urakoitsijakokous järjestetään päätoteuttajavetoisesti. Työmaalla toimivat urakoitsijat osallistuvat kokoukseen ja kokous pidetään viikoittain, työmaatilanteen salliessa vähintään joka toinen viikko. Kokouksessa käsitellään työmaatilanne, toteutusaikataulu ja mahdolliset muutokset, sovitaan työvaiheista, käydään läpi turvallisuustilanne ja työmaajärjestelyt. Lisäksi urakoitsijakokouksessa selvitetään mahdolliset ristiriitatilanteet. Työpaikassa herätti kysymyksiä aliurakoitsijoiden (tai edustajiensa) tarve/mahdollisuus/halu osallistua urakoitsijakokouksiin. Koska urakoitsijakokouksessa on tarkoitus keskustella aikatauluista ja töiden yhteensovittamisesta, on perusteltua, että paikalla ovat ne toimijat, joi-

ta asia käytännössä koskee. Aliurakoitsijoiden osallistumisvelvoitteen mahdollistajina mainittiin mm. kirjaukset vuosisopimuksiin, porkkanat tai sanktiot. Urakoitsijakokoukseen osallistuvat työmaan urakoitsijat. Tarvittaessa tilaajaa edustaa rakennuttamistehtävästä huolehtiva henkilö.

Aikatauluongelma nousi esiin erityisesti usein pidettävien kokousten yhteydessä. Riittääkö aika osallistumiseen? Urakat ovat usein tiiviitä ja aikataulut tiukaksi laskettuja, ja kokouksissa istumisen ei koeta edistävän varsinaista rakentamistyötä. Varsinkin isot ja laajoja asioita käsittelevät kokoukset koetaan turhauttavina - erityisesti, jos oma asiakas on lyhyt. Oleellista on saada kokouksiin käsiteltäviä asioita koskeva oikea koostumus ja henkilöt, joilla on asiassa päättävä valta. Tätä varten kokouksen asialista tulee olla riittävän ajoissa käsiteltävissä.

Jokaisessa organisaatiossa joudutaan YKT-hankkeiden johdosta arvioimaan vastuuttamista ja osallistumista. Puutteet tiedon kulussa sekä hankkeen sisällä että organisaatioiden sisällä koetaan riskinä, erityisesti sähköpostin välityksellä jaettavan tiedon osalta.

Kahvilakeskusteluissa yhteinen näkemys oli, että YKT-hankkeen edistämisessä kaikki esitetyt kokoukset ovat tarpeen.

Työmaa-aikaisia tilapäisiä järjestelyitä ja häiriöitä tarkasteltiin omana kokonaisuutenaan. YKT-rakentamisen aikaisen prosessin selvittämisen alla oli valmistunut erillinen selvitystyö ja menettelytapa työmaa-aikaisten häiriöiden ja haittojen tunnistamiseen (Haitaton-menetelmä). Haastattelujen yhteydessä havaittiin, että työmaasta ympäristölle syntyvien haittojen tunnistaminen ja toimenpiteisiin varautuminen ovat keskeinen aikatauluihin ja toiminnan suunnitteluun vaikuttavat tekijä. Huonosti varauduttuna häiriöiden hoitaminen aiheuttaa työmaa-aikana monenlaista ylimääräistä vaihetta ja viivettä varsinaisen rakennustyön suoritukseen.

Kahvilakeskustelut päätyivät yhteiseen näkemykseen siitä, että haitat vähentyvät töiden yhteensovittamisella.

Työpajan lopuksi kahviloiden isännät esittelivät kahvilassaan käytyä keskustelua ja kootut havainnot alistettiin yleiskeskustelulle.

Toimintaympäristö ja termit

Terminologia – mistä puhutaan? Yhteinen ymmärrys ja vuoropuhelun toimivuus

Infra-alan muutokset ovat viime vuosina olleet nopeita: tuskin on edellisessä kehittämishankkeessa päästy alkuun kun jo seuraavassa muutoshankkeessa vaaditaan selvittämistä. Samanaikaisesti ovat vaatimukset hallittavan tiedon määrälle ja tiedon kulkeutumisen nopeus lisääntyneet. Ei siis ole ihme, jos kaikilla eivät kaikki asiat ole yhtäläisellä tavalla järjestyksessä ja keskinäisessä keskustelussa syntyy väärinymmärrystä.

Seuraavassa on koottu yhteen ilmauksia ja terminologiaa, joita ei haastattelujen ja työpajan perusteella käsitetä yhdenmukaisesti: Yhteinen kunnallistekninen työmaa, yhteinen työmaa, tilaaja, rakennuttaja, päätilaaja, pääsuunnittelija, päävalvoja, päätoteuttaja, turvallisuus, työmaapalvelut ja tarjouspyyntö- ja sopimusasiakirjat sekä omajohtoisessa että urakkatuotannossa.

Terminologian ja menettelytapojen avaamisessa lähteinä on käytetty: Kankainen – Junnonen, Rakennuttaminen, Rakennustieto Oy 2004; Liuksiala, Rakennusspilmukset – käytännön käsikirja, Rakennustieto Oy 2009; Rakennuttajan työturvallisuus –päivitysseminaariaineisto, Kiinko 2010; RT-kortit; Rakli, Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo – luonnos 13.3.2012; www.finlex.fi.

Yhteinen työmaa

Yhteisen kunnallisteknisen työmaan sopimuksessa (27.3.2008) yhteinen työmaa on määriteltä rakennushankkeeksi, jossa eri tilaajat tai näiden urakoitsijat samanaikaisesti tai peräkkäin työskentelevät kohteessa.

Valtioneuvoston asetuksessa rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205 *yhteisellä rakennustyömaalla* tarkoitetaan työpaikkaa, jolla tehdään 1 §:ssä tarkoitettua työtä ja jolla samanaikaisesti tai peräkkäin toimii useampi kuin yksi työnantaja tai korvausta vastaan



työskentelevä itsenäinen työnsuorittaja. Asetuksen 1 § soveltamisala koskee maan alla ja päällä sekä vedessä tapahtuvaan rakennuksen ja muun rakennelman uudis- ja korjausrakentamista ja kunnossapitoa sekä näihin liittyvään asennustyötä, purkamista, maa- ja vesirakentamista sekä rakentamista koskevaa suunnittelua.

Lisäksi VNA 205/2009 asetusta sovelletaan näitä töitä koskevan rakennushankkeen valmisteluun ja suunnitteluun. Käytännössä asetuksen tarkoittamia yhteisiä työmaita ovat täten lähes kaikki infratyömaat, joissa rakennetaan tai korjataan katua ja katualueeseen sisältyviä rakenteita ja laitteita.

Yhteinen kunnallistekninen työmaa -sopimuksen tavoitteena on selkiinnyttää työmaan rakennuttamiseen ja johtamiseen liittyviä toimintoja sekä sujuvoittaa työn järjestämistä.

Yhteiset kunnallistekniset työmaat ovat siis työturvallisuusmielessä asetuksen tarkoittamia yhteisiä työmaita, joilla lisäksi noudatetaan osapuolten välisiä YKT-sopimuksen mukaisia toimintatapoja.

Osapuolet

Yhteisen kunnallisteknisen työmaan sopimuksen mukaisia osapuolet ovat mm. tilaaja, päätilaaja, pääsuun-

nittelija, yhteisen työmaan päätoteuttaja ja yhteisen työmaan rakennuttamisesta vastaava henkilö.

Tilaaja/rakennuttaja

Tilaajan tehtävänä on määritellä hankkeen toiminnalliset, tekniset ja laadulliset vaatimukset ja tavoitteet sekä arvioida hankkeen laajuus ja kiireellisyys. Tilaaja myös vastaa rakennuttamisen organisointitehtävistä, joita ovat:

- Rakennuttamisen toimeksiantoon liittyvät tehtävät.
- Rakennuttamissopimuksen valmistelu ja laatiminen.
- Rakennuttamisen seuranta.

Yhteisellä työmaalla tilaajina voivat toimia hankkohtainen laajuus huomioiden Helsingin kaupungin rakennusvirasto, Helsingin kaupungin liikennelaitos, kaupunkisuunnitteluvirasto, Helen Sähköverkko Oy, Helen Lämmitysmarkkinat, Helen Ulkovalaistus ja/tai Helsingin seudun ympäristöpalvelut. Näistä kukin on osaltaan vastuussa hankkeen toteutumisesta ja onnistumisesta. Yhdessä tilaajaosapuolet muodostavat hankeryhmän. Hankeryhmä valitsee keskuudestaan päätilaajan, joka hoitaa päätilaajan tehtävää.

Yhteisen työmaan tavoitteet muodostuvat rakennuttamista hoitavien tilaajaorganisaatioiden tavoitteiden yhteensovittamisesta. Näitä tavoitteita seuraa ja valvoo tilaajaorganisaatioiden hankkeeseen muodostama hankeryhmä, joka toimii hankkeen rakennuttajana. Yleisen määritelmän mukaisesti rakennuttaja on se, joka ryhtyy rakentamishankkeeseen. Hanketta johdetaan joko tilaajan / tilaajien omin resurssein tai ulkopuolisia palveluita käyttäen. Rakennuttajan hankeryhmän vastuulla on tilaajan tarpeen tyydyttäminen tilaajaorganisaatioiden asettamien tavoitteiden mukaisesti.

Rakennuttamistehtäviin kuuluvat mm. (Lähde: Rakennuttaminen; Kankainen – Junnonen 2004)

- asettaa rakennushankkeelle laatu-, laajuus-, aika- ja kustannustavoitteet sekä valvoo niiden toteutumista
- valita hankkeelle suunnittelijat ja tehdä tarvittavat suunnittelusopimukset
- seurata hankkeen kustannusten muodostumista
- tehdä tarvittavat päätökset ja hankkia rakennustöiden edellyttämät luvat
- määritellä urakointimenettelyt, järjestää urakkakilpailut sekä tehdä urakasopimukset
- valvoo rakennustyötä sekä tehdä tarvittavat sopimusmuutokset
- huolehtia käyttöönottoon liittyvistä tehtävistä sekä takuuajaisista velvoitteista.

Päätilaaja

Yhteisellä työmaalla päätilaaja on rakennushankkeeseen ryhtyvien tilaajien edustajana toimiva, sopijapuolten kesken yhteisesti sovittu luonnollinen tai juridinen henkilö.

Sopijapuolten erikseen tilaamissa urakoissa ao. tilaaja vastaa oman urakkansa sopimusvelvoitteiden toteutumisesta päätilaajalle ja muille sopijapuolille.

Sopijapuolilla voi olla omassa palveluksessaan henkilö tai rakennushanketta varten palkattuna ulkopuolinen rakennuttajakonsultti, joka johtaa rakennushanketta päätilaajan edustajana tai yksittäisen sopijapuolen edustajana. Rakennuttajakonsultin mahdollinen käyttö päätilaajana sovitaan rakennushankkeittain. Prosessikuvauksessa päätilaajan sijasta tehtävää hoitavaa henkilöä nimitetään projektihenkilöksi. Urakkakohteissa HKR-Rakennuttaja nimeää tehtävään oman vastuuhenkilönsä, joka toimii rakentamisvaiheessa projektipäällikkönä ja urakoitsijaan nähden tilaajana.

Pääsuunnittelija

Yhteisen työmaan pääsuunnittelija on sopijapuolten kesken yhteisesti sopima henkilö, joka huolehtii rakennushankkeen suunnittelun koordinoinnista ja johtamisesta. Turvallisuusasiakirjaan ja turvallisuuskoordinaattorin asemaan liittyen kahvilassa nousi esiin epätietoisuutta. Tuloksena ehdotettiin, että pääsuunnittelija kokoaa hanketta koskevan yhteen sovitun turvallisuusasiakirjan, jossa vastuut turvallisuusasioista tulee kirjata nykyistä tarkemmin.

Suunnitteluvaiheessa käydään pääsuunnittelijan johdolla läpi myös hankkeesta aiheutuvien riskien tarkastelu Haitaton-menetelmällä. Haitattoman avulla tarkastellaan rakennusprojektin haitallisia vaikutuksia ja sosiaalisia indikaattoreita kaupunkiympäristössä liikenteen, taloudellisen toiminnan, saasteiden ja terveydellisten, ekologisten tai sosiaalisuuteen liittyvien näkökulmien kannalta. Menetelmän tarkoituksena on ennen kaikkea auttaa lupaviranomaisia ja työn tilaajia ottamaan nykyistä paremmin huomioon ympäröivät työmaat ja niiden yhteisvaikutukset.

Valvonta

YKT-sopimuksessa on nimetty yhteisen työmaan valvoja, joka on päätilaajan nimeämä henkilö ja toimii yhteisellä työmaalla päävalvojana. Hän huolehtii ensisijaisesti valvontatöiden yhteensovittamisesta ja yhteistyöstä muihin sopijapuoliin. Päävalvojan tehtävänä on vastata siitä, että tarvittavat luvat, selvitykset ym. on asianmukaisesti hankittu.

Kukin sopijapuoli asettaa omaa työtään varten teknisen valvojan.

Päätoteuttaja

Yhteisen työmaan päätoteuttaja on yhteisen työmaan päätilaajan nimeämä pääurakoitsija tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävä sopimuskumppani, joka vastaa rakennusvaiheen toteutuksesta, työnaikaisista alueiden käyttöön liittyvistä luvista (lupien hakemisesta ja ajantasaisuudesta) sekä vastaa hankkeessa VNA205/2009 mukaisista turvallisuusvelvoitteista.

VNA 2009/205 § 13 mukaisesti päätoteuttajan on mm. huolehdittava työnantajien ja itsenäisten työnsuorittajien tehtäväjaosta ja yhteistoiminnasta työmaalla työskentelevien ja muiden työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuutta ja terveyttä uhkaavien vaarojen estämisessä ja mahdollisista vaaroista tiedottamisessa yhteisellä rakennustyömaalla.

Päätoteuttajan, työnantajan ja itsenäisen työnsuorittajan on kunkin osaltaan ja yhteistyössä keskenään huolehdittava turvallisuuteen vaikuttavien tietojen antamisesta ja tiedon kulusta yhteisellä työmaalla. Päätoteuttajan on varmistuttava, että sillä on tieto työmaalla työskentelevistä työntekijöistä ja itsenäisistä työnsuorittajista ja että heidän perehdyttämistään varten on tarpeelliset tiedot.

Päätoteuttajalle asetetaan myös vastuu tarkkailla työpaikalla toimivien työnantajien ja itsenäisten työnsuorittajien toimintoja ja niiden yhteensovittamista, velvoitteiden täytäntöönpanoa, työturvallisuuden tilaa ja työtapojen turvallisuutta. Tällöin päätoteuttajan on tarkkailtava toteutettujen toimenpiteiden vaikutusta työn turvallisuuteen ja terveellisyysyteen sekä toteutettava tarvittavat tuloksellisemmat turvallisuustoimenpiteet.

Päätoteuttajan on huolehdittava perehdyttämällä ja opastamalla siitä, että kaikilla yhteisen rakennustyömaan työntekijöillä on riittävät tiedot turvallisesta työskentelestä ja että he tuntevat kyseessä olevan rakennustyömaan vaara- ja haittatekijät sekä niiden poistamiseen tarvittavat toimenpiteet.

Turvallisuus

Turvallisuuskoordinaattorilla tarkoitetaan VNA 205/2009:ssa rakennuttajan rakennushankkeeseen nimeämää tehtävistään vastuullista edustajaa, joka huolehtii rakennuttajalle säädetyistä velvoitteista työmaalla ja työmaan vaikutuspiirissä.

Rakennuttajan on nimettävä jokaiseen rakennushankkeeseen hankkeen vaativuutta vastaava pätevä turvallisuuskoordinaattori. Rakennuttajan on laadittava rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja, rakennustyön toteutusta vasten kirjalliset turvallisuussäännöt ja työmaata koskevat kirjalliset menettelyohjeet. Lisäksi rakennuttajan on huolehdittava em. asiakirjojen täytäntöönpanon seurannasta (VNA 205/2009 § 8) ja tietojen ajantasaisuudesta.

Turvallisuuskoordinaattorin on huolehdittava 5-9 §:ssä tarkoitetuista turvallisuutta ja terveellisyttä koskevista toimenpiteistä. Rakennuttajan on huolehdittava siitä, että turvallisuuskoordinaattorilla on riittävä pätevyys, asianmukaiset toimivaltuudet ja muut edellytykset huolehtia kyseessä olevasta rakennushankkeesta. Rakennuttajan on varmistuttava, että turvallisuuskoordinaattori huolehtii tälle kuuluvista tehtävistä.

Turvallisuuskoordinaattorin on tehtävä yhteistyötä päätoteuttajan kanssa rakentamisen turvallisuut-

ta koskevassa suunnittelussa ja rakennustyön toteuttamisessa. Rakennuttajan on huolehdittava, että em. kirjallisten asiakirjojen tiedot ja tiedot niihin liittyvistä muutoksista välitetään suunnittelijoille ja päätoteuttajalle sekä että tiedot, suunnitelmat ja niistä johduvat turvallisuustoimenpiteet käsitellään yhteistyössä näiden kanssa ennen rakennustyön alkua ja tarvittaessa rakennustyön aikana. Rakennuttajan on varmistuttava, että päätoteuttaja on tehnyt VNA205/2009 § 10 ja 11 tarkoitetut suunnitelmat (§ 10 Rakennustöiden turvallisuussuunnittelu ja § 11 Rakennustyömaan käytön suunnittelu).

Yhteisillä työmailla tarkastellaan myös työmaan vaikutuspiiriin joutuville aiheutuvia haittoja erikseen tätä varten kehitetyn menettelytavan avulla.

Yhteisellä rakennustyömaalla samanaikaisesti tai peräkkäin eri rakennuttamistehtäviä toteuttavien rakennuttajien on yhteistoiminnassa sovittava rakennuttamistehtävänsä siten, että työturvallisuusvelvoitteet tulevat toteutetuiksi koko rakennustyömaata koskien. Yhteinen kunnallistekninen työmaa -hankkeissa päätilaajan nimeämä turvallisuuskoordinaattori varmistaa eri osapuolten yhteistyön turvallisuusasioissa. Kukin tilaaja huolehtii oman toimialansa turvallisuuskoordinaattorin nimeämisestä.

Sopimussuhteet

Päätoteuttaja vastaa omien aliurakoitsijoidensa töistä kuin omistaan. Sen sijaan sivu-urakoitsijoiden käytöstä tulee olla maininta pääurakkasopimuksessa. Samoin pää- ja sivu-urakoiden suoritusaikojen yhteensovittaminen on otettava huomioon jo urakkasopimusten valmisteluvaiheessa.

Sivu-urakan alistamisella tarkoitetaan menettelyä, jossa rakennuttaja tekee suoraan urakkasopimukset eri urakoitsijoiden kanssa ja alistaa sivu-urakat päätoteuttajalle/-urakoitsijalle. Alistamisella työmaan yleisjohto (johtovelvollisuudet) siirtyy rakennuttajalta päätoteuttajalle. Tällöin päätoteuttajalle siirtyy velvollisuus huolehtia töiden yhteensovittamisesta eli töiden aikataulullisesta järjestämisestä siten, että eri urakoitsijoiden työt etenevät saumattomasti ja asianmukaisesti järjestyksessä sekä valmistuvat sopimuksen edellyttämässä ajassa.

Alistamisesta huolimatta rakennuttaja vastaa edelleenkin maksusuorituksista myös sivu-urakoitsijoille, joille hän suorittaa urakkasopimusten mukaiset maksuerät saatuaan maksamiseen pääurakoitsijan hyväksymisen. Alistamissopimuksilla ei muuteta urakkasopimuksia muilta kuin alistamissopimuksessa mainituilta osin, siis lähinnä aikataulullisen yhteensovittamisen ja aikatauluihin liittyvän vastuun osalta. Alistamissopimuksella päätoteuttajalle ei siirry vastuu sivu-urakoitsijan työn teknisestä tai laadullisesta suorituksesta.

Sivu-urakoitsijoiden käytöstä on syytä olla maininta jo tarjouspyyntöasiakirjoissa (maininta alistettavista töistä ja alistamishdoista). Ellei tarjouspyyntöasiakirjoissa ole mainintaa sivu-urakoitsijoiden käytöstä, päättoteuttajaa/-urakoitsijaa ei voida velvoittaa tarjouksensa perusteella hyväksymään alistamista.

Jos rakennuttaja solmii sivu-urakkasopimuksen alistamatta sitä päättoteuttajalle/-urakoitsijalle, ei työmaalla työskentelevien urakoitsijoiden välille muodostu lainkaan sopimussuhdetta. Tällöin puhevalta työmaalla kulkee rakennuttajan kautta ja vastuu töiden yhteensovittamisesta jää rakennuttajalle.

Alistamattomissa sivu-urakoissa tilaajan myötävaikutusvelvollisuuteen sisältyvät myös työmaalla työskentelevien eri urakoitsijoiden töiden yhteensovittaminen siten, että urakoitsijat voivat täyttää omat suoritusvelvollisuutensa. Alistamisessa on huomioitava, että sivu-urakoitsija ei ole velvollinen hyväksymään johtovallan siirtämistä ellei hän ole urakkasopimuksessa siihen suostunut. Tosin tämän ei pitäisi olla alistamisen rajoitteena YKT-hankkeissa, koska kaikki YKT-sopimuksen osapuolet ovat sitoutuneet liittämään johtovallan siirtämisvelvoitteen omiin kilpailuttamiinsa vuosiurakkasopimuksiin. YKT-sopimus mahdollistaa, mutta on käytännössä hoidettu vuosisopimusten kautta.

Alistamissehtoihin perustuvat päättoteuttajan oikeudet ja velvollisuudet lakkaavat, kun pääurakka luovutetaan rakennuttajalle. Luovutuksen jälkeen yhteensovittamisen vastuu siirtyy rakennuttajalle. Sivu-urakan osalta alistamisesta johtuvat oikeudet ja velvollisuudet päättyvät sivu-urakan luovuttamisen yhteydessä.

Työmaapalvelut

YSE määrittelee työmaapalvelut koko työmaata koskeviksi ja toisille urakoitsijoille annettaviksi palveluiksi. Tällaisia ovat mm. sosiaalililat, työmaalle tulevat varastot, vartiointi, telineet tms., sähkövirta, aputyövoima erikoistöissä jne. Työmaapalveluiden laajuus on täsmennettävä hankekohtaisessa rakennuttamisohjelmassa.

Tarjouspyyntö- ja sopimusasiakirjat

”Omajohtoiset hankkeet” tai muut ei-urakkakohteet

Rakentamisen palvelusopimus



Hankekohtainen rakennuttamisohjelma



Omajohtoinen hanke on nimitys tilanteessa, jossa päättoteuttajana on kaupungin oma tuottaja.

Hankkeiden toteutuksen sopimukset ovat koostuneet hankekohtaisesta rakennuttamisohjelmasta ja vuosittain määritellystä rakentamisen palvelusopimuksesta, jossa kuvataan rakennuttamisen yleiset sopimusmenettelyt ja pelisäännöt.

Rakentamisen palvelusopimus sisältää sovitut menettelytavat seuraavista asiakokonaisuuksista.

- 1 Sopijapuolet
- 2 Hankintamenettely
- 3 Tuottajan suoritusvelvollisuus
- 4 Sopimusasiakirjat
- 5 Tilaajan myötävaikutusvelvollisuus
- 6 Laadunvarmistus
- 7 Urakka-aika
- 8 Viivästyssakko
- 9 Takuuaika
- 10 Urakkahinta
- 11 Urakkahinnan maksaminen
- 12 Suunnitelmien muuttamisen vaikutus urakkahintaan
- 13 Lisä- ja muutostöiden tilaaminen
- 14 Valvonta
- 15 Työnjohto
- 16 Työturvallisuus
- 17 Yhteiset toimitukset
- 18 Erityisiä määräyksiä
- 19 Riitaisuuksien ratkaiseminen

Rakennuttamisohjelma sisältää hankekohtaisen kuvauksen kadun tai puiston rakentamisesta. Rakennuttamisohjelmassa kuvataan:

- 1 Hankkeen sisältö ja toteutus
- 1 Yleistä
- 2 Hankkeen sisältö
- 3 Rakentamisaikataulu
- 4 Rakentamisessa huomioitavaa
- 2 Rahoitus
- 1 Kustannusjako
- 2 Kustannusarvio

- 3 Kustannusten kohdentaminen
- 3 Suunnitelmat
- 4 Yhdyshenkilöt

Rakennuttamisohjelman liitteinä ovat suunnitelmat, suunnitelmaselostukset, työselostus, työturvallisuusliite (tarkoitettaneen: turvallisuusasiakirjaa) ja määräluettelot.

Urakkakohteet



Vaihtoehtona omajohtoiselle tuotannolle on hankkeen toteuttaminen urakalla. Tällöin tilaajat (päätilaaja) laativat rakennuttamisohjelman, jonka perusteella tilaaja tai sen lukuun toimiva rakennuttaja huolehtii hankkeen urakkakilpailun järjestämisestä. Hankekohtaisessa rakennuttamisohjelmassa tulee olla kuvattuna rakennuttajan tavoitteet ja rajaukset hankkeelle sellaisessa laajuudessa ja riittävän yksityiskohtaisesti, jotta niistä saatavan tiedon perusteella on mahdollista laatia tarvittavat urakan tarjouspyyntöasiakirjat.

Urakan tarjouspyyntöasiakirjat muodostuvat tarjouspyyntökirjeestä, urakkaohjelmasta, urakkarajaliitteestä, yksikköhintaluettelosta ja tarjouslomakkeesta sekä urakan teknisistä asiakirjoista.

Tarjouspyyntökirjeessä tilaaja tuo julki halunsa työsuorituksen aikaansaamiseksi. Kirjeessä määritellään urakoitsijan valintakriteerit, urakkaehdot ja annetaan

tarjouksen jättämiseen liittyviä käytännön ohjeita (miten ja mihin mennessä tarjous on tehtävä, minne tarjous toimitetaan, miten kauan tarjouksen on oltava voimassa ja voiko urakoitsija poiketa rakennuttajan antamista ohjeista).

Urakkaohjelmassa kuvataan urakasta seuraavat asiat (RT 16-10698 mukaisesti):

- 1 Rakennushankkeen yhteystiedot
- 2 Rakennuskohde
- 3 Hankkeen urakkamuoto
- 4 Urakat ja niiden sisältö
- 5 Työn toteutus ja yhteistoiminta
- 6 Laatu
- 7 Ympäristö
- 8 Asiakirjat
- 9 Urakka-aika
- 10 Vastuuvuorot
- 11 Rakennuttajan maksuvelvollisuus
- 12 Valvonta
- 13 Työmaan hallinto ja toimitukset
- 14 Vastaanottomenettely
- 15 Erimielisyydet
- 16 Urakoitsijan valintaperusteet
- 17 Tarjous

Urakkarajaliitteessä kuvataan urakasta seuraavat asiat (RT 16-10699 mukaisesti):

- 1 Hallintojärjestelyt
- 2 Työmaajärjestelyt ja työmaapalvelut
- 3 Työturvallisuus
- 4 Työmaan laatusuunnitelma ja ympäristösuunnitelma
- 5 Vastaanotto
- 6 Käyttöönotto
- 7 Urakoitsijoiden väliset työt ja velvoitteet

Tarjouspyyntökirje	Urakkaohjelma	Urakkarajaliite	Yksikköhintaluettelo Tarjouslomake	Tekniset asiakirjat
	Rakennushankkeen yhteystiedot Rakennuskohde Hankkeen urakkamuoto Urakat ja niiden sisältö Työn toteutus ja yhteistoiminta Laatu Ympäristö Asiakirjat Urakka-aika Vastuuvuorot Rakennuttajan maksuvelvollisuus Valvonta Työmaan hallinto ja toimitukset Vastaanottomenettely Erimielisyydet Urakoitsijan valintaperusteet Tarjous	Hallintojärjestelyt Työmaajärjestelyt ja työmaapalvelut Työturvallisuus Työmaan laatusuunnitelma ja ympäristösuunnitelma Vastaanotto Käyttöönotto Urakoitsijoiden väliset työt ja velvoitteet		Rakennus- ja työselostukset Piirustukset

■ Tarjouspyyntöasiakirjat urakkaan.

Yhteisestä YKT-prosessista ja projektin johtamisen edellytyksistä

Yhteisen kunnallisteknisen työmaan sopimus ja siihen liittyvä hankekohtainen tilaajien välinen pöytäkirja ovat osoitus pyrkimyksestä edistää yhdessä toteutettavia tömaita. YKT-prosessin määrittelytyö on nostanut esiin toiveen YKT-sopimuksen mukaisten tavoitteiden edellyttämien toimenpiteiden tarkemmalle kuvaamisella – on selkeästi kaivattu vaiheistettua menettelytapaojhetta, johon prosessikuvauksella ja tämän raportin sisällöllä on otettu kantaa.

Yhteisenä piirteenä YKT-hankkeille pidettiin selkeän rakennusaikaisen haitan ilmenemisen riskiä, jota voidaan vähentää yhteensovittamalla suunnitelmat ja toteutus mahdollisimman hyvin sekä johtamalla kokonaisuutta hallitusti.

Ryhmätyöt ja yhteiset kokoontumiset osoittivat, että osapuolilla ei sopimuksesta huolimatta ole vielä yhteistä käsitystä siitä, millaiset rakennushankkeet vaativat YKT-sopimuksen tai mikä on toimivin tapa yhteisen työmaan järjestämiseen. Erilaiset toimintatavat kertovat syvään juurtuneista ja erillisissä projekteissa hyvin toimivista toimintatavoista, joista yhteisen kunnallisteknisen työmaan myötä on aika niin organisaatioina kuin niissä toimivina yksilöinäkin oppia ulos. Ulosoppimisessa kaivataan paitsi organisaation johdon tukea muutokseen, myös henkilötasolle tuotua muutosjohtamista. Muutosjohtamisen avulla asiantuntijat saadaan ymmärtämään miksi on välttämätöntä muovata myös omia käytäntöjä.

Prosessin tarkentamisen ja toimintaketjujen selkiin-

nyttämisen myötä syntyvän prosessikuvauksen ei ole tarkoitus synnyttää lisäkuormaa henkilöstölle vaan päinvastoin avata keskustelumahdollisuus tekemisen kokonaisuuksista ja vastuista, sekä sujuvoittaa työstä suoriutumista.

Prosessin kuvauksen ja erilaisten toimintaohjeiden lisäksi YKT-hankkeet kaipaavat johtamista. Ne tulee nähdä projekteina, joiden määrätietoinen ja johdonmukainen edistäminen vaativat organisoitumista ja vastuiden määrittelyä, sekä johtamista. Johtamisen tukena tulee olla projektin ohjausprosessi, jossa on määritelty:

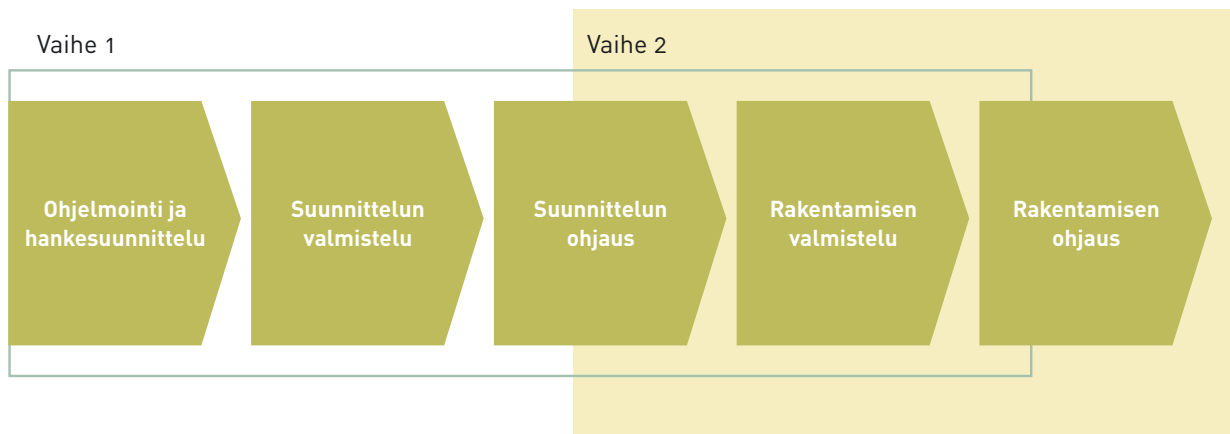
- Tavoitteet
- Organisaatio
- Tapa viestiä
- Päätöksen tekemisen periaatteet
- Ohjausjärjestelmä
- Valvonta- ja raportointikäytännöt.

Yhteisessä prosessissa onnistumisen edellytyksenä on organisaation ylemmän tason viesti ja sitoutumisen osoitus hallintokuntarajat ylittävän toiminnan tärkeydestä ja ilmentää hankekohtaisesti pyrkimyksenä. Prosessi vaikuttaa eri tilanteissa eri organisaatioiden tavoitteisiin (erityisesti taloudellisiin tavoitteisiin), joka saat-
taa aiheuttaa painetta osaoptimointiin. Organisaatioiden johdon painokas tuki yhteiselle prosessille tässä tilanteessa vaikuttaa ratkaisuihin. Toisaalta johdon tukea tarvitaan myös organisaatioiden sisäisissä muutosliikkeissä – oli kyse sitten tehtävänkuvien tarkistamisesta, päätösvallan delegoinnista tai prosessitarkastelujen käynnistämisestä.



■ Kuva 3. Projektin ohjausprosessin toimenpiteet.

YKT-pääprosessi



■ Kuva 4. Rakennuttamisen päätehtävien vaiheistus.

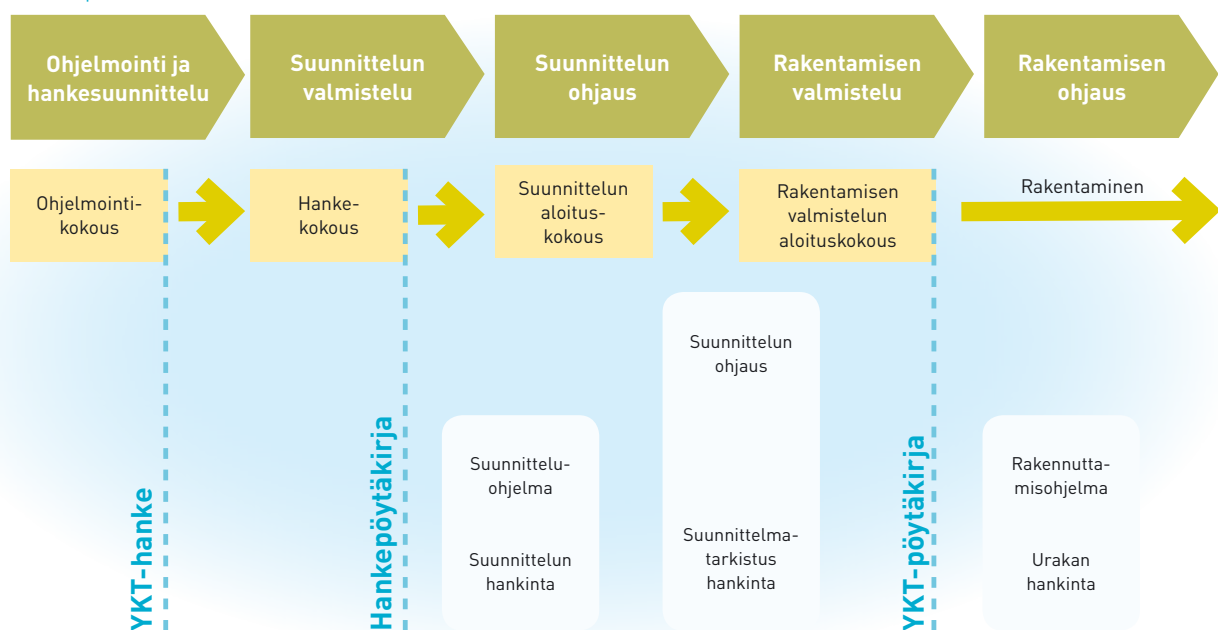
Prosessin vaiheet

YKT-pääprosessi tulee nähdä toimintojen ketjuna, rakennusprojektina, jonka tavoitteena on rakennushankkeen toteuttaminen asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Koko hankkeelle asetetut määritteet saattavat liittyä tehokkuuteen, taloudellisuuteen, aikaan, ulkopuolisille aiheutettavan häiriön vähentämiseen tai muihin, osapuolten omista lähtökohdista asetettuihin tavoitteisiin. Haasteen YKT-prosessille tuovat osapuolten omien ta-

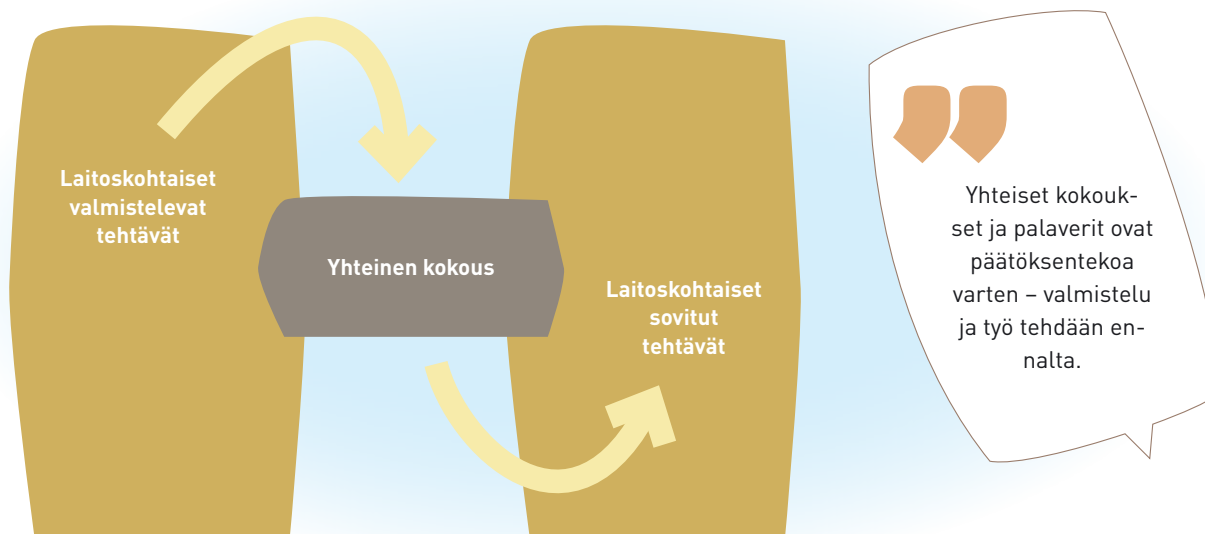
voitteiden tunnistaminen ja niiden yhteensovittaminen, jotka edellyttävät projektilta normaalia enemmän vuoropuhelua, kuuntelua ja määrätietoista johtamista.

YKT-pääprosessissa vaiheineen toteutuu rakennuttamisen tehtäväluettelon RAP95 (RT 10-10575) mukaiset päätehtävät: hankesuunnittelu – suunnittelun valmistelu – suunnittelun ohjaus – rakentamisen valmistelu – rakentamisen ohjaus – vastaan- ja käyttöönotto – takuu-aika. Päätehtävät painottuvat valmistelevaan vai-

YKT-prosessin keskeiset vaiheet



■ Kuva 5. Rakennuttamisen päätehtävät kytkettynä YKT-vaiheistukseen.



■ **Kuva 6.** Päätöksenteko tapahtuu yhteisissä kokouksissa – valmistelu päätöksenteolle tapahtuu organisaation sisällä.

heeseen 1, jossa paino on yhteisen tavoitteen määrittelyssä sekä tilaajien yhteistoiminnassa ja organisoimisessa. Vaihe 2 tähtää rakentamisen sujuvoittamiseen ja rakentamisen aikaisten toimintojen valmisteluun.

Pääprosessi on jaettu vaiheisiin, joissa keskeistä on toimijoiden organisaatioissa tehtävä valmistelutyö ja valmistelun yhteensovittaminen tilaajien välisissä koontumisissa.

Yhteiset kokoukset rytmittävät YKT-pääprosessia. Kokousten sijainti määräytyy vaiheiden ja päätöksenteon tarpeen mukaan. Ohjelmointi ja hankesuunnitteluvaiheen tavoitteet määritellään ja kuvataan ohjelmointikokouksessa, suunnittelun valmisteluvaiheessa tarvittavat hanketiedot kootaan hankekokouksessa ja suunnittelun ohjaus toteutuu yhteisessä suunnitteluvaiheessa, joka alkaa suunnittelun aloituskokouksella ja päättyy yhteiseen suunnitelmataarkistukseen.

Rakentamisen valmisteluvaiheessa kootaan rakentamisessa tarvittavat asiakirjat mm. rakennuttamisohjelma ja osapuolten yhteisymmärrys rakentamisen laajuudesta. Tässä vaiheessa on mahdollista laatia hanketta koskeva YKT-pöytäkirja ja laittaa urakan hankinta viireille. Yhteisissä kokouksissa ratkaistaan hanketta koskevat asiat valmistelun pohjalta ja määritellään seuraavan vaiheen aikataulu-, tavoite- ja valmisteluvastuut.

Ohjelmointi ja hankesuunnittelu

Yhteisen ohjelmoinnin ja hankesuunnittelun tavoitteeksi on yhteisen kunnallisteknisen työmaan sopimuksessa asetettu ”johtaa kokonaistaloudelliseen, tarkoituk-

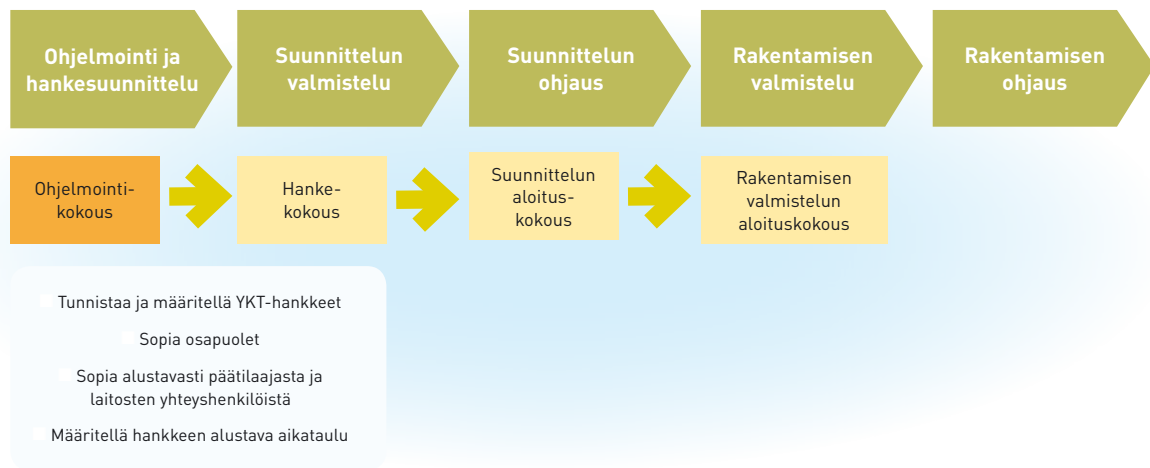
senmukaiseen ja pitkäjänteiseen taloussuunnitteluun ja rakentamiseen”. Tilaajaorganisaatiot ovat todenneet, että yhdessä toteutettavat rakennushankkeet edellyttävät yhteistä valmistelua. Osapuolet ovat täten asettaneet itselleen tavoitteeksi hankkeiden yhteisen ohjelmoinnin ja hankkeiden yhteisen suunnittelun. Hankeohjelmointi alkaa yhteisinä työmaina toteutettavien rakennushankkeiden tunnistamisesta.

Nykyisessä toimintatavassa tilaajaosapuolet ovat koontuneet keväisin rakennusviraston järjestämiin alueellisiin talousarviokokouksiin, joissa on käsitelty rakennusviraston tulevat rakentamiskohteet taulukkomuodossa. Tilaisuuksissa käsitellään suuri määrä hankkeita, jolloin varsinaiseen vuoropuheluun ei ole ollut sijaa. Samoin tasapuolinen, eri organisaatiot huomioon ottava hankelistingin vertaaminen tai hankkeiden aikataulujen yhteensovittaminen on jäänyt aikataulusyistä vähiin. Tähän on kaivattu uudistusta.

Ohjelmointikokouksella tulee olla talouden ja toiminnan vuosikelloon sidottu vakioaika, jonka osapuolet tietävät jo ennalta. Kokoonkutsujana toimii jatkossakin rakennusvirasto, joka vastaa tilaisuuden valmistelusta ja järjestelyistä. Osallistuvien toimijoiden vastuulle jää huolehtia osaltaan oman organisaationsa hankeohjelmien ajantasaistamisesta. Kokoukseen osallistuvien tulee olla ennalta perehtyneitä oman organisaationsa hankeohjelmaan, ohjelmassa olevien hankkeiden toteutuksen perusteisiin ja tavoitteisiin, jotta valintatilanteessa kohteet ovat perustellusti asetettavissa järjestykseen. Kokousvalmisteluun liittyy mahdollisten YKT-hankkeiden seulominen hankelistauksista ennalta, jotta kokousaika voidaan käyttää hankkeiden järjestelyistä sopimiseen sen sijaan, että käytäisiin kohteita yksityiskohtaisesti läpi.

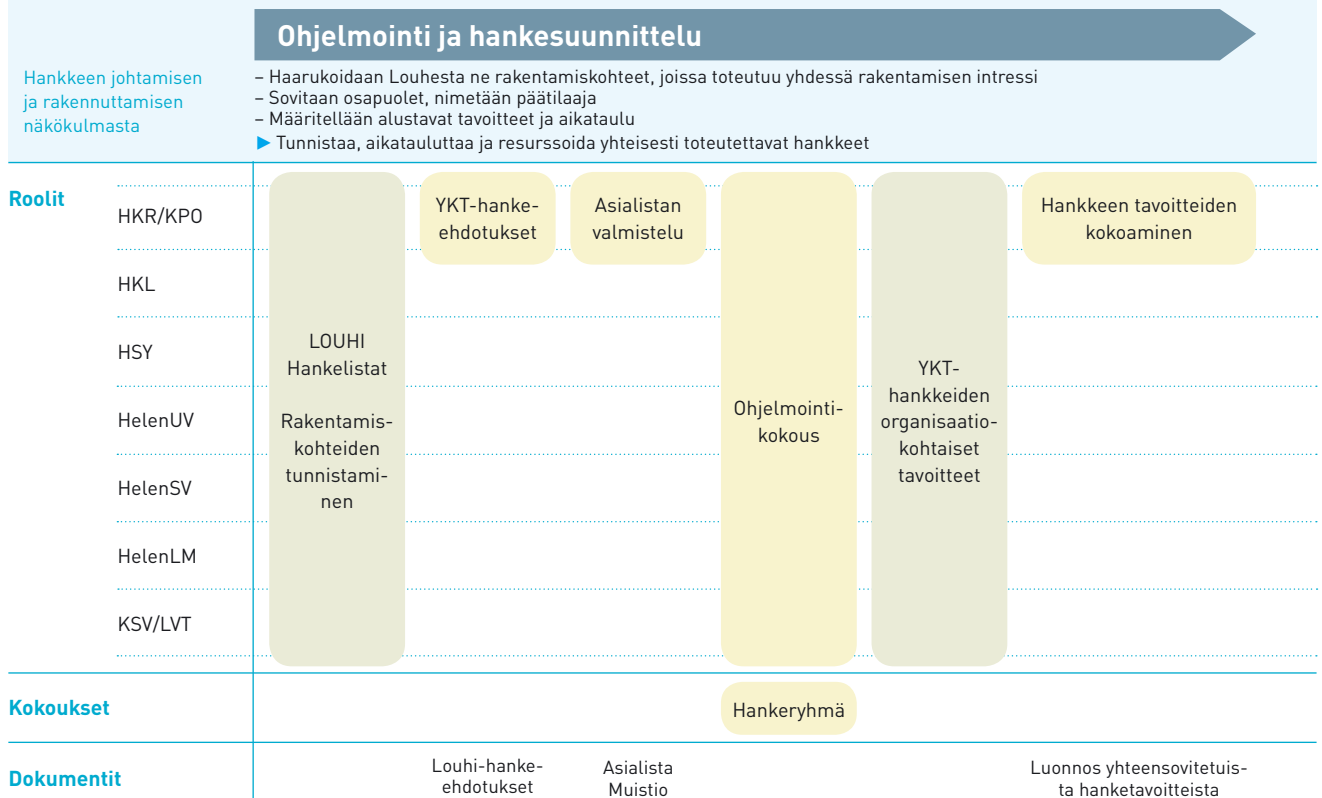
Ohjelmointikokouksessa haarukoidaan tilaajaorganisaatioiden hankelistaista ne rakentamistarpeet, jois-

YKT-prosessin keskeiset vaiheet



■ Kuva 7. Ohjelmointikokouksen tavoitteet.

YKT-hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtävät: Valmisteluprosessi



■ Kuva 8. YKT-hanke syntyy ohjelmointikokouksen perusteella.

sa toteutuu yhdessä rakentamisen intressi. Haarukointi tapahtuu hankelistauksia, toteutusaikatauluja ja hankelaajuuksia vertaamalla sekä arvioimalla hankkeiden keskinäistä merkitystä ja toteutuksen kiireellisyyttä toimijakohtaisesti. Tehokkaan ohjelmointikokouksen aikaansaamiseksi toimijoiden tulee olla valmistautuneita tilaisuuteen käymällä läpi omat hankeohjelmansa ja rakentamisen perusteet.

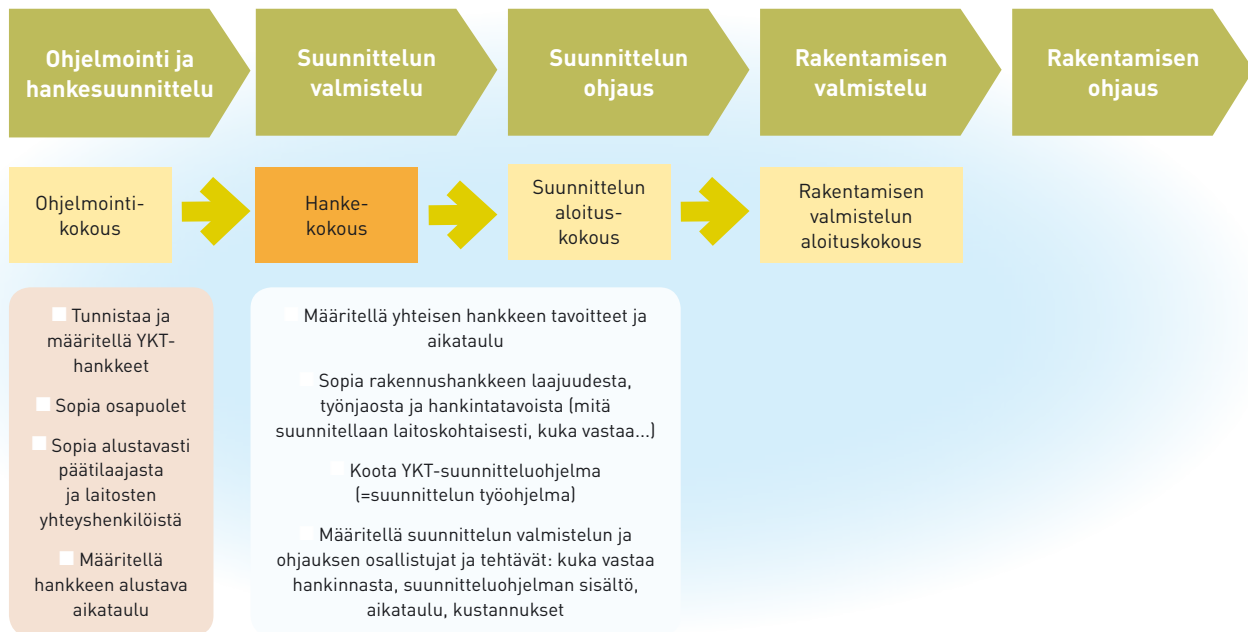
Ohjelmointikokouksen tehtävänä on tunnistaa, aikatauluttaa ja resurssoida yhteisesti toteutettavat hankkeet.

Ohjelmointitiedon hallinta ja kohteista sopiminen edellyttävät yhteistä tietokantaa, johon hankkeet on tal-

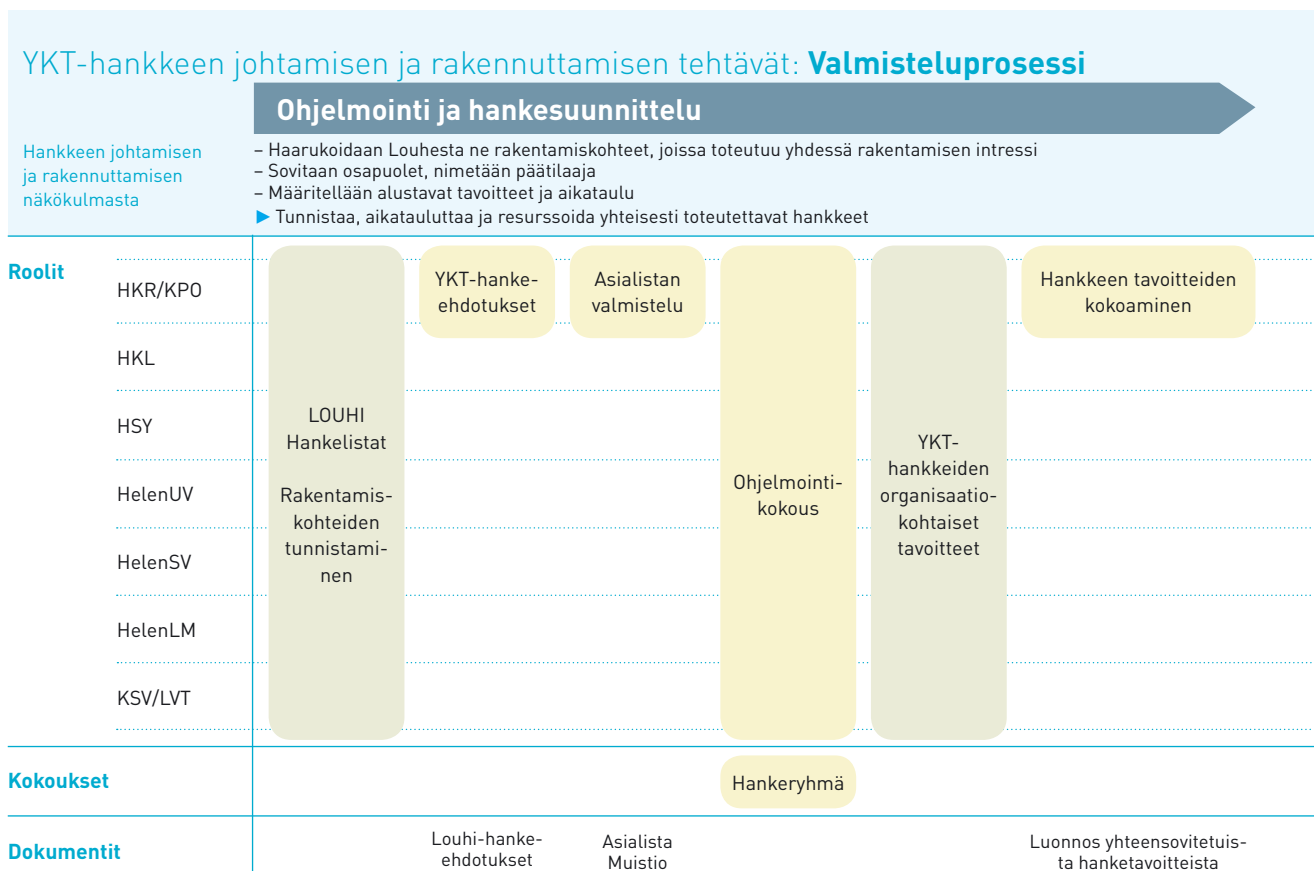
lennettu. Ohjelmointikokouksen tueksi on perustettu LOUHI – yhteinen työmaa -palvelu, hankeohjelmat on siirretty paikkatietomuotoon. Tämä menettely (LOUHI-palvelu) avaa mahdollisuuden tunnistaa eri toimijoiden hankelistaista keskenään samanaikaiset tai sijainniltaan toisiaan lähellä olevat kohteet, jolloin yhdellä silmäyksellä ovat potentiaaliset YKT-kohteet nähtävissä. Järjestelmä myös kannustaa toimijoita arvioimaan omia hankkeitaan ja asettamaan niitä järjestykseen ja saadaan ohjelmoinnin onnistumista kuvaavaa mittaustietoa.

Ohjelmointikokouksen jälkeen toimijat tahoillaan valmistelevat tunnistetuista YKT-kohteista niihin liitty-

YKT-prosessin keskeiset vaiheet



■ Kuva 9. Hankekokouksen tehtävät.



■ Kuva 10. Hankekokouksessa määritetty hankkeen suunnitteluohjelma ja käynnistetään suunnittelun hankinta.

vät omat tavoitteensa ja tarpeensa teknistä suunnittelua silmällä pitäen. Millaisia rajoitteita kohteeseen liittyy (aikataulullisesti, toteutuksellisesti...), miten kohteen suunnittelu ja/tai rakentaminen resurssoidaan (budjetointivalmistelu, vastuuhenkilö(t), tietojen kerääminen, tiedon kulusta sopiminen). Tavoitteena on koota hankkeeseen liittyvät tavoitteet yhteisen hankeohjelman laatimista varten.

Suunnittelun valmistelu

Valmius suunnittelun aloittamiseen luodaan tavoitteiden määrittelyllä, niiden kuvaamisella ja eri osapuolten tavoitteiden kokoamisella yhteen.

Suunnittelun valmisteluvaihe alkaa hankekokouksella, jossa kootaan toimijakohtaiset tavoitteet yhteiseksi suunnitteluohjelmaksi, määritellään suunnittelun aikataulu, suunnittelun laajuus, toimijakohtainen suunnittelun hankintatapa, osapuolet ja osallistujat sekä laaditaan hankepöytäkirja. Hankepöytäkirja on osapuolten alustava sitoumus yhteisen kunnallisteknisen työmaan perustamisesta.

Suunnittelun valmistelu nivoo yhteen eri osapuolten hankkeeseen liittyvän tavoitemäärittelyn. Yhteinen hankekuvaus (=hankeohjelma) muodostaa suunnitteluohjelman, joka toimii suunnittelun hankinnan työohjelmalla ja lähtöaineistona.

Hankekokous määrittää projektin päätilaajan. Päätilaajan vastuulla on hoitaa suunnittelun hankinta, jossa yhteinen suunnitteluohjelma toimii lähtötietona. Hankekokouksessa tilaajat määrittelevät tavoitteet suunnittelukonsultin valinnalle mm. tarvittavat erityisvaatimukset. Samoin kuvataan suunnittelun rajaukset, mikäli osa suunnittelukokonaisuudesta teetetään jonkin toimijan omilla suunnittelijoilla tai toimijan erillisestä toimeksiannosta. Suunnittelun toimeksiantoon on tarpeen kuvata eri suunnittelijoiden välisen yhteistyön merkitys ja vastuut.

Tässä kohdassa sovitaan myös suunnitelmien yhteensovittamisesta aiheutuvien yhteisten kustannusten jakamisesta hankkeeseen osallistuvien kesken. Hankkeesta määritellään hankeosien perusteella kustan-

nukset (HOLA), muodostavat osan hankekokonaisuuden mittaristoa.

Hankekokouksessa YKT-hanke organisoidaan: määritellään eri toimijoiden osallistujat ja vastuuhenkilöt, määritellään seuraavaan vaiheeseen tarvittavat toimijakohtaiset toimenpiteet ja niiden aikataulut.

Suunnittelun ohjaus

Suunnittelu käynnistyy aloituskokouksella, jossa päätilaajan johdolla käydään pääsuunnittelijan ja suunnitteluryhmän kanssa läpi suunnitteluohjelma, sen tavoitteet, osapuolet, yhteystiedot, sovitaan suunnittelun menettelytavoista (mm. kokoukset, suunnitelmien kommentointi- ja vastaanottomenettelyt toimijakohtaisesti). Tässä vaiheessa sovitaan myös mahdollisen projektipankin käyttämisestä ja siihen liittyvistä toimintatavoista.

Suunnittelun ohjauksen toimintatavat tulee määrittää hankekohtaisesti. Pääsuunnittelijan tehtävänä on sovittaa toimijoiden suunnitelmatarpeet yhteen suunnitelmakokonaisuuteen ja toimia aktiivisena suunnittelun eteenpäin viemisessä. Tilaajien näkemys prosessin mallintamisen aikana on ollut, että tarvitaan nykyistä enemmän pääsuunnittelijan ja toimijoiden kahdenvälisiä suunnittelupalavereita, joissa käydään läpi yhteen sovittamisen edellyttämää detajitason suunnittelua. Vasta yhteisissä suunnittelukokouksissa käydään läpi suunnitelmakokonaisuutta oheisen asialistamallin mukaisesti.

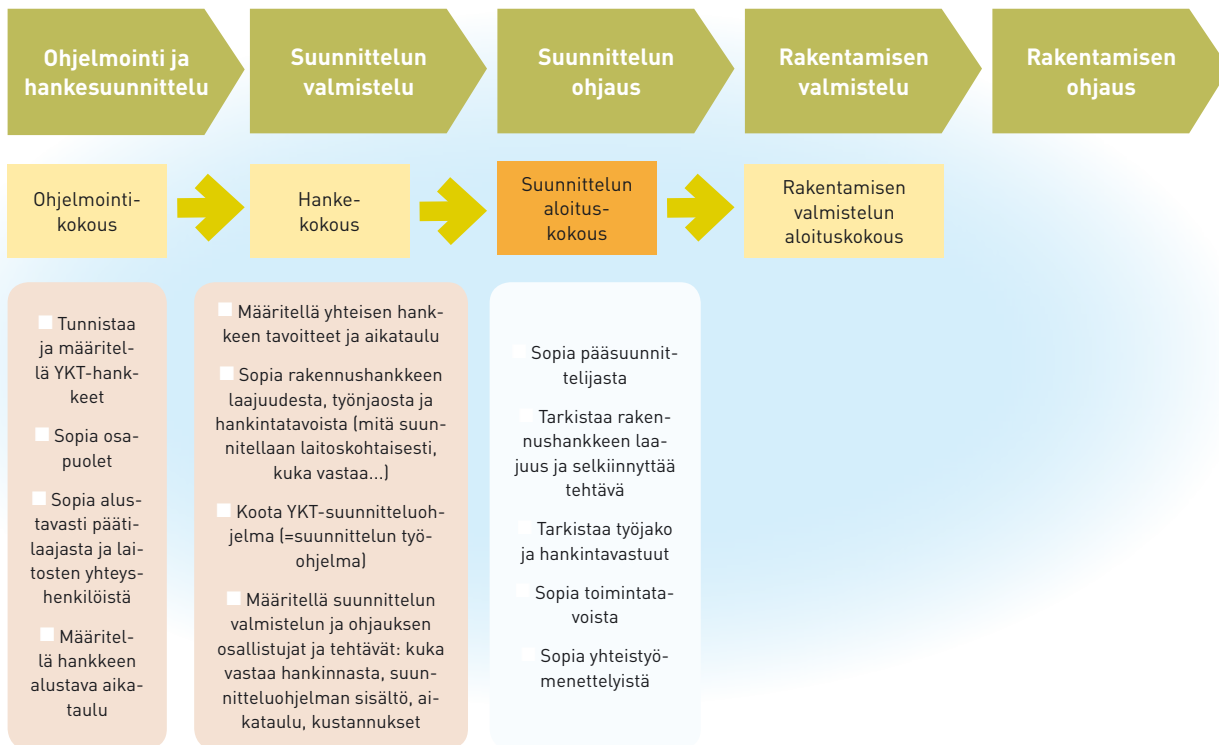
Suunnitteluun kuluva aikaa seurataan ja sitä verrataan tavoiteaikatauluun.

Suunnitteluvaiheessa laaditaan koko hanketta koskevat yhteiset turvallisuusasiakirjat. Osana hankkeen riskien arviointia laaditaan Haitaton-tarkastelu, josta syntyy syötteitä sekä urakka-asiakirjoihin että hankkeen seurantamittaristoon.

Suunnitelmien avulla hankkeen toteutuskustannukset tarkentuvat rakennusosalaskelman perusteella (ROLA). Kustannuslaskelmat muodostavat osan hankkeen mittaristoa.

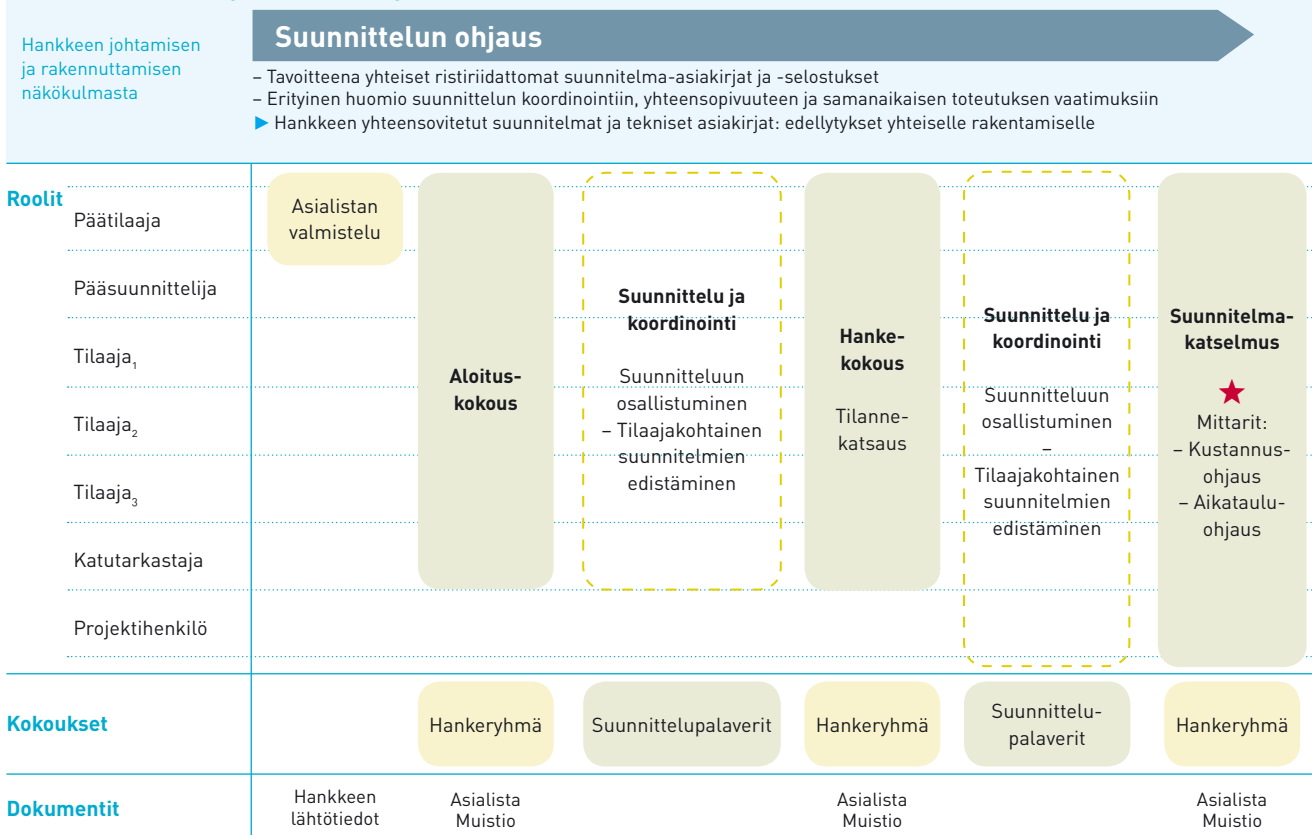
Suunnittelun valmistuttua järjestetään suunnitelmatarkistus, jossa varmistetaan suunnitelmien tarkoituksenmukaisuus ja toimijakohtainen hyväksyntä.

YKT-prosessin keskeiset vaiheet



■ **Kuva 11.** Suunnittelun aloituskokouksessa sovitaan suunnittelun ohjauksen käytännöistä.

YKT-hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtävät: Valmisteluprosessi



■ **Kuva 12.** Suunnitteluvaihe päätetään suunnitelmatarkistukseen.

Rakentamisaikaiset tehtävät – RAP95 mukaisesti

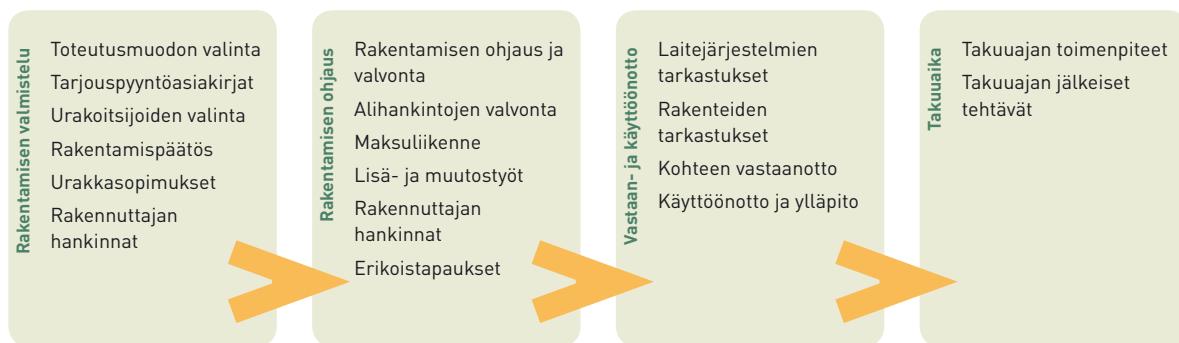
Rakentamisen vaiheistusta ja siihen liittyvää rakennuttamisen johtamista on kuvattu yksityiskohtaisesti mm. RT-korteissa ja erilaisissa rakennuttamisen tehtävälueteloissa. Vaikka kuvaukset on alun perin laadittu talonrakentamistoimintaan, ne ovat sovellettavissa maarakennustöihin ja niistä on sittemmin johdettu tehtäväkuvauksia myös infratyömaille ja infrahankkeiden johtamiseen. Työvaiheet ja eteneminen muodostavat loogisen kokonaisuuden, joka toimii myös YKT-hankkeiden johtamisessa. Tämä periaate mielessä on mallia sovellettu YKT-prosessivaiheissa.

Seuraavassa käsitellään YKT-prosessivaiheista rakentamisen valmisteluun, rakentamiseen ja työmaan valmistumiseen liittyviä vaiheita.

Rakentamisen valmistelu

Rakentamisen valmistelu tähtää asiantuntevasti laadittuihin ja yhteen sovitettuihin toteutusasiakirjoihin, joiden avulla rakennushanke pystytään rakentamaan sopijaosapuolten laatu- ja taloudellisuusvaatimukset saavuttaen.

Rakennuttajan näkökulmasta rakentamisen valmistelu on tärkein vaihe, jossa määritellään tavoitteet ja me-



YKT-hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtävät: Rakennusaikainen prosessi

Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen näkökulmasta

Rakentamisen valmistelu

- Organisoidaan rakentaminen
- Hankitaan rakentamistehtävät
- Käydään sopimusneuvottelut
- Tehdään urakka- ja hankintasopimukset
- Saadaan aikaiseksi YKT-pöytäkirja ja luodaan edellytykset rakentamiselle

Roolit	Rakentamisen valmistelu					
	Hanke-ryhmän kokoaminen	Asialistan valmistelu	Tarpeiden yhteensovittaminen	Hankekokous	Päätöksen käsittely	Päätöksen käsittely
Päättiläaja						
Projektihenkilö						
Tilaaaja ₁						
Tilaaaja ₂						
Tilaaaja ₃						
Tilaaaja ₄						
Projektihenkilö						
Kokoukset	Rakentamisen valmistelu					
	(Tarvittava määrä kahdenvälisiä/toimijakohtaisia valmistelupalaverieita)				(Tarvittava määrä kahdenvälisiä/toimijakohtaisia valmistelupalaverieita)	
Dokumentit	Rakentamisen valmistelu					
	Asialista Muistio					Asialista Muistio

■ Kuva 13. YKT-pöytäkirja valmistuu rakentamisen valmistelun päätteeksi.

nettelytavat rakentamiselle ja haluttavalle lopputulokselle. Lisäksi rakentamisen valmisteluvaiheessa rakennuttajan tulee kyetä kuvaamaan omista tavoitteistaan, linjauksistaan ja määräyksistään aiheutuvat velvoitteet toteutukselle ja toimintatavoille.

Rakentamisen valmistelussa laaditaan tilaajien puiteraami, jonka mukaisesti rakennustyö halutaan toteuttaa. Sen keskeisin dokumentti on hankekohtainen rakennuttamisohjelma.

Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen organisointi

Rakennuttamistyö voidaan tehdä rakennushankkeeseen ryhtyvien omilla rakennuttajaresursseilla tai teettää kokonaan tai osin käyttäen ulkopuolisia rakennuttajapalveluita. Päätilaajan edustajana hanketta voi johtaa omajohtoisissa urakoissa joko tilaajan omasta organisaatiosta valittava projektihenkilö tai rakennuttajakonsultti ostopalveluna. Poikkeuksen tästä muodostaa tilanne, jossa HKR-Rakennuttaja hoitaa rakennuttamistehtävää olleen suorassa tilaajasuhteessa päätoteuttajaan.

Päätilaaja kutsuu hankekokoukseen koolle osapuolet, jotka sopivat seuraavista asioista:

- Suunnitellaan ja nimetään hankkeen rakennuttajaorganisaatio – määräytyy toteutettavan hankkeen laajuuden mukaisesti: hankeryhmä.
- Nimetään rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori sekä toimijakohtaiset turvallisuusvastuut ja -vastuulliset
- Todetaan organisaation tehtävät, vastuut ja valtuudet (hankkeen johtaminen, rakennuttaminen, työmaavalvonta)
- Määritetään ja kuvataan päätöksentekomenettely
- Määritetään rakennuttamisen laadunvarmistus
- Määritellään rakennushankkeeseen ryhtyvän ja mahdollisen rakennuttajakonsultin (päävalvojan) välinen tehtävä- ja vastuujako
- Määritellään alueiden käytön ja ylläpitäjän osallistuminen
- Rakentamishanke kuvataan rakennuttamisohjelmassa.

Rakennuttamisohjelman valmistelu

Haastatteluiden ja työpajan perusteella eri urakan asiakirjojen sisällön määrittely on urakan ja työn sujuvuuden onnistumisen kannalta tärkeää. Rakennuttamisohjelma luodaan tilaajaosapuolten kesken yhteistyössä, mikä vaikuttaa oleellisesti hankkeeseen sitoutumisessa. Rakennuttamisohjelmassa kuvataan sanallisesti, mitä hankkeessa aiotaan tehdä. **Rakennuttamisohjelma on tilaajien puite, jossa projekti määritellään.**

Hanke kohdennetaan toteutuspaikkaan, josta esitetään myös karttaliite. Hankkeelle esitetään alustava ai-

kataulu ja välitavoitteet. Rakennuttamisohjelmassa esitetään lisäksi valittu tuotantotapa, maksuperusteet tai muu työn teettämistapa ja tarkistetaan suunnitteluvaiheen aikana laaditun kustannusarvion ja turvallisuusasiakirjan vastaavuus urakan laajuuteen. Päätilaajan tehtäväksi jää koota asiakirjat yhteen. Urakan valmisteluvaiheessa tilaajien/rakennuttajien tulee kuvata mm.

- urakkamuoto
- suoritusvelvollisuuden laajuus
- urakkasuhteet
- urakan laajuus.

Yhteistoimintaa koskevat ohjeet, aikataulut, yhteyshenkilöt ja yhteistiedot, urakoitsijat, työmaajärjestelyihin liittyvät vaatimukset, erillishankinnat, rakennuttajan hankinnat, sivu- ja pääurakoiden kuvaus, suoritusvelvollisuuden laajuus, urakkasuhteet, urakkamuoto ja urakan laajuus tulee kuvata huolella hankekohtaiset ominaisuudet huomioon ottaen. Jokainen rakennuttava taho on velvollinen tuomaan julki omat vaatimuksensa ja tarpeensa, jotta ne voidaan ottaa huomioon urakan valmistelussa. Tällaisia asioita voivat olla esim. johtosiirtoihin ja työnaikaiseen rakenteiden suojaustarpeisiin liittyvät vaatimukset.

Hankekokous käsittelee ja hyväksyy luonnoksen yhteen sovitetusta rakennuttamisohjelmasta. Tätä ennen on tilaajaorganisaatioiden kunkin tahollaan pitänyt ennalta määritellä hankkeeseen liittyvät ehdot, tavoitteet ja rajoitteet hankkeen toteutukseen ja toteutustapaan liittyvien vaatimusten näkökulmasta.

Rakentamisen edellytysten toteaminen

- Urakka- ja hankintarajat.
- Sivu- ja aliurakat.
- Rakennuttajan turvallisuusasiakirja, turvallisuus säännöt ja menettelyohjeet.
- Vaatimukset urakoitsijan laadunvarmistukselle.
- (Urakka)tarjouksen arviointiperusteet.
- Urakkamuoto.

Päätilaaja vastaa tilaajakohtaisten tavoitteiden ja ehtojen yhteensovittamisesta yhdeksi rakennuttamisasiakirjaksi. Päätilaaja voi antaa tehtävän hoidettavaksi projektihenkilölle, joka järjestää tarvittavan määrän toimijakohtaisia tai kahdenvälisiä valmistelupalavereita tarvittavan aineiston aikaansaamiseksi. Päävastuu toimijakohtaisten tavoitteiden määrittelystä on kullakin tilaajalla/rakennuttajalla.

Erityisesti YKT-hankkeissa asiakirjoissa tulee esittää eri rakennuttajien aikatauluihin, toteutusvaiheisiin tai hankintoihin liittyvät rajoitteet tai vaatimukset, jotta hankkeen kokonaisaikataulutuksen ja töiden sujuvuuden varmistaminen on tehtävissä. Työmaan hallinnan kannalta tärkeää on kuvata työmaalle tulevien muiden urakoitsijoiden tehtäväkokonaisuudet ja huolehtia urakoitsijoiden alistussuhteiden selkeydestä.

Urakan hankinta

Rakennuttamisohjelma kuvaa tilaajien tahdon hankkeen sisällölle, tavoitteille, tuotantotavalle ja toteutukselle. Nykytilanteessa, jos tuotantotavaksi on määritelty omajohdoinen urakointi, rakennuttamisohjelmaa täydennetään tarjouspyyntökirjeellä ja hankkeen teknisillä asiakirjoilla (suunnitelmat, turvallisuusasiakirja ja työselostus).

Vastaavasti nykytilanteessa, jos urakka kilpailutetaan, hankkeessa päätoteuttajan suhteen toimii tilaajana ja rakennuttamistehtävää hoitaa kaupungin oma rakennuttajaorganisaatio (HKR-Rakennuttaja). Tällöin rakennuttamisohjelma yhdessä urakan teknisten asiakirjojen kanssa muodostaa urakan tarjouspyyntöasiakirjojen valmisteluaineiston. Tarjouspyyntöasiakirjojen valmistelusta vastaa HKR-Rakennuttaja, joka urakkakohteissa toimii hankkeen rakennuttajakonsulttina ja vastaa urakan valmistelusta, rakentamisen ohjauksesta ja töiden vastaanotosta rakennuttajien hankeryhmälle. HKR-Rakennuttaja saa toimeksiantonsa tilaajilta. Hankkeessa HKR-Rakennuttaja toimii tilaajana suhteessa päätoteuttajaan.

Urakan sisältö ja tavoitteet määritellään rakennuttamisohjelmassa. HKR-Rakennuttajan valmistelemat urakan tarjouspyyntöasiakirjat koostuvat tarjouspyyntökir-

jeestä sekä kaupallisista (urakkaohjelmasta, urakkarajaliitteestä, yksikköhintaluettelosta ja tarjouslomakkeesta) ja teknisistä asiakirjoista (työselostus ja suunnitelmat).

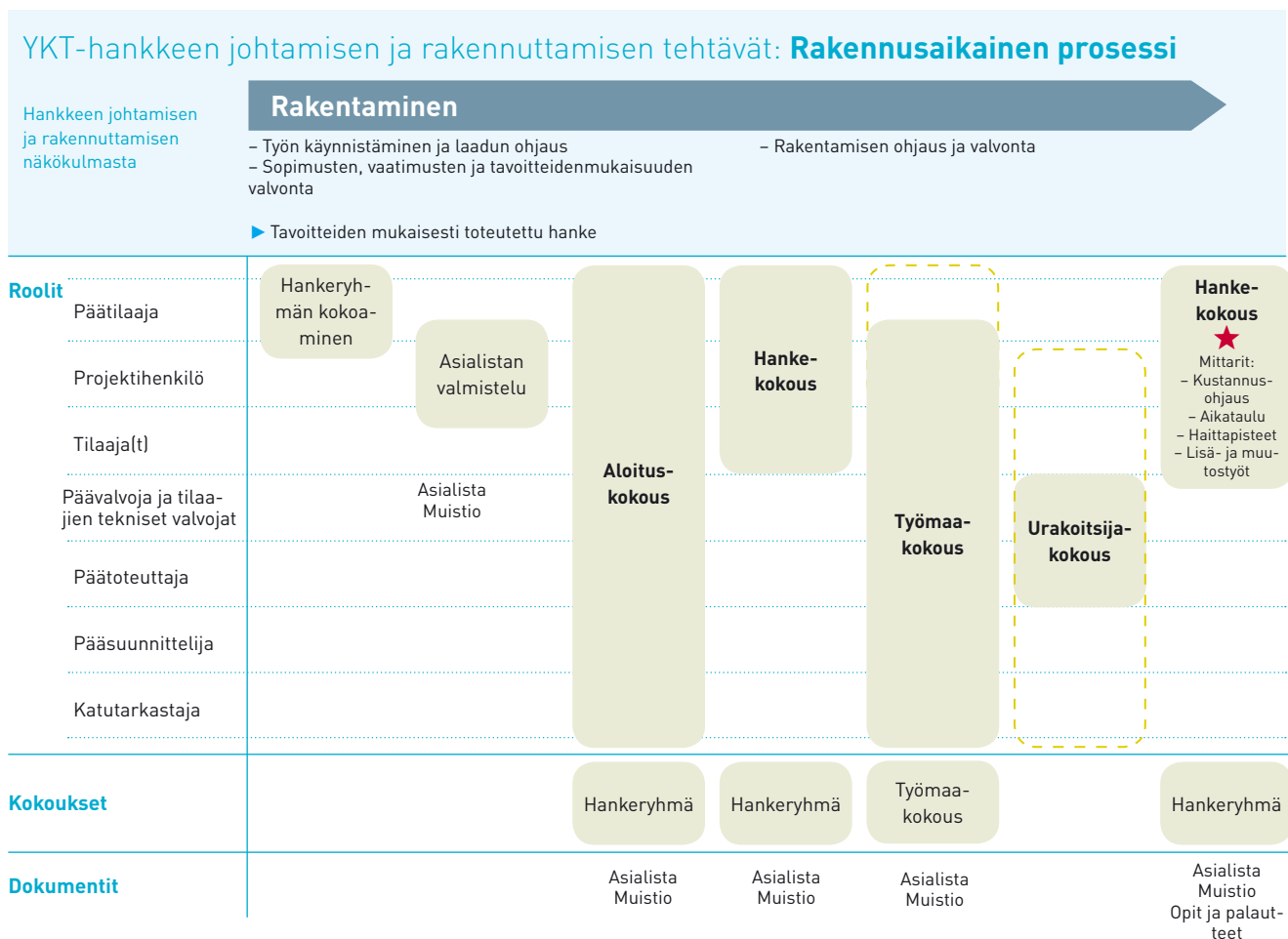
Urakka-asiakirjoihin kirjataan selkeästi yhteistoimintaa koskevat ohjeet ja vaatimukset rakennuttamisohjelmassa esitetyn mukaisesti: aikataulut, yhteyshenkilöt, yhteystiedot, käyttäjät, urakoitsijat, työmaajärjestelyihin liittyvät vaatimukset (ml. työmaataulu, Haitaton), erillishankinnat, rakennuttajan hankinnat sekä kuvataan sivu- ja pääurakat.

Tieto YKT-hankkeen käynnistymisestä tulee aina toimittaa alueiden käytön valvontaan. Päätilaaja (kilpailutetuissa urakkakohteissa HKR-Rakennuttajan projektipäällikkö) huolehtii katutarkastajan kutsumisesta aloituskokoukseen.

Päätoteuttajaa tulee edellyttää tutustumaan urakka-kohteeseen ja YKT-sopimukseen ennen tarjouksen tekemistä.

Pöytäkirja yhteisestä kunnallisteknisestä työmaasta

Hankintapäätöstä edeltää esitys urakoitsijavalinnasta ja hankinnoista. Hankkeesta saadut tarjoukset arvioidaan ja päätökset hankinnasta valmistellaan seuraavasti:



■ Kuva 14. Rakentamisen ohjaus on osa hankkeen johtamista.

- Omajohtoinen tuotanto: päätilaaja valmistelee päätösesityksen urakoitsijan tarjouksen perusteella.
- Ulkopuolinen tuotanto: tilaaja valmistelee päätösesityksen urakasta saatujen tarjousten perusteella.

YKT-hankeryhmä käsittelee päätösesitykset, tarkistaa rakentamisen edellytykset (luvat, rahoitus, aikataulut jne) ja hyväksyy hankkeen eteenpäin saattamisen. Saa-
dun tarjouksen perusteella viimeistellään YKT-pöytäkir-
ja, jossa sovitaan tilaajien keskinäiset vastuut.

Rakentamisen ohjaus ja valvonta

Rakentamisen ohjauksen ja valvonnan vaiheessa siirry-
tään rakentamisen valmistelusta rakentamiseen. Samal-
la päävastuu käytännön toimista ja toteutuksesta siirtyy
työmaalle. Rakentamisen aikaiset toimenpiteet edellyt-
tävät rakennuttajilta kuitenkin määrätietoista otetta joh-
tamiseen. Pää toteuttajalla on operatiivinen vastuu ra-
kentamisen aikaisista järjestelyistä, rakentamisen vai-
heistuksesta ja käytännön toteutuksesta urakkasopi-
muksen mukaisesti.

Rakentamisen aloituskokous

Rakentamisen aloituskokouksessa käydään läpi hankkeen
tavoitteet, toteutuksen edellytykset, aikataulu, suunni-
telmat, turvallisuusasiat, osapuolet ja yhteistoiminnan
ja tiedonkulun menettelyt (osapuolet, osallistujien ni-
met ja yhteystiedot, rooli ja tehtävä hankkeessa, jne.). Li-
säksi sovitaan rakennustyön valvonnasta (tarve ja teh-
tävät), laadunvarmistusmenettelyistä, työnaikaisesta
muutossuunnittelusta (valmiudet ja menettelytavat),
täsmennetään hankinta-asiat, ajankohdat ja hankinta-
tavat, mittaus- ja tutkimusjärjestelyt, luvat ja varmistee-
taan menettelytavat työmaata koskevien reklamaatioi-
den käsittelyssä sekä lisä- ja muutostöiden hyväksymi-
sessä. Aloituskokouksessa tulee käsitellä myös työmaan
vaikutukset ympäristöön Haitaton-menetelmän näkö-
kulmista sekä siihen liittyvä toiminnan arviointimenet-
tely ja mittarit.

Aloituskokoukseen osallistuvat hankeryhmän lisäk-
si suunnitteluvaiheen keskeiset toimijat (pääsuunnit-
telija), rakennuttamistehtävää hoitava projektihenkilö,
pää toteuttaja, katutarkastaja ja päävalvoja ja tilaaji-
en tekniset valvojat (tarvittaessa).

Muut rakentamisen aikaiset kokoukset

Hankekokous on tilaajien yhteinen foorumi, myös ra-
kentamisen aikana. Päätilaaja järjestää hankekokouk-
sia hankkeen tilanteesta tai laajuudesta riippuen 1 krt/
kk tai 2 krt/3 kk. Hankekokouksissa käsitellään hanket-

ta koskevat rakennuttaja-asiat: aikataulu ja mahdolliset
muutostarpeet, hankinnat, turvallisuustilanne, lisä- ja
muutostyöt, kustannustilanne, luvat, kolmannet osapuol-
let ja alueella tapahtuva muu rakentaminen. Työmaan
tilannekatsauksen hankekokouksessa esittelee projek-
tihenkilö. Hankekokouksiin voidaan tarvittaessa kutsua
mukaan myös pää toteuttaja.

Työmaan yleistilannetta tarkastellaan työmaakoko-
uksissa, joita järjestetään 1 krt/kk tai 2 krt/kk hankkeesta
riippuen. Päätilaaja (tai projektihenkilö) toimii työmaa-
kokouksen puheenjohtajana. Tilaajien tekniset valvo-
jat osallistuvat työmaakokouksiin kuten myös tarpeen
mukaan katutarkastaja ja YKT-sopimuksen ulkopuoli-
set erillisoperaattorit. Työmaakokouksessa käsitellään
asiat vakioitunutta asialistan mukaisesti mm. työmaan ti-
lanne, aikataulu, lisätyöt, suunnittelutarpeet, laskutus,
hankinnat, turvallisuustilanne, liikennejärjestelyt, Hai-
taton ja lupa-asiat (liite).

Tilaajan edustaja laatii työmaakokouksesta pöytäkir-
jan, johon tulee kokouksen puheenjohtajan ja pää toteut-
tajan hyväksyntä. Työmaakokouksen asialista ja pöytä-
kirja lähetetään tilaajille. Työmaakokoukseen tulee liit-
tyä työmaakierros. Tarvittaessa voidaan työmaakokous-
ten välillä järjestää erilliskatselmuksia.

Pää toteuttaja vastaa omasta puolestaan työmaan tie-
donkulusta ja mm. aikataulujen yhteensovittamisesta.
Tarpeen mukaan pää toteuttaja voi järjestää mm. ura-
koitsija- tai aikataulupalavereita, joissa sovitaan työ-
maan käytännön toiminnoista.

Vastaanotto ja luovutus ylläpitoon

Hankkeen valmistuessa tilaajat tarkistavat työsuoritus-
sen tavoitteiden mukaisuuden. Hanke muuttuu raken-
tamisen aikaisesta projektista osaksi ylläpidon prosessia,
joten siirtymävaiheessa pitää varmistaa ylläpidon osal-
listuminen ja riittävä tiedonsaanti kohteesta.

Rakennushankkeen vastaanottotarkastus tehdään
rakennushankkeessa mukana olleiden sopijaosapuol-
ten kanssa yhteistoimin. Päätilaaja päättää vastaanot-
totarkastuksen järjestämisestä ja kokousjärjestelyistä.
Kilpailutetuissa urakkakohteissa tehtävästä vastaa ra-
kennuttajan projektipäällikkö. Käytännön valmisteluista
huolehtii rakennuttamistehtävästä huolehtiva projekti-
henkilö. Vastaanotto tehdään kaikkien urakoiden, pää-
urakka ja alistetut sivu-urakat, osalta samanaikaisesti,
jos se on tarkoituksenmukaista. Yhteisurakoissa puhe-
oikeus on kaikilla rakennushankkeen sopijaosapuolilla.

Urakan vastaanottoon tulee liittyä myös rakennus-
hankkeen lupaehtojen noudattamisen tarkistaminen.
Valmistautumisena vastaanottoon tulee osapuolten jär-
jestää tarvittavat katselmukset, joissa käydään läpi ra-
kennushankkeen tavoitteidenmukaisuus. Katselmuk-
sessa tulee olla läsnä myös katutarkastaja, joka varmis-
taa rakennushankkeen liittymisen muuhun kaupunki-

YKT-hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtävät: Rakennusaikainen prosessi

Hankkeen johtamisen
ja rakennuttamisen
näkökulmasta

Vastaanotto ja luovutus ylläpitoon

- Hankkeen valmistuminen
- Hankkeen vastaanotto
- Takuuaikaisten toimenpiteiden valvonta
- Sopimusten, vaatimusten ja tavoitteiden mukaisuuden valvonta

Roolit

Päätilaaaja

Projektihenkilö

Tilaaaja(t)

Päävalvoja ja tilaa-
jien tekniset valvojat

Päätoteuttaja

Katutarkastaja

Ylläpito

Asialistan
valmistelu

Asialistan
valmistelu

Hanke-
kokous

Katselmus

Vastaanotto-
kokous

Prosessin PrKa407
tai organisaation omien
toimintatapojen mukaisesti

Kokoukset

Katselmus

Kokous

Hankeryhmä

Dokumentit

Pöytäkirja ja
muut doku-
mentit

■ **Kuva 15.** Vastaanotto ja luovutus ovat hankkeen toteutukseen kuuluva prosessin osa.

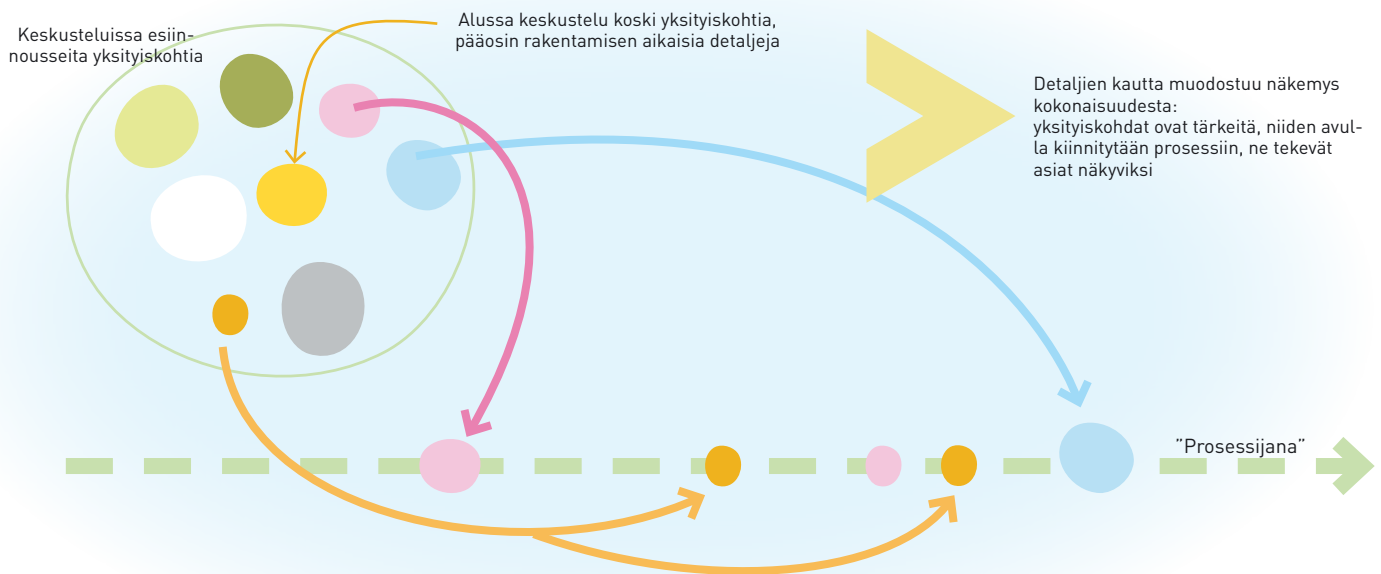
rakenteeseen ja vastaavuuden kaupungin yleisten alueiden linjauksiin.

Jos jonkin sopijaosapuolen suoritus tai sen osa on valmistunut ennen urakan vastaanottoa, pidetään urakasuorituksen tarkastus (YSE 70 §). Piiloon jäävien rakenteiden tarkastuksessa noudatetaan soveltuvin osin samaa menettelyä kuin vastaanottotarkastuksessa.

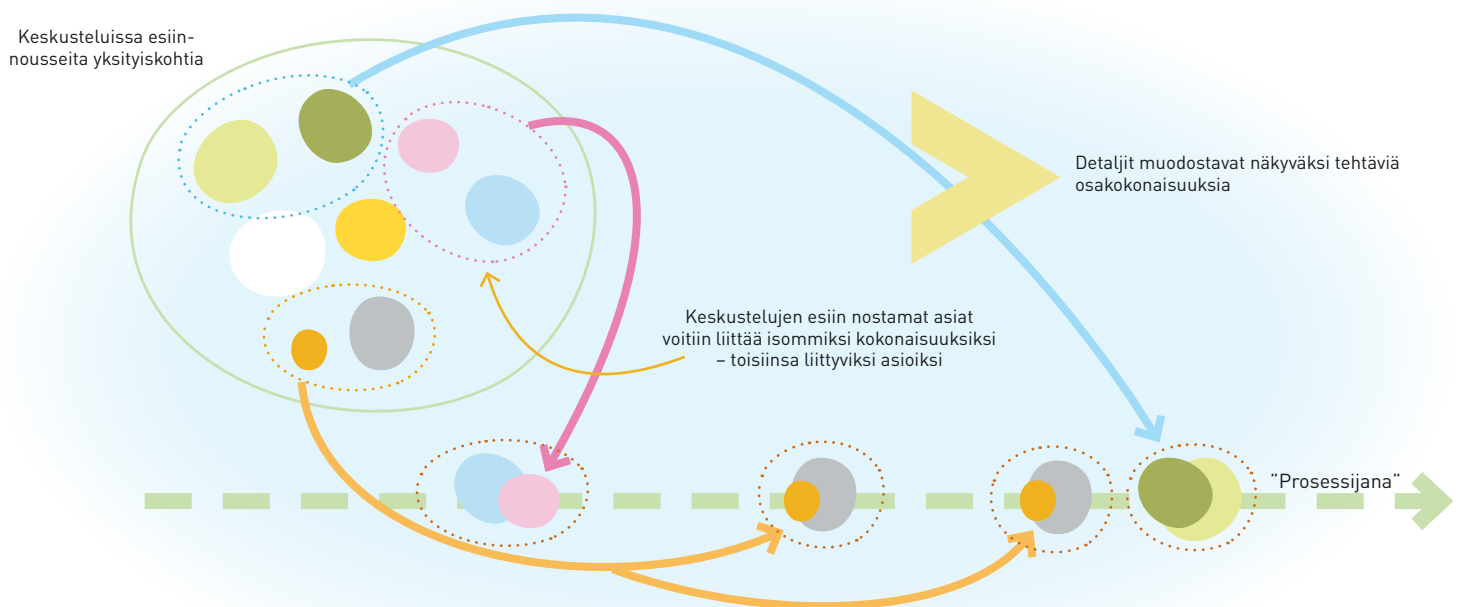
Taloudellinen loppuselvitys tehdään urakoitsijoiden ja tilaajien kesken urakoittain.

Vastaanoton edellytyksenä on myös tilaajakohtaisten vastaanoton erityisvaatimusten täyttyminen.

Hankekokouksessa käsitellään projektin arviointi ja opiksi otettavat asiat. Jokaisen osapuolen vastuulla on tuoda kokoukseen käsiteltäväksi hankkeen aikana havaitsemansa tarkistamista kaipaavat toiminnot. Hankekokouksessa sovitaan myös jatkotoimenpiteet puutteiden korjaamiseen. Hankekokous toteaa hankkeen valmistumisen ja purkaa hankeorganisaation.



■ Kuva 16. Prosessi muodostuu yksityiskohtien joukosta.



■ Kuva 17. Yksityiskohdat liittyvät toisiinsa.



■ Kuva 18. Prosessi on yksityiskohtien selkiinnytetty jono.

Yhteisen prosessin kehittämisen letkajenkka

Yhteisen prosessin muodostaminen vaatii paljon vuoropuhelua – keskustelua ja kuuntelemista. Hallintokuntarajat ylittävissä prosessissa on useita osapuolia ja vähintään yhtä monta käsitystä tekemisen tavasta, erilaisista vastuista ja jopa tavoitteista. Yksittäisen organisaation tavoitteissa painottuu luonnollisesti organisaation oma näkökulma. Tämä asettaa haasteen, koska yhteisessä prosessissa on tarkoitus toteuttaa yhteistä näkökulmaa.

Prosessin muodostamista tarkasteltaessa huomaa selkeitä vaiheita ryhmän ymmärryksen ja yhteisen käsityksen muodostumisessa.

Alussa keskustelut nostivat esiin detalleja, jotka olivat osapuolille tärkeitä. Yksityiskohtiin tarttuminen on tärkeää, sillä ne ovat konkreettisia asioita ja voidaan sijoittaa prosessijanjalle järjestykseen.

Kun asioita on saatu näkyväksi, on mahdollista ryhmitellä niitä kokonaisuuksiksi, jolloin muodostuu osakokonaisuuksia.

Selkeät osakokonaisuudet tekevät prosessin ja helpottavat kokonaisuuden ymmärtämistä, koska osapuolille tärkeät detaljit on tehty näkyväksi ja sijoitettu osaksi prosessia.

Yhteisen prosessin muodostamisessa aloitetaan siis osapuolille tutuista detalleista, tarkastellaan detaljien sijoittumista prosessista, ryhmitellään yksityiskohtia ja muodostetaan toimenpiteistä osakokonaisuuksia – yksi askel eteenpäin, hyppy takaisinpäin ja kaksi hyppyä eteenpäin, kuin letkajenkkaa. Yhteisen näkemyksen luomiselle on leimallista, että välillä mennään enemmän taaksepäin kuin eteenpäin, mutta lopulta asiat löytävät paikkansa. Kokonaisuuden muodostuminen vie aikaa ja yhteinen näkemys rakentuu vähitellen.

Yhteisen prosessin määrittely vaatii kärsivällisyyttä. Kärsivällisyyden palkitsemisessa keskeistä on välitavoitteiden muodostaminen ja vaiheittainen eteneminen. YKT-prosessityön yhteydessä mm. tunnistettiin

asioita, joita oli mahdollista edistää ja toteuttaa prosessimäärittelyn kuluessa.

Prosessin kehitysvaiheiden jatkotoimenpiteinä on tunnistettu tarpeita sekä toimintatapojen että välineiden kehittämiseen. Ohjelmointivaiheen yhteydessä nousi esiin tarve yhteisesti toteutettavien hankkeiden tunnistamisen ja priorisoinnin helpottamisessa. Sen perusteella on rakennettu paikkatietopohjainen YKT-Louhi –palvelu, joka toimii hankeohjelmoinnin työkaluna YKT-hankkeissa sekä helpottaa organisaation muiden omien hankkeiden järjestykseen saattamisessa sekä seurannassa.

Yhteisen prosessin tarkastelun rinnalla on todettu tarpeelliseksi tarkastella myös organisaation omia, YKT:hen liittyviä prosesseja. Tästä esimerkkinä rakennusviraston katu- ja puisto-osaston investointitoimiston prosessien tarkastelut, joissa arvioitiin YKT:n mukanaan tuomia muutostointenpiteitä toimiston nykyisiin käytäntöihin.

Prosessin suorituskyvyn arviointi edellyttää mittaamista. Helsingissä on ollut käynnissä Innovatiiviset palvelutuotannon mittarit –hanke, jossa on tehty tutkimusta hallintokuntarajat ylittävien prosessien mittaamisesta. YKT on ollut siinä mukana pilottina. Mittariston rakentaminen ja prosessin tuottavuuden, toimivuuden ja vaikuttavuuden tekijöiden tunnistaminen ovat osoittautumassa prosessin rakentamistakin työläämmäksi kokonaisuudeksi. Mittaaminen edellyttää prosessin vaiheiden tunnistamista ja oleelliset vaiheet prosessista tulee pystyä erottamaan.

Edellä esitetty kuvaus on koskenut hankekohtaista prosessia ja siihen liittyviä yhteisiä vaiheita. YKT-toimintatapa voidaan tunnistaa myös ylätason prosessina. Tällä tasolla on vielä kehitettävää mm. hallintokuntien välisen tiedon kulun ja prosessien johtamisen osalta. Samoin on määrittelemättä prosessin omistajan rooli ja vastuut.

Tässä yhteydessä nyt tehty prosessin kuvaustyö on ollut alkua kehitykselle, joka jatkuu. Prosessikuvauksesta huolimatta prosessi ei ole valmis vaan sitä tulee tekemisen ja mittaamisen avulla seurata, arvioida ja jalostaa edelleen.

Sammandrag

I centrum för beskrivningen, bedömningen och utvecklingen av processen på en gemensam kommunal teknisk byggarbetsplats har det enskilda byggprojektet stått även med tanke på ledning och uppförande. I samband med utformningen av processen har två omfattande omgångar av intervjuer genomförts. Med hjälp av dem eftersträvades både en identifiering av de faktorer som påverkar processen framskridande och en förankring av målen och förfaringssätten för den gemensamma kommunal tekniska byggarbetsplatsen i de deltagande organisationerna.

I bakgrunden för processarbetet står avtalet för den gemensamma kommunal tekniska byggarbetsplatsen som parterna undertecknade 2008 och i vilket målen och förfarandena för samarbetet fastställs. Verksamheten som överskrider förvaltningskommunernas gränser är emellertid mångkulturell till sin natur. För att lösa processens verksamhetsproblem, orsakade av kulturskillnaderna mellan organisationerna, började man beskriva processen. Beskrivningen gör det även möjligt att följa upp och utveckla verksamhetsprocessen.

I det första skedet år 2011 utvärderade beställarorganisationerna sin verksamhet i anslutning till programmeringen, förberedandet och planeringen av projektet. I det andra skedet, som genomfördes 2012, koncentrerade man sig på förberedelserna inför byggandet, styrningen av byggandet samt skeden i ledningsprocessen och nödvändiga aktiviteter i anslutning till överlåtelsen av projektet.

Den här rapporten är en beskrivning av hur den gemensamma verksamheten inleddes och överfördes. Rapporten är en sammanställning av de arbetsskeden som stödde uppbyggandet av den tväradministrativa processen.

Fastän organisationerna är olika och förfaringssätten varierar är den gemensamma byggarbetsplatsen den förenande länken. Alla har som mål att arbetet på

byggarbetsplatsen förlöper smidigt och utförs på ett yrkesmässigt sätt. Genom att definiera processen för den gemensamma kommunal tekniska byggarbetsplatsen har man även testat målen för utvecklingen av de processer som överskrider gränserna för förvaltningskommunerna i enlighet med Helsingfors stads strategiprogram – med processen för den gemensamma kommunal tekniska byggarbetsplatsen sammankopplas funktionerna för ämbetsverken, institutionerna och samkommunerna som är kopplade till stadens organisation i en form som betjänar invånarna.

Arbetet i anslutning till processbeskrivningen har bestått i samverkan, gemensamma funderingar och skapande av ett gemensamt synsätt. Arbetet har varit en resa till metoder för växelverkan och uppbyggnad av samarbete precis lika mycket som utveckling av verksamheten och granskning av processen.

Byggnadskontorets projektledare **Eva-Lisa Karlsson** har aktivt deltagit i projektet och på beställarsidan också styrt både projektet och utarbetandet av rapporten. **Päivi Ahlroos** och **Susanna Leinonen** (Sito Oy) har på uppdrag av byggnadskontoret ansvarat för insamlandet av material, utarbetandet av projektutkastet och rapporten.

Processbeskrivningen som är resultatet av arbetet jämte stödjande malldokument beskrivs nu i varje parts verksamhets- och kvalitetssystem och man lär sig aktivt verksamhet i enlighet med processbeskrivningen.

Det arbete med att beskriva en projektspecifik process som presenteras i denna samlingsrapport har varit början på en fortsatt utveckling. Verksamhetssättet för den gemensamma kommunal tekniska byggarbetsplatsen kan även identifieras som en process på övre nivå och på samma sätt som för projektspecifika processer ska man även för processer på övre nivå kunna fastställa ett gemensamt verksamhetssätt och aktörernas inbördes ansvar och skyldigheter. Den redan uppbyggda kulturen av att arbeta tillsammans är till stor hjälp i detta arbete.

Kuvailulehti

Tekijä(t)	Päivi Ahlroos, Sito Oy
Julkaisun yhdyshenkilö rakennusvirastossa	Eva-Lisa Karlsson
Nimeke	Yhteinen kunnallistekninen työmaa. Prosessin kehittäminen – kasvukertomus hallintokuntarajat ylittävän prosessin luomisesta ja yhteistyöstä
Mistä julkaisua saa (henkilö ja huone)	
Sarjan nimeke	Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2013:8
Sarjanumero	2013:8
Julkaisuaika	Kesäkuu 2013
Sivuja	40
Liitteitä	-
ISBN	978-952-272-500-4 (painettu versio), 978-952-272-501-1 (verkkoversio)
ISSN	1238-9579
Kieli koko teos	Suomi
Yhteenveto	-

Tiivistelmä

Yhteisen kunnallisteknisen työmaan (YKT) prosessin kuvaamisen, arvioinnin ja kehittämisen keskiössä on ollut yksittäinen rakentamishanke ja sen johtamisen ja rakennuttamisen näkökulma. Prosessityön taustalla on osapuolten 2008 allekirjoittama Yhteisen kunnallisteknisen työmaan sopimus, jossa määritellään yhteistyön tavoitteet ja tavat. Tämä raportti on kuvaus yhteisen toiminnan käynnistämisestä ja kuljettamisesta.

YKT-prosessin määrittelyllä on testattu myös Helsingin kaupungin strategiaohjelman mukaista tavoitetta hallintokuntarajat ylittävän prosessien kehittämisestä – YKT-prosessilla kytketään asukkaita palvelemaan muotoon kaupungin organisaatioon kytkeytyvien virastojen, laitosten ja kuntayhtymän toimintoja.

Johtotähtenä yhteisten toimintatapojen selkiinnyttämisessä on ollut sujuvoittaa kaupungissa tapahtuvaa yleisten alueiden rakentamista siten, että työmaista aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa ja tuottaa kaupunkilaisille parempaa ja toimivampaa elinympäristöä.

Projektin etenemiseen on aktiivisesti osallistunut ja projektia sekä raportin laatimista on tilaajan puolelta ohjannut projektinjohtaja Eva-Lisa Karlsson (HKR/PAO). Aineiston kokoamisesta, prosessiluonnoksen ja raportin laatimisesta ovat vastanneet rakennusviraston toimeksiannosta Päivi Ahlroos ja Susanna Leinonen (Sito Oy).

Avainsanat YHTEINEN KUNNALLISTEKNINEN TYÖMAA, PROSESSIKUVAUS, HALLINTOKUNTARAJAT
YLITTÄVÄ YHTEISTYÖ, KUNTATEKNIikka, INFRA

UDK

Rakennusviraston julkaisut 2013

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2013:1 / Arkkitehtuuri- ja ympäristövirasto

Roihuvuoren japanilaisvaikutteinen puisto, hoito- ja kehittämissuunnitelma 2013–2027

ISBN 978-952-272-388-8 (painettu versio), ISBN 978-952-272-389-5 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2013:2 / Arkkitehtuuri- ja ympäristövirasto

Helsingin katupuurivit vuosina 2010–2011 – puurivien ja kujanteiden uudistaminen ja täydennysistuttaminen

ISBN 978-952-272-399-4 (painettu versio), ISBN 978-952-272-400-7 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2013:3 / Arkkitehtuuri- ja ympäristövirasto

Lehtisaaren, Kuusisaaren ja Kaskisaaren aluesuunnitelma 2013–2022

ISBN 978-952-272-401-4 (painettu versio), ISBN 978-952-272-402-1 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2013:4 / Katu- ja puisto-osasto

Kitkarenkaiden käytöllä parempaa ilmanlaatua – liikenneturvallisuudesta tinkimättä

Nasta-tutkimusohjelman 2011–2013 loppuraportti

ISBN 978-952-272-459-5 (painettu versio), ISBN 978-952-272-460-1 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2013:5 / Arkkitehtuuri- ja ympäristövirasto

Puotilan, Vartioharjun ja Fallpakan aluesuunnitelma 2013–2022

ISBN 978-952-272-403-8 (painettu versio), ISBN 978-952-272-404-5 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2013:6 / Arkkitehtuuri- ja ympäristövirasto

Pihlajamäen, Pihlajiston ja Savelan aluesuunnitelma 2013–2022

ISBN 978-952-272-461-8 (painettu versio), ISBN 978-952-272-462-5 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2013:7 / Arkkitehtuuri- ja ympäristövirasto

Kruununhaan ja Katajanokan aluesuunnitelma 2013–2022

ISBN 978-952-272-481-6 (painettu versio), ISBN 978-952-272-482-3 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2013:8 / Katu- ja puisto-osasto

Yhteinen kunnallistekninen työmaa. Prosessin kehittäminen – kasvukertomus hallintokuntarajat ylittävän prosessin luomisesta ja yhteistyöstä

ISBN 978-952-272-500-4 (painettu versio), ISBN 978-952-272-501-1 (verkkoversio)

