

Kaupungin rakennuttamien toimitilojen ja asuin- talojen uudisrakentamisen laadunvalvonta

2018

kaupunkitarkastaja Jari J. Ritari ja
johtava tuloksellisuustarkastaja Liisa Kähkönen

Sisällysluettelo

1. Arvioinnin taustatiedot	3
1.1. Arvioinnin tavoite ja laajuus	3
1.2. Arvioinnin kohde ja taustatiedot	3
1.3. Arviointikysymykset ja -kriteerit	3
1.4. Arvioinnin aineistot ja menetelmät	4
2. Havainnot	4
2.1. Uudisrakentamista koskevat säädökset ja ohjeet	4
2.2. Rakentamisen laadunvalvonta	5
2.2.1. Säädösten ja ohjeiden mukaan toimiminen	10
2.2.2. Laaturiskien hallinnan parantaminen	12
2.2.3. Sisäilmaongelmien vähentäminen	15
2.2.4. Laadunvalvonnan riittävyys	18
2.2.5. Rakentamisen laatuun liittyvä palaute	22
2.3. Tapausesimerkit uudisrakentamisesta: toimitila- ja asuintalot	24
2.3.1. Esimerkki 1 lasten päiväkoti Fallpakka	25
2.3.2. Esimerkki 2 Kalasataman korttelitalon 1. vaihe	26
2.3.3. Esimerkki 3 Jätkäsaaren puukerrostalohanke	27
2.3.4. Esimerkki 4 HASO Tammiontie ja As Oy Helsingin Suopursunpuisto	29
2.4. Arvioinnin osakysymyksiin vastaaminen	30
3. Johtopäätökset	32
4. Toimenpide-esitys ja lisätiedot	33
5. Lähteet	35
6. Liitteet	36

1. ARVIOINNIN TAUSTATIEDOT

1.1. Arvioinnin tavoite ja laajuus

Tavoitteena oli arvioida, onko Helsingin kaupungin rakennuttamien toimitilojen ja asuintalojen uudisrakentamisen laadunvalvonta riittävää.

Arviointi rajattiin uudisrakentamishankkeisiin, koska tarkastuslautakunta on arvioinut viime vuosina korjausrakentamista.

Arvioinnissa selvitettiin kaupungin uudisrakentamisen laadunvalvontaa. Kahta toimitila- ja kahta asuintalohanketta arvioitiin tarkemmin. Hankkeet valittiin tarkoituksellisesti siten, että ne edustaisivat sekä hyviä että huonoja esimerkkihankkeita rakentamisen laadusta.

1.2. Arvioinnin kohde ja taustatiedot

Kaupungin strategiaohjelman 2013–2016 tavoitteena oli muun muassa taitava johtaminen ja osaava henkilöstö. Yhtenä toimenpiteenä edellä mainitussa osiossa oli, että toteutetaan rakentamisen laadun parantamisen hanke tavoitteena elinkaarikustannusten pienentäminen.

Kaupunkistrategian 2017–2021 mukaan rakentamisen korkea laatu luo kaupungille vahvan identiteetin ja imagon. Strategiassa todetaan, että kaupunki laatii kiinteistöstrategian, jonka tavoitteena on kiinteistökannan laadun parantaminen, laaturiskien hallinnan parantaminen muun muassa elinkaarimallilla ja sisäilmaongelmien vähentäminen.

Tarkoitus oli arvioida, onko kaupunkistrategiassa mainittua rakentamisen korkeaa laatua toteutettu kaupungin uudisrakentamishankkeissa sekä onko rakennuttamisen laaturiskien hallintaa pystytty parantamaan. Lisäksi pyrittiin selvittämään, miten edellisen strategiakauden 2013–2016 rakentamisen laatua parantava hanke on mahdollisesti vaikuttanut kaupungin rakennuttamistoimintaan.

Arviointiaihe on taloudellisesti merkittävä ja kasvava. Vuoden 2018 talousarviossa kaupunkiympäristölautakunnalla oli 104 miljoonaa euroa investointimäärärahaa tilillä 80201 uudis- ja lisärakennushankkeisiin. Kaupunginvaltuusto myönsi lisäksi 28.2.2018 (53 §) lautakunnalle uudis- ja lisärakennushankkeisiin käytettäväksi enintään 12,5 miljoonaa euroa vuonna 2017 säästyneistä määrärahoista ylitysoikeutena vuodelle 2018. Vuonna 2017 erilaisiin uudis- ja lisärakennushankkeisiin käytettiin 64 miljoonaa euroa kaupunkiympäristön toimialalla kaupungin tilinpäätöksen mukaan.

1.3. Arviointikysymykset ja -kriteerit

Arvioinnin pääkysymyksenä oli, onko kaupungin rakennuttamien toimitilojen ja asuintalojen uudisrakentamisen laadunvalvonta riittävää.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Arvioinnin osakysymyksiä olivat:

1. Onko uudisrakennushankkeissa toimittu säädösten ja ohjeiden mukaisesti?
2. Onko uudisrakennushankkeissa saatu parannettua laaturiskien hallintaa?
3. Onko uudisrakennushankkeissa saatu vähennettyä sisäilmaongelmia?

1.4. Arvioinnin aineistot ja menetelmät

Arviointiaineistona olivat uudisrakentamista koskevat säädökset ja ohjeet, muu kirjallinen materiaali. Lisäksi tehtiin haastattelu kaupunkiympäristön toimialan rakennuttamispalveluille ja sähköpostitiedusteluita asuntotuotantopalveluihin, rakennusvalvontapalveluihin ja valittujen tapausesimerkkien projektinjohtajille (ks. liite 3). Tarkastuslautakunnan 1. toimikunta teki aiheeseen liittyen arviointikäynnin kaupunkiympäristön toimialalle 24.10.2018.

2. HAVAINNOT

2.1. Uudisrakentamista koskevat säädökset ja ohjeet

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 10.9.1999/895) 119 §:ssä määritellään rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvollisuus: "Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on oltava hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen." ja "Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava myös siitä, että rakennushankkeessa on kelpoisuusvaatimukset täyttävät suunnittelijat ja työnjohtajat ja että muillakin rakennushankkeessa toimivilla on heidän tehtäviensä vaativuus huomioon otettuna riittävä asiantuntemus ja ammattitaito."

Maankäyttö- ja rakennuslain 121 a §:ssä mainitaan mahdollinen laadunvarmistusselvitys, mutta sitä ei edellytetä kaikilta rakennushankkeilta: "Rakennusvalvontaviranomainen voi rakennusluvassa tai aloituskokouksen perusteella edellyttää rakennushankkeeseen ryhtyvältä erillistä laadunvarmistusselvitystä toimenpiteistä rakentamisen laadun varmistamiseksi. Laadunvarmistusselvitystä voidaan edellyttää, jos rakennushanke tai osa siitä on erittäin vaativa tai jos aloituskokouksessa sovittujen menettelyjen perusteella ei voida perustellusti olettaa, että rakentamisessa saavutetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten mukainen lopputulos."

Ympäristöministeriö ylläpiti vuoden 2017 loppuun saakka Suomen rakentamismääräyskokoelmaa, johon koottiin maankäyttö- ja rakennuslain nojalla annetut rakentamista koskevat säännökset ja rakentamismääräykset sekä ministeriön omat ohjeet. Rakentamismääräyskokoelmaan sisältynyt ympäristöministeriön ohje rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta kuvasi rakennusvalvontaviranomaisen roolia rakentamisen laadusta seuraavasti: "Rakennustyön viranomaisvalvonnan tarkoituksena on ennen kaikkea ennaltaehkäistä rakennusvirheitä sekä tukea käytäntöjä, joilla edistetään hyvää rakennustapaa. Viranomaisvalvonta ei ole kaiken kattavaa, eikä sillä pystytä eikä ole tarkoitus varmistaa, että rakennustyö tehdään kaikilta osin oikein. Lopullinen vastuu rakentamisen kelvollisuudesta on rakennushankkeeseen ryhtyvällä itsellään."

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Rakentamista koskevat asetukset uudistettiin vuoteen 2018 mennessä vuonna 2013 voimaan tulleen maankäyttö- ja rakennuslain muutoksen (958/2012) mukaisesti. Uudistuksen keskeisenä tavoitteena oli rakentamista koskevan sääntelyn selkeys sekä sen soveltamisen yhtenäisyys ja ennakoitavuus. Uudistuksen yhteydessä sääntelyä myös vähennettiin. Ympäristöministeriön sivustolta löytyy luettelo kumotuista rakennusmääräyksistä¹.

Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta (782/2017) edellyttää, että rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava rakennushankkeen kosteudenhallintaselvityksen laatimisesta.

Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen YSE 1998 § 9 käsittelee tilaajan laadunvarmistusta (tilaajan valvontaa on esitetty pykälissä 59–62), § 10 urakoitsijan laadunvarmistusta ja § 11 urakoitsijan laadunvalvontaa. Pykälä 26 käsittelee urakoitsijan vastuun laajuutta, § 27 urakoitsijan vastuuta virheellisestä työntuloksesta ja § 28 urakoitsijan tuotevastuuta. Takuuajasta vastuuta käsittelee § 29 ja vastuuta takuuajan jälkeen § 30.

Helsingin kaupungilla on myös omia ohjeita, muun muassa jaettujen urakoiden urakkaohjelmamalli ja tilahankkeiden käsittelyohje. Entinen kiinteistöviraston tilakeskus edellytti jaettujen urakoiden urakkaohjelmamallissa, että ”kunkin urakoitsijan on laadittava työlleen hankekohtainen laatusuunnitelma ja esitettävä se rakennuttajan hyväksyttäväksi.”, ”Laatusuunnitelmaan on sisällytettävä myös aliurakoitsijoiden ja -hankkijoiden työnosuudet” ja ”Urakoitsijoiden on valvottava oman ja aliurakoitsijoiden työnjohdon osaamista ja työsuoritusta.”

2.2. Rakentamisen laadunvalvonta

Helsingissä asuinrakennusten rakennuttamisesta vastaa kaupunkiympäristön toimialan Rakennukset ja yleiset alueet -palvelukokonaisuuden alaisuudessa toimivat asuntotuotantopalvelut ja toimitilojen rakennuttamisesta rakennuttamisen palvelut. Ne vastaavat myös osaltaan tilaamiensa urakoiden laadunvalvonnasta.

Kaupunkiympäristön toimialalla on laadittu rakennuttamisprosessin toimintakuvaukset, joita on päivitetty vuonna 2018. Rakentamisprosessi lähtee liikkeelle hankesuunnittelusta. Projektin valmistelun jälkeen suunnitellaan toteutusta. Suunnittelua ohjataan suunnittelukokouksissa. Tämän jälkeen rakentamista aletaan valmistella. Rakennuttamisen aikana ohjataan sekä suunnittelua että ohjataan ja valvotaan itse rakentamista. Laadunvalvonta liittyy prosessin jokaiseen vaiheeseen.

Rakennustyö on tehtävä siten, että se täyttää rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset (MRL 149 §). Rakennustyön viranomaisvalvonta alkaa luvanvaraisen rakennustyön aloittamisesta ja päättyy lopputarkasteluun. Valvonta kohdistuu viranomaisen päättämässä työvaiheissa ja laajuudessa rakentamisen hyvän lopputuloksen kannalta merkittäviin seikkoihin. Kaupunkiympäristön toimialan rakennusvalvontapalvelu vastaa kaupunginhallituksen

¹ http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Rakentamismaarayskokoelma. Luettu 3.9.2018

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

johtamisen jaoston päätöksen 14.11.2016 (85 §) mukaan "rakennusvalvonnasta, käsittelee lupahakemukset ja tallentaa rakennussuunnitelmat sekä valvoo rakennustyötä ja rakennettua ympäristöä".

Kaupunkiympäristön toimialan rakennuttamispäällikön mukaan rakentamisen laatu voidaan ymmärtää kahdesta näkökulmasta. Se voi tarkoittaa lopputuotteen laatua ja virheettömyyttä tai oman toiminnan laatua ja virheettömyyttä.²

Tavoitteena on saada lopputuotteena virheetön rakennus. Laatua kuvaa se, että

- rakennuksen ja tilojen laatu vastaa asetettuja tavoitteita (muun muassa esteettön),
- rakennus on terveellinen ja turvallinen,
- tilat tukevat käyttäjän toimintaa,
- suunnittelun laadun tavoitteena on rakenteiden teknisen toiminnan virheettömyys ja suunnitelmien ristiriidattomuus,
- pysytään aikataulu- ja kustannustavoitteissa,
- tuotteen pitää olla valmis käyttöönottovaiheessa ja
- toimivuus varmistetaan ensimmäisen käyttövuoden aikana.³

Lisäksi oman toiminnan tulisi olla laadukasta ja virheetöntä:

- suunnittelun ohjaus toimii,
- hanke ei pysähdy päätöksentekoprosessin haasteissa,
- rakennuksen ja tilojen laatu vastaa odotuksia,
- käyttäjän tarpeisiin vastataan hyvin (tilat tukevat käyttäjän toimintaa); tässä laatua arvioivat myös toimialojen käyttäjät, rakennetun omaisuuden hallinnan edustajat ja ylläpidon edustajat,
- aikataulu pitää ja
- kustannukset pitävät.⁴

Rakennuttamispäällikön mukaan uudisrakentamisen osalta oman toiminnan laadukuus ja virheettömyys edellyttävät sitä, että

- vastuunjako on selkeä, kuka tekee mitä ja mistä vastaa,
- käyttäjän tahtotila ja tarpeet ovat yksiselitteiset ja selkeät ja hankesuunnittelu tunnistaa ja osaa kuvata käyttäjän toiminnan tiloille asettamat vaatimukset,
- hankesuunnitteluvaiheessa osataan määritellä tavoitteet (laajuus, laatutaso, kustannukset ja aikataulu),
- suunnitteluvaiheessa pysytään hankesuunnitelman raameissa,
- prosessi hankesuunnittelusta toteutukseen tapahtuu sujuvasti,
- urakkamuoto osataan valita oikein ja urakkakilpailutus tapahtuu virheettömästi (valitusriski ja tarjousten saatavuus),
- rakentamisen valvonta ja vastaanotto onnistuvat,
- rakennuksen vastaanotto ja luovutus käyttäjälle sekä ylläpidolle tapahtuu suunnitellusti ja

² Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

³ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018 ja 1. toimikunnan käynti kaupunkiympäristön toimialalla 24.10.2018.

⁴ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018 ja 1. toimikunnan käynti kaupunkiympäristön toimialalla 24.10.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

- rakennuksen käyttöä haittaavat virheet ja puutteet korjataan välittömästi.⁵

Kaupunkiympäristön rakennuttajan suorittama laadunvalvonta

Liitteessä 2 on esitetty rakentamisen ohjauksen ja valvonnan kuvauksen vaiheet.

Hankesuunnitteluvaihe

Rakennuttaminen alkaa hankesuunnitelman laadinnasta. Hankesuunnitelma on tehtävä kaikista kustannusennusteeltaan yli 500 000 euron arvonlisäverottomista hankkeista. Hankesuunnittelua varten nimetty hankesuunnittelija kutsuu eri osapuolet koolle aloituskokousta varten. Hankkeeseen nimetään hankesuunnitteluryhmä, jolloin hankkeesta alkaa yleensä vastata sille nimetty hankesuunnitteluvaiheen projektinjohtaja ja rakennuttaminen palvelu nimeää toteutusvaiheen projektinjohtajan ja talotekniset rakennuttajat. Suunnitteluryhmälle laaditaan aikataulu ja se kokoontuu viikoittain. Projektinjohtaja ja hankesuunnittelija vastaavat hankkeen lähtötietojen, tavoitteiden laajuuden ja resurssien määrittelystä. Hankesuunnittelija ja rakennuttajat (LVI-SAT⁶) määrittelevät suunnittelijoiden tarpeen, hankinnan sekä mikä tahansa sen hoitaa. Hankekohtaiset suunnittelijat voidaan valita myös suoraan puitesopimustoimittajista tai avoimen kilpailun avulla.⁷

Hankesuunnitelman kokoa hankesuunnittelija, joka myös tallentaa suunnitelman projektipankkiin ja toimittaa sen kaikille osapuolille. Hankesuunnittelussa pidetään kokouksia 3-4 viikon välein ja niissä valvotaan suunnittelun etenemistä ja suunnitelmalle asetettujen tavoitteiden toteutumista. Hankesuunnittelun aikana tai sitä ennen laaditaan kohteesta riippuen erilaisia tutkimuksia ja selvityksiä, jotka hankesuunnitteluryhmä tarkastaa. Mikäli hankesuunnitelma hyväksytään kaupunkiympäristön toimialalla, se etenee edelleen päätöksentekoon.⁸

Toteutussuunnitteluvaihe

Viimeistään hyväksytty hankintasuunnitelma käynnistää projektin, jolle nimetään toteutusvaiheen (toteutussuunnittelu ja rakentaminen) projektinjohtaja, ellei sitä ole jo aiemmin hankesuunnitteluvaiheessa nimetty. Aloituspalaveri käynnistää projektin suunnittelun siten, että hanke voidaan toteuttaa sille varatun määrärahan puitteissa. Projektinjohtaja huolehtii siitä, että projektissa noudatetaan hankesuunnitelmassa asetettuja tavoitteita. Hän vastaa taloteknisten rakennuttajien kanssa mahdollisesti tarvittavasta suunnittelun hankinnasta, ellei tätä ole tehty jo hankesuunnitelmavaiheessa. Suunnittelun hankinnassa tehdään yhteistyötä rakennuttaminen -palvelun kilpailutusryhmän kanssa. Kaikista suunnittelutoimeksiannoista laaditaan suunnittelusopimus tai -tilaus. Valinnan jälkeen pidetään toteutussuunnittelun aloituskokous.⁹

⁵ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁶ Lämpö-, vesi-, ilmastointi-, sähkö- ja automaatiotekniikka.

⁷ Rakennuttamisprosessin toimintakuvaus. Kaupunkiympäristön toimiala, luonnos 21.5.2018.

⁸ Rakennuttamisprosessin toimintakuvaus. Kaupunkiympäristön toimiala, luonnos 21.5.2018.

⁹ Rakennuttamisprosessin toimintakuvaus. Kaupunkiympäristön toimiala, luonnos 21.5.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Projektinjohtaja järjestää suunnittelukokouksia, jossa johdetaan ja ohjataan suunnittelua. Tässä vaiheessa laaditaan yleis- ja toteutussuunnitelmat. Yleissuunnitelma tarkistetaan siten, että suunnitelmat vastaavat hankesuunnitelman mukaisia tavoitteita. Yleissuunnitelmavaiheessa tehdään myös luonnossuunnitelman kustannusarvio (LKA) sekä pyydetään käyttäjätoimialalta lausunto suunnitelmista. Tässä vaiheessa haetaan myös rakennuslupaa rakennusvalvonnasta. Valmiista toteutussuunnitelmista laaditaan toteutussuunnitelman kustannusarvio (TKA). Tämän jälkeen käynnistyy rakentamisen valmistelu.¹⁰

Rakentamisen valmisteluvaiheessa peruskorjauskohteista tapauskohtaisesti laaditaan tiedote käyttäjille/lasten vanhemmille (alueen asukkaille). Urakoiden tarjouspyyntöasiakirjat tehdään rakennuttaminen -palvelun menettelyohjeiden ja mallien mukaisesti. Kilpailutusryhmä huolehtii tarjouspyyntöprosessista käytännössä. Tarjouspyyntöasiakirjojen valintakriteerien mukaisesti edullisimpien tarjouksien perusteella laaditaan urakkatarjousvaiheen kustannusarvio (UKA), jota verrataan tarjousajankohdan tarjoushintaindeksillä korjattuun hankesuunnitelman enimmäishintaan. Rakennuttaminen -palvelu hoitaa virallisen päätöksenteon urakoitsijavalinnoista kaupungin ohjeiden mukaisesti. Urakasopimus syntyy sopijaosapuolien allekirjoittaman sopimuksen jälkeen. Tätä ennen voidaan pitää hankintaneuvottelu. Rakentamisen valmisteluvaiheessa tehtyjä suunnitelmia täydennetään urakoitsijoiden tarpeiden mukaan rakentamisen toteutusaikataulu huomioiden.¹¹

Rakentamisvaihe

Projektinjohtaja vastaa projektiryhmineen rakentamisaikaisesta ohjauksesta ja valvonnasta työmaan aloituksesta työn vastaanottoon saakka. Rakentaminen aloitetaan työkohteen luovuttamisella urakoitsijalle aloituskatselmuksella tai työmaakokouksella, joista laaditaan pöytäkirja, jonka dokumentoinnista vastaa projektinjohtaja. Tämän jälkeen pidetään virallinen aloituskokous rakennusvalvontaviranomaisen kanssa ennen rakennustyön aloittamista. Pääurakoitsija laatii kokouksesta rakennusvalvonnan aloituskokouspöytäkirjan. Tarvittaessa rakennusvalvonnan kanssa pidetään muita seurantakokouksia.¹²

Projektinjohtaja järjestää rakentamisen aikana urakoitsijoiden kanssa työn etenemiseen liittyviä työmaakokouksia, joissa valvotaan toiminnan sopimuksenmukaisuutta. Osapuolten niin halutessa järjestetään niin sanottu suunnitelmakatselmus tai muita katselmuksia, jos suunnitteluun tai rakentamiseen liittyvä seikka halutaan saada todetuksi.

Lisä- ja muutostyömenettely

Osapuolten on käsiteltävä mahdolliset lisä- ja muutostyöt viiveettä. Näitä muutoksia voi tulla eri osapuolilta, kuten käyttäjiltä, suunnittelijoilta, urakoitsijoilta, viranomaisilta sekä rakennuttajalta. Urakoitsijan on tehtävä asianomaisista muutoksista tarjoukset ja rakennuttajan on käsiteltävä ne YSE 1998 mukaisesti. Lisä- ja muutostyötilaukset tehdään kirjallisesti.

¹⁰ Rakennuttamisprosessin toimintakuvaukset. Kaupunkiympäristön toimiala, luonnos 21.5.2018.

¹¹ Rakennuttamisprosessin toimintakuvaukset. Kaupunkiympäristön toimiala, luonnos 21.5.2018.

¹² Rakennuttamisprosessin toimintakuvaukset. Kaupunkiympäristön toimiala, luonnos 21.5.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Työmaan laadunvalvonta

Urakoitsijan on tehtävä urakkaohjelman mukaisesti työmaan laadunhallinta-asiakirjat, jotka urakoitsijan on hyväksyttävä rakennuttajalla (projektinjohtajalla ja projektiryhmällä). Urakoitsijan laadunvarmistus on YSE 1998:n mukaista jatkuvaa toimintaa, joka perustuu hankekohtaisiin laatusuunnitelmiin. Laatua valvoo projektinjohtaja, rakennustöiden valvoja ja LVISA -rakennuttajat. Rakennusteknisten töiden valvoja laatii työmaata koskevan valvontasuunnitelman ja hyväksyttää sen projektinjohtajalla sekä valvoo eri työvaiheita.¹³

Kohteen vastaanottoa tapahtuu koko työsuorituksen ajan muun muassa asennustarkastuksin ja piiloon jäävien rakenteiden osalta. Rakennustöiden vastaanotto tulee suunnitella ja ottaa huomioon työmaan aikataulussa urakkaohjelman mukaisesti. Vastaanoton suunnittelusta vastaa pääurakoitsija, joka laatii vastaanottovaiheen aikataulun yhdessä muiden urakoitsijoiden kanssa ja hyväksyttää vastaanoton aikataulun rakennuttamisen projektiryhmällä. Rakennushankkeen vastaanottotarkastus pidetään rakennusurakan yleisten sopimusehtojen ja urakkaohjelman mukaisesti. Hankkeen suunnittelijat kokoavat kohteen huoltokirjan ja urakoitsijat täydentävät sitä omalta osaltaan. Urakoitsijoiden tehtävänä on huolehtia urakkaohjelman mukaisesti käytönopastuksesta. Hankkeeseen liittyy vielä taloudellinen loppuselvitys, jossa projektiryhmä käy viimeistään läpi urakoitsijoiden kanssa mahdolliset avoimet taloudelliset asiat. Takuuajan vastuita valvotaan esimerkiksi välitarkastuksella. Hanke päättyy projektin lopetuskokoukseen.¹⁴

Rakennusvalvonnan roolina viranomaisvalvonta

Rakennusvalvonta hyväksyy vaativien rakennushankkeiden edellyttämät kosteudenhallintasuunnitelmat. Samoin se voi edellyttää lakiperusteisesti, että vaativalla rakennushankkeelta on oltava erityinen laadunvarmistusselvitys.

Rakennusvalvonnan tehtävänä on siten osaltaan varmistaa, että Helsingissä noudatetaan hyvää rakennustapaa ja että rakennettu ympäristö on terveellinen, turvallinen ja kestävä. Rakennusvalvonta on onnistunut tehtävässään, kun rakennetun ympäristön ja kaupunkikuvan muutokset vahvistavat Helsingin omaleimaisuutta ja asemaa yhtenä maailman viihtyisimmistä kaupungeista.¹⁵

Rakennustyön viranomaisvalvonta alkaa yleensä aloituskokouksella. Aloituskokouksessa käydään läpi selvitykset ja toimenpiteet, joilla rakennushankkeeseen ryhtynyt täyttää huolehtimisvelvollisuutensa rakentamisen laadun varmistamiseksi. Rakentamisen määräysten ja luvan mukaisuutta seurataan työmaalla pidettävien katselmuksin. Rakennustyönaikainen viranomaisvalvonta päättyy ennen rakennushankkeen käyttöönottoa pidettävään loppukatselmukseen.¹⁶

¹³ Rakennuttamisprosessin toimintakuvaukset. Kaupunkiympäristön toimiala, luonnos 21.5.2018.

¹⁴ Rakennuttamisprosessin toimintakuvaukset. Kaupunkiympäristön toimiala, luonnos 21.5.2018.

¹⁵ Helsingin kaupungin Helmi-sivusto, luettu 18.8.2018

¹⁶ Rakennuttamisprosessin toimintakuvaukset. Kaupunkiympäristön toimiala, luonnos 21.5.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on yleisen edun kannalta valvoa rakennustoimintaa sekä osaltaan huolehtia siitä, että rakentamisessa noudatetaan, mitä maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL 124 §) tai sen nojalla säädetään tai määrätään. Valvontatehtävän laajuutta ja laatua harkittaessa otetaan huomioon rakennushankkeen vaativuus, luvan hakijan ja hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta vastaavien henkilöiden asiantuntemus ja ammattitaito sekä muut valvonnan tarpeeseen vaikuttavat seikat. Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on myös huolehtia kunnassa tarvittavasta rakentamisen yleisestä ohjauksesta ja neuvonnasta.¹⁷

Kaupunkiympäristön toimialan rakennusvalvontapalveluiden mukaan rakentamiselle suoraan laista tulevia olennaisia teknisiä vaatimuksia ovat rakenteiden lujuus ja vakaus, paloturvallisuus, terveellisyys, käyttöturvallisuus, esteettömyys, meluntorjunta ja ääniolosuhteet sekä energiatehokkuus. Rakennusvalvonnalle eivät kuulu esimerkiksi tontinluovutusehtojen toteutumisen valvonta, rakentamisen yleisten laatuvaatimusten (RYL) mukaisuuksien valvonta eikä hankkeeseen ryhtyvän ja hänen siihen kytkemiensä asiantuntijoiden ja urakoitsijoiden sopimusasiat.¹⁸

2.2.1. Säädösten ja ohjeiden mukaan toimiminen

Arvioinnin ensimmäinen osakysymys oli, onko kaupungin uudisrakennushankkeissa toimittu säädösten ja ohjeiden mukaisesti.

Rakennuttajana Helsinki noudattaa maankäyttö- ja rakennuslakia sekä muita rakentamiseen liittyviä ohjeita (esimerkiksi rakentamisen yleiset laatuvaatimukset RYL ja määräyksiä). Vaatimustasot ja luokitukset esitetään hankintailmoituksessa, kun hankitaan suunnittelijoita ja urakoitsijoita. Ennen kaikkea vastuuhenkilöille asetetaan vaatimuksia (esimerkiksi koulutus ja kokemus).¹⁹

Pääurakoitsijan pätevyysvaatimukset

Ympäristöministeriön ohje pääurakoitsijan pätevyysvaatimusmääräyksistä tuli voimaan vuonna 2015. Sen myötä kaupungin rakennusvalvontaan saatiin uudet ohjeet. Niissä asetetaan pätevyysvaatimuksia vain vastuullisille työjohtajille (vastaava työjohtaja ja tarvittaessa kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston rakentamisesta sekä ilmanvaihtolaitteiston rakentamisesta vastaavat erityisalojen työjohtajat) ja suunnittelijoille, mutta ei urakoitsijoille.²⁰

Kaupunkiympäristön toimialalla tehdyn haastattelun mukaan tämä oli hyvä, sillä Helsinki on ollut rakennuttajana vaativampi kuin yleisesti rakennuslalla on ollut tapana. Aiempi käytäntö oli aiheuttanut erilaisia tulkintaongelmia. Urakoitsijoilta on saatu aikaisemmin palautetta siitä, että vastaavilta työjohtajilta edellytetään enemmän kuin lainmukaiset vähimmäisedellytykset ovat – esimerkiksi viiden vuoden työkokemuksen sijasta kymmenen vuotta. Koska urakoitsijoiden kilpailuttamisessa on tämän vuoksi esiintynyt ongelmia, rakennuttaminen-palvelussa on siirrytty noudattamaan

¹⁷ Helsingin kaupungin Helmi-sivusto, luettu 18.8.2018

¹⁸ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostivastaus 28.9.2018.

¹⁹ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

²⁰ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostiviesti 6.2.2019.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

pääkaupunkiseudun rakennusvalvontojen tulkintoja työnjohdon pätevyysluokituksesta. Helsingissä on toimittu myös siten, että poikkeuksellisen vaativissa rakennushankkeissa urakoitsijoita ja vastuuhenkilöitä on laatupisteytetty urakkatarjousvaiheessa esimerkiksi Helsingin keskustakirjasto Oodissa ja Olympiastadionin peruskorjauksessa. Muutoin käytetään vähimmäisvaatimuksia. Suunnittelukilpailutuksissa on käytännössä aina mukana toimijoiden laatupisteytys.²¹

Rakentamismääräyskokoelma ei ole enää käytössä

Rakentamismääräyskokoelma on poistunut käytöstä. Se on korvattu uusilla asetuksilla ja ohjeilla. Syynä uusien ohjeiden laadintaan oli se, että tulkinta rakentamisen laadusta on ollut vaikeaa, koska rakennusvalvonnat ympäri Suomea olivat tulkinneet rakentamismääräyksiä eri tavalla. Aloite uudistukseen tuli suurilta kaupungeilta (pkscrava.fi -sivusto, 16 kuntaa ja kaupunkia). Internetsivuilla on löydettävissä yhtenäisiä tulkintoja uusista asetuksista ja ohjeista.²²

Kaupungin oma rakentamisen ohjeistus

Kaupunkiympäristön toimialalla tilakeskuksen ja rakennusviraston vanhat ohjeet olivat yhä käytössä. Rakentamisen prosessit oli kuvattu niissä, mutta ne eivät ole vielä uuden organisaation mukaiset. Suurin haaste ovat rajapinnat eri palveluiden välillä uudis- ja korjausrakentamisessa: kuka vastaa missä vaiheessa ja mistä. Koko rakentamisketjun prosessien rakentaminen on paraikaa työn alla. Henkilöstöpulan vuoksi (10 prosenttia vakansseista täyttämättä) prosessien ja malliasiakirjojen päivitykseen ei ole ollut riittävästi resursseja, jotta ne olisi voitu toteuttaa toivotussa aikataulussa. Prosessien ja laatujärjestelmien yhtenäistäminen on saatu vasta syksyllä 2018 käyntiin. Prosessikuvauksissa esitetään rakennuttamiseen osallistuvat käyttäjätoimialat, ylläpidon edustajat, rakennetun omaisuuden hallinta ja rakennuttaminen -palvelu. Aiemman Helsingin kaupungin rakennusviraston (HKR) Rakennuttajan ja kiinteistöviraston tilakeskuksen laatuohjeet ovat olleet samankaltaisia, mutta ne ovat sijainneet eri järjestelmissä.²³

Tilahankkeiden käsittelyohjeet ovat uusittavana hankeohjausryhmässä. Päätöksenteko hankkeissa ei tällä hetkellä ole yhtenäinen kaikilta osin edellä mainitun ohjeen kanssa muun muassa uusissa urakkamuodoissa (allianssi, elinkaarimalli jne.). Toimintakuvaus hankesuunnittelusta takuuaikaan oli tehty, poistamatta on viittaukset vanhoihin organisaatioihin. Prosessikuvaukset odottavat kiinteistöstrategian valmistumista. Kaupunkistrategian mukainen kiinteistöstrategia valmistui vuoden 2018 lopussa. Lisäksi Helsingin kaupungin rakennusjärjestystä ollaan uudistamassa, joka myös ohjaa rakentamisprosessia.²⁴

Puhtaudenhallinnan ja kosteudenhallinnan ohjeet ovat olleet käytössä vuodesta 2013. Ne ohjeistavat sekä suunnittelijoiden että urakoitsijoiden toimintaa hankkeissa. Noudattamalla näitä ohjeita turvataan tulevien tilojen terveellisyys ja turvallisuus.

²¹ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

²² Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

²³ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

²⁴ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Kaupunkiympäristön toimialan rakennuttajan ja asuntotuotantopalvelun mukaan kaupunki toimii aina säädösten ja ohjeiden mukaisesti, mutta ”paperilla” esitetyt laatuasiat eivät silti aina toimi käytännössä.²⁵ Asuntotuotannolla on kattava toiminnan ohjeisto ja malliasiakirjasto. Tilaajan näkökulmasta urakoitsijoilla on varaa parantaa valvontaansa.²⁶

Rakennusvalvonnan mukaan uudisrakennushankkeissa on pääsääntöisesti toimittu säädösten, mutta ei aina ohjeiden mukaisesti. Jos havaitaan, että on poikettu säädöstenmukaisuudesta, rakennusvalvonta antaa työmaakäynneillä ja katselmuksilla määräyksiä.²⁷

Rakennusalan laatu on ongelmallista

Rakennuttamispäällikön mukaan laatu on rakennusalan yleinen ja tunnistettu ongelma. Rakentamisen laadusta on puhuttu ja laatujärjestelmiä luotu 1980-luvun lopulta alkaen. Suunnittelussa ja rakentamisessa on useita eri vaiheita, joissa voi tapahtua virheitä. Prosessit ja rakennukset ovat ainutlaatuisia siten, että kuhunkin rakentamisprosessiin osallistuvat muun muassa aina eri ihmiset – rakennuttajat, suunnittelijat, rakentajat, urakoitsijat ja materiaalitoimittajat. Rakennuksilla on paljon eri käyttötarkoituksia ja rakennukset rakennetaan aina yksilöllisesti. Lisäksi laatutekijöihin vaikuttavat taloudelliset suhdanteet ja niihin liittyvät riskit esimerkiksi hintatason ja työvoiman saatavuuden muodossa.²⁸

Rakentamisessa ilmenee yleensä aina joitakin haasteita ja joissakin tilanteissa vähintäänkin näkemyseroja esimerkiksi sopimukseen liittyen osapuolten kesken. Uudisrakentamisessa maaperä voi aiheuttaa ensimmäiset ongelmat, mikäli se paljastuu sellaiseksi, jota urakoitsija ei ole huomionnut tai mitä asiakirjoissa ei ole tarkasti määriteltä. Suunnitelmat ovat harvoin täydellisiä. Ne perustuvat siihen, mitä suunnittelu- ja urakkalaskentavaiheessa tiedetään. Urakoitsijoiden konkurssit ovat myös mahdollisia. Rakennustyön edetessä, kun myös käyttäjät alkavat nähdä lopputuloksen, he esittävät usein vaatimuksia, jotka edellyttävät lisä- ja muutostöitä.²⁹

2.2.2. Laaturiskien hallinnan parantaminen

Arvioinnin toisena osakysymyksenä oli, onko laaturiskien hallintaa pystytty parantamaan erityisesti uudisrakennushankkeissa.

Organisaatiouudistuksessa 2017 usea virasto yhdistettiin kaupunkiympäristön toimialalla. Toimintaa on tämän jälkeen alettu yhtenäistää muun muassa laatujärjestelmän, aikataulukoulutuksen, kosteuden- ja puhtaudenhallintaohjeiden päivitysten, ympäristöasiakirjan, urakoitsijavaatimusten tiukentamisen ja uusien urakkamuotojen

²⁵ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018 ja 1. toimikunnan käynti kaupunkiympäristön toimialalla 24.10.2018.

²⁶ Tarkastuslautakunnan 1. toimikunnan käynti kaupunkiympäristön toimialalla 24.10.2018.

²⁷ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostivastaus 28.9.2018.

²⁸ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

²⁹ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

keinoin. Toimitilaprosessin riskejä on kartoitettu ja eräitä hankkeita auditoitu vastaanoton yhteydessä. Toimintaa on alettu ”benchmarkata” muihin julkisiin toimijoihin ja laadun ja riskien hallinnasta on järjestetty seminaari.³⁰

Kaupunkiympäristön rakennuttaminen -palvelu on pyrkinyt ratkaisemaan laatuongelmia esimerkiksi sopimusten ja kilpailuasiakirjojen ehdoilla, urakoitsijoiden työn laatuvaatimuksilla, rakentamisen valmiudella vastaanottotilanteessa, Terve talo -työkalun pilotilla, energiankulutuksen seurannalla, uusilla yhteistoiminnallisilla urakkamuodoilla ja tilojen hankintatavoilla, pidentenetyillä takuuajoilla, nollavirherakentamisella ja rakennusalan sopimusehdoilla. Sakkomaksujen korottamista on joskus kokeiltu, mutta rakennusteollisuudessa siihen reagoitiin negatiivisesti, koska kaupunki on ollut itse vahvasti tekemässä rakennusalan yleisiä sopimusehtoja. On pohdittu, pitäisikö tehdä yhdessä muiden kuntien kanssa omat sopimusehdot.³¹

Rakennuttajan laadunhallintasuunnitelma tarkoittaa kaikkia niitä asiakirjoja, mitä hankkeista laaditaan. On hyvin yksilöllistä, mitä ne käsittävät. Henkilökunnan osaamisen parantamisella pyritään parantamaan laatua siten, että kaikki rakennuttajatehtäviä hoitavat käyvät rakennuttajakurssin (rakennuttajapätevyys eli RAP, osa käy myös vanhemman rakennuttajan pätevyyden eli RAPS:n).³²

Asuntotuotantopäällikön mukaan laadun ongelmia aiheuttavat työnjohdon riittämättömyys ja ammattitaito korkeasuhdanteessa sekä rakennuttajan valvontaresurssien riittämättömyys. Myös yhteinen tahtotila laadukkaaseen lopputuotteeseen on ollut joskus puutteellinen. Asuntotuotanto ostaa jatkuvasti ulkopuolista valvontaa. Ulkopuolisia valvojia on käytetty noin 13 hankkeessa. Määrärahoja tähän käytetään noin 500 000 euroa vuodessa. Asuntotuotantopalvelussa oli kehitettävää esimerkiksi vastaanottovalmiudessa. Laatuongelmia oli pyritty ehkäisemään myös siten, että urakkaohjelmiin kirjataan riittävä työnjohto hankkeen vaativuuteen nähden, vaihtuvuustilanteissa tarkistetaan pätevyydet.³³

Rakennusvalvonta oli muuttanut toimintatapaansa viime vuosina. Sen rooli oli muuttunut viranomaisesta palveluhenkisemmäksi. Valvontarooli oli siirtynyt rakennuttajalle ja pääurakoitsijoille. Rakennuttaja ja rakennusvalvonta kokoontuvat nykyään joka toinen kuukausi käsittelemään yhteisiä asioita. Yhteistyö oli parantunut rakennuttajan mukaan todella paljon; kun aiemmin rakennusvalvonta koettiin vastapuoleksi, nyt ”istutaan samalla puolella pöytää”. Kaupungin organisaatiouudistus on siten edistänyt yhteistyötä. Rakennuttajalle lisätoita ja -kustannuksia ovat tuottaneet esimerkiksi ulkopuolisten osapuolten suorittamaksi päätetyt rakennusvalvonnan edellyttämät tarkastukset poikkeuksellisen vaativissa kohteissa. Lupakäsittely oli muuttunut Helsingissä kokonaan sähköiseksi.³⁴

Rakennusvalvonnassa koetaan, että valvontayhteistyö oli sujunut pääosin hyvin. Tosin kesällä 2018 muutamassa nopeatahtisessa koulu- ja päiväkotihankkeessa rakennuttamisyksikössä tuntui ehkä olevan käsitys, ettei lainsäädäntö koskisi kaikilta osin

³⁰ Tarkastuslautakunnan 1. toimikunnan käynti kaupunkiympäristön toimialalla 24.10.2018.

³¹ Tarkastuslautakunnan 1. toimikunnan käynti kaupunkiympäristön toimialalla 24.10.2018.

³² Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

³³ Tarkastuslautakunnan 1. toimikunnan käynti kaupunkiympäristön toimialalla 24.10.2018.

³⁴ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

heitä. Organisaatiouudistuksen jälkeen yhteistyö on ollut suunnilleen samalla tasolla kuin ennenkin, joten yhteistyön parantumista ei siten koeta tapahtuneen organisaatiomuutoksen ansiosta.³⁵ Uudistuksessa muun muassa asuntotuotanto, rakennuttaminen sekä rakennusvalvonta keskitettiin kaupunkiympäristön toimialalle.

Asuntotuotantopalvelujen ja rakennusvalvonnan yhteistyö oli pysynyt viime vuosina ennallaan, joskin sitä on tarkoitus jatkossa tiivistää³⁶.

Rakennusvalvonta tekee omalta osaltaan työtä laaturiskien hallitsemiseksi. Välineinä tässä olivat muun muassa suunnittelijoiden ja työnjohton kelpoisuuksien arviointi, ohjeistukset, katselmustoiminta ja erityissuunnitelmien arviointi. Rakennushankkeeseen ryhtyneet tekivät jatkuvaa kehittämistyötä, mutta valmistuneiden hankkeiden tilannetta ei seurata rakennusvalvonnassa sillä tavoin, että laaturiskien hallinnan onnistumisen voisi varmuudella todentaa³⁷.

Asuntotuotantopalvelujen mukaan laaturiskien hallintaa toteutetaan muun muassa urakkaohjelman vaatimuksilla, esimerkiksi kirjaukset työjohton määrästä tehdään suhteessa hankkeen kokoon. Hankkeissa oli otettu osittain käyttöön Kuivaketju 10 -menetelmä. Sitä kehitetään jatkuvasti asuntotuotannon käyttöön parhaiten soveltuvaksi. Hankkeissa oli nimetty kosteudenhallintakoordinaattori, joka nykyisin on hankkeen projektipäällikkö, jos ei muuta sovita³⁸.

Kaupunkiympäristön toimialalla selvitettiin pari vuotta sitten vastaanottopöytäkirjoista, mitä puutteita vastaanotettavissa kohteissa oli eniten. Kirjaukset vaihtelivat niin paljon, ettei ongelmista saatu yksiselitteistä kuvaa. Tavoite oli löytää kymmenen ongelmaa, jotka voitaisiin ratkaista sopimusasiakirjoissa tai hyvällä valvonnalla. Ongelmakenttä oli kuitenkin niin laaja, että keskeisiä ongelmia ei pystytty luokittelemaan. Nähtiin, että voisi olla hyvä luoda yhtenäiset kirjausperusteet laadun seurantaa ja vastaanottoa varten.³⁹

Paraikaa valmistellaan muiden suurten kaupunkien kanssa ohjelmaa siitä, millaisilla menettelyillä saadaan laadultaan hyvää rakentamista. Ohjelmassa tullaan esittämään selkeitä toimenpiteitä. Tällä hetkellä rakentamisen prosessi on niin pilkkoutunut, että sitä on vaikea hallita.⁴⁰

Rakennusvalvonta oli nettobudjetoitu virasto vielä vuonna 2016. Virasto sai silloin perustettua muun muassa kolme kappalletta kolmen vuoden määräaikaista vakanssia, joiden määräajat päättyvät keväällä-kesällä 2019. Nyt bruttobudjetoituna yksikönä ei voida toimia vastaavanlaisesti. Rakennusvalvonnasta poistuu näin kolme hyvin koulutettua lupakäsittelijää. Nettobudjetointi toisi hyvää liikkuvuutta monessa suhteessa – määräaikaisen työvoiman käytön lisäksi voitaisiin panostaa enemmän muun muassa henkilöstön täydennyskoulutukseen. Monessa muussa Suomen suuressa

³⁵ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostivastaus 28.9.2018.

³⁶ tarkastuslautakunnan arviointikäynti kaupunkiympäristön toimialalle 24.10.2018.

³⁷ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostivastaus 28.9.2018.

³⁸ Asuntotuotantopäällikön sähköpostivastaus 9.10.2018.

³⁹ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁴⁰ Tarkastuslautakunnan 1. toimikunnan käynti kaupunkiympäristön toimialalla 24.10.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

kaupungissa rakennusvalvonta on nettobudjetoitu yksikkö. Helsingin rakennusvalvonnan toiveena onkin, että tilanteeseen voisi pian tulla muutos.⁴¹

2.2.3. Sisäilmaongelmien vähentäminen

Arvioinnin kolmas osakysymys oli, onko viime aikoina onnistuttu vähentämään sisäilmaongelmia erityisesti uudisrakennuskohteissa.

Uudiskohteiden sisäilmaongelmia ei ole tullut rakennuttajan tietoon viime aikoina. Ohjeistus on parantanut tilannetta 2010-luvun aikana. Toisaalta kosteusongelmia ei myöskään havaita heti.⁴²

Käsiteltyjä valtuustoaloitteita sisäilman laatua koskien

Kaupunkiympäristölautakunta antoi 21.8.2018 (394 §) vastauksen valtuustoaloitteeseen, joka koski sisäilman laatua parantavia koneellisen ilmanvaihdon käytäntöjä kouluihin ja päiväkoteihin. Lausunnossa todettiin, että kun poistoilmanvaihdon imu on suurempi kuin tuloilmanvaihdon korvausilma, ottaa koneellinen ilmanvaihto korvausilman sieltä, mistä sen on helpointa saada se. Nämä voivat olla myös paikkoja, joissa on sisäilman laatua heikentäviä epäpuhtauksia, kuten lattiakaivot. Niin sanottujen likaisten tilojen poistoilmanvaihdon pysäyttäminen yöksi ja viikonlopuksi koulu- ja päiväkotirakennuksessa on otettu uudelleen kaupunkiympäristön toimialan yhteisprojektiksi. Kaupunkiympäristön toimialan rakennetun omaisuuden hallinta -palvelu kutsui 50 kunnan sisäilma-asiantuntijoita, -yhdyshenkilöitä ja julkisista palvelutiloista vastaavia henkilöitä 4.9.2018 ”Ilmanvaihdon toiminta ja käyntiajat” seminaariin ja työpajapäivään laatimaan niin sanottua konsensuslausuntoa yleiseksi suositukseksi Sisäilmayhdistyksen internet-sivuille.

Kaupunginhallitus antoi vastauksen kaupunginvaltuustossa 28.11.2018 ryhmäaloitteeseen puhtaasta sisäilmasta. Vastauksen mukaan uusissa rakennuksissa pintamateriaalien päästöt aiheuttavat hajuhaittoja, joita voidaan vähentää ilmanvaihdon ympärivuorokautisella ylläpidolla. Ilmastoinnin pitkäaikainen ylläpito kuluttaa kuitenkin paljon energiaa ja on ristiriidassa kaupungin energiasäästötavoitteiden kanssa. Usein riittää, että ilmastointi ajastetaan alkamaan riittävän aikaisin ennen toiminnan aloittamista.⁴³

Kaupungilla on ollut 2000-luvun alkupuolelta lähtien käytössä tietojärjestelmä, johon tallennetaan muun muassa rakennusten tutkimukset, todetut vauriot, toimenpide-ehdotukset, huoltopyynnöt, tiedotteet. Järjestelmä mahdollistaa esimerkiksi tilaston laatimisen eri tutkimustyypeistä tai rakennuksissa havaituista vaurioista. Vuosina 2008–2017 kaupunki on teettänyt yli 2 200 tutkimusta lähes 900 rakennuksessa. Tutkimuksista valtaosa (yli 60 prosenttia) on kohdistunut rakennuksen sisäilmastoon, kosteustekniseen kuntoon tai ilmanvaihtoon. Tutkimuksista noin puolet on ollut ongelmalähtöisiä ja loput perusparannushankkeita tai seurantaa varten tehtyjä. Tutkimuksessa on havaittu yli 6 600 vauriota, jotka voidaan jakaa eri vauriotyyppisiin. Yleisimpiä

⁴¹ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostivastaus 1.10.2018.

⁴² Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁴³ Kaupunginvaltuuston pöytäkirja 28.11.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

vauriotyyppejä ovat kosteus- ja mikrobivauriot (24 prosenttia), ilmanvaihto-ongelmat (16 prosenttia), epäpuhtauksien kulkeutuminen (yhdeksän prosenttia), vaurioriskit (yhdeksän prosenttia), ikääntyminen (kahdeksan prosenttia) ja rakenteelliset vauriot (kuusi prosenttia). Rakennusosien mukaan jaoteltuina yleisimmin vaurioituneita rakenteita olivat alapohjat ja muut maanvastaiset rakenteet (22 prosenttia), ilmanvaihtojärjestelmät (20 prosenttia), julkisivut (15 prosenttia) ja vesikatot tai yläpohjat (10 prosenttia).⁴⁴

Kaupunkiympäristön rakennuttajan näkemys

Kaupunkiympäristön toimialan haastattelun mukaan sääsuojaus on nykyään arkipäivää, eikä rakentamisvaiheessa enää pohdita, ”pitääkö taloa panna pakettiin”. Kosteuden- ja puhtaudenhallinnan laatujärjestelmää kehitetään koko ajan ja uusia asioita viedään jatkuvasti laatujärjestelmään. Projektipankissa on ohjeet ja mallikortit eri rakennusratkaisujen suunnittelusta (eli esimerkiksi Turvalliset rakenteet, sisältävät myös uudisrakennusratkaisuja, muun muassa tuplasalaojat).⁴⁵

Yhtä yksittäistä kosteuteen liittyvää laatumittaria ei ole, mutta rakentamisaikaista kosteutta ja puhtautta mitataan ja valmiin rakennuksen olosuhteita seurataan rakennusautomaatiojärjestelmällä (lämpö jne.).⁴⁶

Rakennuttaja ei toisaalta pysty ratkaisemaan sitä, jos urakkaan kuulumattomissa kalusteissa on päästöongelmia. Kalusteita tulisi tuulettaa useampi viikko ennen käyttöönottoa ja niiden päästöluokituksen pitäisi olla parasta M1 luokkaa. Rakennusmateriaalien päästöluokitus (M1, M2 ja M3) on ensisijaisesti suunniteltu tavanomaisissa asuin- ja työhuoneissa esiintyvien rakennusmateriaalien, kiintokalusteiden ja päällystämättömien huonekalujen luokittelua varten.⁴⁷ Lisäksi kriteerit löytyvät pehmusteille työtuoleille. Huonona esimerkkinä tästä on ollut se, että aikaisempina vuosina eräästä uudesta päiväkodista jouduttiin poistamaan linoleumilattiat ja linoleumitaulut, koska ne aiheuttivat sisäilmaongelman.⁴⁸

Kaupunkiympäristön haastattelun mukaan puhtauden- ja kosteudenhallinnan osalta kaupungilla on vielä itsellään opiskeltavaa ja urakoitsijoita joudutaan valvomaan todella paljon. Urakoitsijoista osa on sisäistänyt kosteuden- ja puhtaudenhallinnan, mutta osalla ei ole siitä vielä riittävää tietoa. Tähän vaikuttaa muun muassa se, että urakoitsijoilla ei ole riittävää työnjohdollista ja asiaan liittyvää osaamista.⁴⁹

Kaupunkiympäristön rakennusvalvonnan näkemys

Rakennusvalvonnalla ei ole tietoa eikä tilastoja valmistuneissa rakennuksissa ilmenneistä ongelmista. Rakennusvalvontapalvelut on tehnyt paljon työtä sisäilmaongelmien vähentämiseksi. Kosteudenhallinta on ollut jo pitkään työmaavalvonnassa painopisteenä. Talotekniikkayksikössä käynnistetään vielä vuonna 2018 ilmanvaihdon

⁴⁴ Kaupunginvaltuuston pöytäkirja 28.11.2018.

⁴⁵ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁴⁶ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁴⁷ <https://m1.rts.fi/m1-vaatimukset-ja-luokiteltujen-tuotteiden-kaytto>. Luettu 29.1.2019.

⁴⁸ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁴⁹ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

käyttöönottovaiheen tehostettu varmennusmenettely. Se kytkeytyy nyt käyttöönotettuun LVI-suunnittelun- ja toteutuksen asiakirjaan, jossa määritellään esimerkiksi vastaanottomenettely aikatauluineen. Lisäksi uusilla aloituskokouksen asiakirjamalleilla pyritään vaikuttamaan sisäilmaolosuhteiltaan asianmukaisen rakentamisen edistämiseen. Vastavalmistuneissa kohteissa tärkeintä on ilmanvaihdon tasapainottaminen/säätötoimenpiteet⁵⁰.

Kaupunkiympäristön asuntotuotannon näkemys

Asuntotuotantopalveluiden mukaan sisäilmaongelmat ovat asuntorakentamisessa suhteellisen harvinaisia ja ne käsitellään tapauskohtaisesti. Asuinrakennukset on pääsääntöisesti varustettu koneellisella tulo/poistoilmanvaihdolla, joka on päällä ympäri vuorokauden. Sisäilmaongelmia ehkäisee ennalta osaltaan kosteudenhallintaan liittyvien menetelmien käyttö⁵¹.

Kiinteistöstrategia ja sisäilmaohjelma

Kaupungin henkilöstötoimikunnan päätöstiedotteen 22.10.2018 mukaan sisäilmaohjelma on laadittu kiinteistöstrategian yhteyteen ja sitä tarkistetaan kaupunkistrategian päättyessä vuonna 2021. Sisäilmaohjelman tavoitteena on muun muassa se, että kaikissa kaupungin tiloissa on hyvä sisäilma, ja tilojen käyttäjien tyytyväisyys sisäilmaan paranee. Sisäilmaohjelma sisältää suunnitelman sisäilmaongelmista kärsivien koulujen, päiväkotien ja leikkipuistojen rakennusten korjaamisesta ja tai korvaamisesta uusilla rakennuksilla. Nykytilan kuvauksen lisäksi sisäilmaohjelma sisältää asiat, joita ongelmien ratkaisemiseksi ja ennaltaehkäisemiseksi tulee tehdä. Toimenpiteet, aikataulut ja vastuut kuvataan myöhemmin laadittavassa toimeenpano-ohjelmassa.

Laadittu kiinteistöstrategia on päivätty 2.12.2018. Kaupunginkanslia pyysi kiinteistöstrategiasta ja sen yhteydessä laaditusta sisäilmaohjelmasta 2018–2028 lausuntoja toimialojen lautakunnilta eli kaupunkiympäristölautakunnalta, kulttuuri- ja vapaa-ajanlautakunnalta, kasvatus- ja koulutuslautakunnalta sekä sosiaali- ja terveyslautakunnalta. Kaupunginhallitus hyväksyy tämän kaupunkistrategiaan 2017–2021 sisältyvän kärkihankkeen alkuvuoden 2019 lausuntokierroksen jälkeen.

Lautakuntien lausunnot kiinteistöstrategiasta ja sisäilmaohjelmasta

Kaupunkiympäristölautakunta antoi 5.2.2019 (55 §) lausuntonsa kiinteistöstrategiasta kaupunginhallitukselle. Lautakunta painotti muun muassa, että kiinteistöstrategian toteuttamiseen ja seurantaan on varattava riittävästi resursseja ja että se on toteutettava yhteistyössä toteutukseen vaikuttavien osapuolten ja tilojen käyttäjien kanssa.

Kasvatus- ja koulutuslautakunta antoi 12.2.2019 (17 §) lausuntonsa. Se piti riskinä ja lausunnon antamista haittaavana sisäilmaohjelman toimintaohjelman puuttumista lausuntomateriaalista. Lautakunnan mukaan rakentamisen laatuun tulee kiinnittää

⁵⁰ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostivastaus 28.9.2018.

⁵¹ Asuntotuotantopäällikön sähköpostivastaus 9.10.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

nykyistä enemmän huomiota, erityisesti yhteen sovitettaessa energiatehokkuutta ja hyvän sisäilman vaatimuksia. Lautakunta haluaa kiinnittää huomiota rakentamisen aikaisen valvontaan ja näkee, että rakennusvalvonnan resursseja tulee uusien kiinteistöstrategian linjausten myötä parantaa. Lautakunta korosti kiinteistöhuollon ja siivouksen laadun merkitystä hyvälle sisäilmalle. Toimintaohjelmassa tulee esittää konkreettisia toimia, joilla näiden laatua pystytään parantamaan.

Kulttuuri- ja vapaa-ajanlautakunta antoi lausuntonsa kiinteistöstrategiasta 15.1.2019 (6 §). Lausunnossaan se korosti muun muassa kaupungin toimitilojen sisäisen vuokramallin uudistamisen välttämättömyyttä kiinteistöstrategian tavoitteiden mukaisesti.

Sosiaali- ja terveyslautakunta antoi 12.2.2019 (21 §) lausuntonsa. Lautakunta lausui muun muassa, että rakentamisvaiheen laadunvalvonta vaatii resursseja ja korjausvelvoitteiden huomioimista myös toiminnallisen muutostyöhankkeen kohdalla. Valvojan tehdessä toimenpidesuosituksia laadun varmistamiseksi, tulee varmistaa, että toimenpiteet myös toteutetaan. Valvojien vaateiden tulisi olla velvoittavia, mikäli ne ovat linjassa rakennuksen korjaustarpeiden suhteen.

Sisäilmaongelmiin liittyen lautakunta lausui, että mahdollisten sisäilmaongelmien aiheuttajan selvittäminen ja tutkimustulosten raportointi edellyttävät oikea-aikaista viestintää. Sisäilma-asiantuntijoiden tulee tulkita tutkimusten tulokset käyttäjille, jotta väärät tulkinnat ja huhut eivät lähde liikkeelle. Kaikki tehdyt kunto- ja sisäilmatutkimukset tulee saattaa julkisiksi ja helposti saataville. Sisäilmaa heikentää myös se, että tiloihin saatetaan sijoittaa enemmän henkilökuntaa tai asiakkaita kuin tilojen ja esimerkiksi ilmanvaihdon mitoitus sallii. On tärkeää, että henkilökunta tietää rakennuksen tilojen käyttötarkoitukset ja ilmanvaihdon mitoitukset, jotta ei tietämättään heikennä sisäilman laatua. Toimijoiden on saatava riittävä perehdytys esimerkiksi huonekohtaisten säätimien käyttöön. Tietämättömyydestä johtuva virheellinen käyttö ja siitä johtuvat sisäilmaongelmat pitää minimoida.

2.2.4. Laadunvalvonnan riittävyys

Työvoiman saanti on ongelma

Kaupunkiympäristön toimialalla tehdyn haastattelun mukaan on vaikea vastata kysymykseen, onko kaupungin toimitilojen uudisrakentamisen laadunvalvonta riittävää. Palveluiden resursseja ei voida mitoittaa maksimitarpeen mukaan, vaan huippujen tasaamiseen käytetään konsultteja. Viime vuosina ei ole saatu valvojan vakansseja lisää eli määrä on pysynyt suurin piirtein samana. Samalla jo nykyistenkin rakennuttaja- ja valvojaresurssien täyttäminen on ollut huomattavan haasteellista johtuen talonrakentamisen voimakkaasta nousukaudesta. Vaikka investointimäärärahoja on lisätty, osa lisämäärärahoista menee osin jo aikaisemmin päätettyjen investointihankkeiden indeksikorjauksiin. Vuonna 2019 oltaneen saamassa muutamia lisävakansseja. Kaupunkiympäristön toimialalla järjestetään ohjeistukseen ja valvontaa liittyen paljon sisäistä koulutusta ja henkilöt ovat käyneet rakennustöiden valvojan ja ylivalvojan koulutuksia. Lisäksi käydään rakennuttajakursseja (RAP).⁵²

⁵² Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Suhdannetilanteen alkaessa kääntyä laskuun, joka on sinänsä yhteiskunnallisesti huono asia, mutta rakennuttajaresurssien saannin kannalta hyvä asia, sillä näin kaupungilla on paremmat mahdollisuudet saada pätevää työvoimaa⁵³. Henkilöstöhallinto on muuttanut henkilökohtaisen lisän rekrytointilisäksi, mikä vaikeuttaa entisestään rekrytointeja. Palkkojen harmonisointiin menee myös oma aikansa.⁵⁴ Rekrytointilisän ongelma on se, että se on lähtökohtaisesti määräaikainen, toisin kuin henkilökohtainen lisä, joten rekrytointilisä ei toimi kunnolla lisähouduttimena tilanteessa, jossa työvoimasta kilpaillaan⁵⁵.

Heikkoa työvoimatilannetta kuvaa se, että vakansseihin ei ole saatu edes hakemuksia, henkilöstöä myös lähtee pois. Lisäksi talossa olevien aika kuluu pitkälti rekrytointeihin. Ainakin kymmenelle vakanssille olisi aito tarve niiden lisäksi, jotka jo ovat työssä. Palkkakilpailu vähentää työvoiman pysyvyyttä: valmistumisen alkuvaiheessa kaupungin palkkataso on hyvä yksityiseen verrattuna, mutta jo kymmenen vuoden kokemuksen jälkeen se jää todella paljon jälkeen.⁵⁶

Urakoitsijat eivät hallitse aikataulutusta

Ongelmakohtia rakentamisen laadun kannalta ovat pääurakoitsijan aikataulun hallinta, suunnittelun virheet ja puutteet, työnjohdon puute, pätevän työvoiman puute, rakennusten ainutlaatuisuus. Niissä tapauksissa, joissa on laatuongelmia (noin viisi prosenttia määrällisesti kohteista, noin kymmenen prosenttia kustannuksellisesti), keskeinen ongelma on hankkeen aikataulutusta: suunnitelman tekemiseen ja rakentamiseen ei aina ole mahdollista varata riittävästi aikaa. Tätä vaikeuttaa esimerkiksi se, että käyttäjätoimialan toiminnan kannalta rakennuksen tulee olla käytettävissä tietynä ajankohtana: esimerkiksi koulu ei saisi valmistua kesken lukuvuotta. Laadun varmistamisen kannalta koulun olisi järkevä valmistua toukokuun lopussa, jotta aikaa jäisi muuttoon, kalustamiseen, varusteluun, tuuletukseen sekä mahdollisten virheidä ja puutteiden korjaamiseen. Esimerkiksi valtiolla yliopistokoulurakennukset otetaan monasti käyttöön vasta kolmen kuukauden kuluttua rakennustyön vastaanotosta.⁵⁷

Suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden aikataulun hallinnassa (aikapaikkakaavio) on runsaasti parantamisen varaa. Rakennuttamispalvelut on järjestänyt koulutusta aikatauluseurannasta ja -hallinnasta omalle henkilökunnalleen, jotta se osaa lukea ja kommentoida urakoitsijoiden tekemiä aikatauluehdotuksia. Urakoitsijat eivät aina osaa tehdä aikatauluja. Tähän syynä arvioidaan olevan osaavan työnjohdon puute. Kaupunki on joissain merkittävässä kohteissa joutunut palkkaamaan aikataulukonsultin selvittämään urakoitsijoiden tekemää aikataulua ja muuttamaan se aikapaikkakaavioksi, jotta saataisiin selville työn oikeasti vaatima aika ja vaiheistukset. Rakennuttajalla ja urakoitsijalla on lähes poikkeuksetta erimielisyyksiä siitä, valmistuuko rakennus ajoissa vai onko se sovitusta aikataulusta myöhässä. Kehityspäällikön mukaan työmaita ei enää johdeta aikatauluilla, kuten pitäisi. Jos aikapaikkaseuranta teh-

⁵³ Asuntuotantopäällikön 15.2.2019 ja rakennuttaminen-palvelun sähköpostiviestit 21.2.2019.

⁵⁴ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁵⁵ Asuntuotantopäällikön sähköpostiviesti 15.2.2019.

⁵⁶ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁵⁷ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

täisiin oikein, se osoittaisi urakoitsijoille myös kustannusten kertymisen sekä resurssimitoitukset, joten se olisi myös heidän etunsa. Sopimukseen on jouduttu kirjaamaan, että rakennuttajan oma valvoja ei ole hankkeen työnjohtaja, sillä urakoitsijat pyrkivät siirtämään työnjohdollisia tehtäviä valvojalle.⁵⁸

Suurten yritysten rakentamisen laatu vaihtelee. Keskisuurten yritysten rakentaminen on tasalaatuista ja keskimäärin hyvää.⁵⁹

Laatu- ja aikataulusanktiot yksityisellä ja julkisella sektorilla

On väitetty, että kaupungilla on urakkasopimuksissa lievemmat sanktiot kuin yksityisillä yrityksillä, joten urakoitsijoilla olisi kannustin tehdä parempaa laatua yksityisille toimijoille kuin kaupungille.

Kaupunki oli aikanaan vahvasti mukana laatimassa rakennusurakoiden YSE 1998 -sopimusehtoja⁶⁰. Niistä ei poiketa yleensä kuin kahdessa kohdassa. Kaupungin lasujen maksuehto on 21 päivää yleisten sopimusehtojen 14 päivän sijaan. Lisäksi erimielisyydet käsitellään viime kädessä käräjäoikeudessa, mikäli sopuun ei muuten päästä. Erimielisyyksiä ei siis voida viedä välimiesmenettelyyn, jota joskus käytetään yksityissektorin toimijoiden välillä.

Rakennuttajapäällikön mukaan nykyisessä talonrakennuksen suhdannetilanteessa kaupungin on ollut järkevää noudattaa mahdollisimman tarkasti YSE-ehtoja urakoitsijoiden tarjoushalukkuuden varmistamiseksi. Kaupunki pyrkii jatkuvasti varmistamaan urakoitsijoidensa aikataulullisen, laadullisen ja kustannustehokkaan toiminnan. Uusia urakkamuotoja, esimerkiksi elinkaari- ja allianssimallit, on otettu käyttöön muun muassa laadun parantamiseksi.⁶¹ Jossakin vaiheessa jo kaksikymmentä vuotta vanhoja YSE 1998 -sopimusehtoja uudistettaneen.

Laadullisten sanktioiden laittaminen sopimusehtoihin on käytännössä hyvin vaikeaa. Takuuaika hoitaa urakoiden laatuasiat riittävästi. Kaupungilla lienee työturvallisuuden ja harmaan talouden suhteen yksityissektoria tiukemmat sanktiot. Mikäli urakka viivästyy, niin nykyiset viivästyssakot eivät korvaa juuri lainkaan tilaajalle eli kaupungille aiheutuvia lisäkuluja. Teollisuudessa viivästyssakot voivat olla monikymmenkertaisia verrattuna YSE-ehtoihin. Urakoitsijat ottavat ne huomioon hinnoissaan ja toisaalta myös työjärjestelyissään.⁶² Asia näkyy siten viime kädessä urakkatarjoushinnoissa.

Työnjohdon puute ja erilaiset urakkamuodot

Niin sanottujen perinteisten urakoiden (kokonaisurakka ja jaettu urakka) urakkamuotoja on käytetty eniten. Vaativissa hankkeissa käytetään myös uusia urakkamuotoja. Hankkeella on aina päätoteuttaja, jonka tehtävä on hallita laatua aliurakoitsijoiden

⁵⁸ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁵⁹ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁶⁰ Kaupunkiympäristön rakennuttajapäällikön sähköpostiviesti 24.1.2019.

⁶¹ Kaupunkiympäristön rakennuttajapäällikön sähköpostiviesti 24.1.2019.

⁶² Kaupunkiympäristön rakennuttajapäällikön sähköpostiviesti 24.1.2019.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

osalta ja sisällyttää aliurakoitsijoiden laatimat laatusuunnitelmat pääurakoitsijan laatusuunnitelmaan. Koska aliurakoitsijoita on erilaisia, laatu toteutuu vaihtelevasti. Työnjohdon puute on yksi suurimmista syistä laatuongelmiin. Työnjohdolla ei ole riittävästi aikaa valvoa pieniin osiin pilkottujen aliurakoiden laatuasiakirjoja ja työsuorituksia.⁶³

Rakentamista toteutetaan yhä useammin yhteistoiminnallisilla urakkamuodoilla, esimerkiksi projektinjohto- tai niin sanotuilla allianssimalleilla. Lisäksi elinkaari- ja vuokrahankkeet tulevat lisääntymään merkittävästi jo lähitulevaisuudessa. Allianssihankkeet ovat osoittautuneet huomattavan suuritoisiksi rakennuttajankin kannalta, jolloin asianomaista urakkamuotoa ei kannata käyttää kuin huomattavan suurissa ja haasteellisissa hankkeissa. Niihin käytetään kaksi-kolme kertaa enemmän henkilöstöresursseja kuin tavallisiin hankkeisiin, sillä suunnittelu ym. tehdään urakoitsijan kanssa yhdessä yhteistyössä työpajoissa. Yritykset usein keskittävät parhaat työntekijänsä niihin, joten niissä saattaa olla hyvinkin korkeatasoista osaamista. Tällöin myös osavista resursseista tulee pulaa, mikä saattaa vaikuttaa tarjoushalukkuuteen ja sitä kautta kustannustasoon epäedullisesti.⁶⁴

Vastaanottovaiheessa on kehittämistä

Asuntotuotantopalvelujen mukaan tilaajan näkökulmasta pääurakoitsijoilla on parantamisen varaa useimmissa tapauksissa. Asuntotuotannossa pohditaan parhaillaan keinoja laadun parantamiseksi sekä koko rakentamisen aikana, että erityisesti vastaanottovaiheeseen liittyen. Tällaisia ovat muun muassa mallikatselmuskäytännön kirkastaminen, itselle luovutus käytäntöjen sekä dokumentoinnin parantaminen.⁶⁵ Itselle luovutuskäytäntö on osa urakoitsijan laadunvarmistusta. Siinä urakoitsija tarkastaa rakennus- ja taloteknisten töiden ja koko rakennuksen laadun ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta (asiaa säätelee YSE 1998 11.1 § ja 71.3 §).⁶⁶ Asuntotuotannolla on ollut pitkään suunnitteilla takuukorjauspäällikön saaminen, osaltaan takuvaiheessa ilmenneiden asioiden oppien kytkemiseksi takaisin tuotantoon virheiden ennalta ehkäisemiseksi. Vakanssi on tällä hetkellä palkkalausunnolla.⁶⁷

Kaupunkiympäristön toimialan mukaan rakennuttajien piirissä on puhuttu pitkään siitä, tulisiko tilaajan vastaanottaa vain nollavirherakennuksia. On kuitenkin mahdollista vaatia sellaista urakoitsijalta, jos rakennuttajan palkkaamat suunnittelijat eivät itse toteuta nollavirhesuunnittelua (teknisesti virheetöntä). Käyttäjän näkemys laadusta ja valmiista tiloista ei ole aina sitä, mitä käyttäjä on olettanut ja käyttäjä ymmärtää sen vasta käyttöönottovaiheessa. Tyypillisiä ristiriitoja aiheuttavia asioita voivat esimerkiksi olla datakaapelit tai muu tietotekninen (ajantasainen) laitteisto, mikä voi johtua joko tekniikan kehittymisestä tai siitä, että käyttäjän edustaja vaihtuu rakentamisen aikana. Suurimmat haasteet ovat uudisrakennuksissa, jolloin suunnitteluvaiheessa lopullista käyttäjän henkilöstöä ei vielä tiedetä.⁶⁸

⁶³ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁶⁴ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁶⁵ Asuntotuotantopäällikön sähköpostivastaus 9.10.2018.

⁶⁶ Rakennushankkeen laadunvarmistus. Juha-Matti Junnonen, Teknillinen korkeakoulu.

⁶⁷ Tarkastuslautakunnan 1. toimikunnan käynti kaupunkiympäristön toimialalla 24.10.2018.

⁶⁸ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Työmaavalvontaa on lisättävä

Myös rakennusvalvonnassa on sellainen käsitys, että pääurakoitsijat eivät valvo riittävästi aliurakoitsijoiden työnsuoritusten laatua. Kaupungin eli hankkeeseen ryhtyvän oma valvonta olisi hankkeissa oleellisempaa⁶⁹.

Rakennusvalvonnan mielestä rakennuttajan oma valvonta ei ole riittävää kaikin osin. Rakennushankkeeseen ryhtyneen tulisi lisätä muun muassa työmaavalvontaa. Nyt valvojien aika menee rakennusvalvonnan mukaan "paperitöissä", ei varsinaisessa työn suorituksen valvonnassa ja tarkistuksissa. Talotekniikkayksiköstä saadun tiedon mukaan talotekninen valvonta kaupungin kohteissa on yleensä järjestetty asiallisesti. Kaupungin omien kohteiden valvonta ei yleisesti ottaen ole sen parempaa, kuin muidenkaan rakennuttajatahojen hankkeiden valvonta⁷⁰.

2.2.5. Rakentamisen laatuun liittyvä palaute

Toimitilahankkeissa laatua vertaillaan ja seurataan vuosittain valmistuneiden hankkeiden osalta käyttäjille kohdistettavilla kyselyillä ja rakennushankkeen loppuraporteilla. Lisäksi on tehty selvitys vastaanottovaiheissa ilmenneistä useimmin toistuvista virheistä ja puutteista. Niiden lisäksi käydään läpi Rakentamisen laatu RALA ry:n palautteita ohjaus- ja projektiryhmissä.⁷¹

Asuntotuotannossa asiakastyytyväisyyttä mitataan sekä asunnonostajien tyytyväisyytenä, että yhteistyökumppaneiden tyytyväisyytenä. Asunnon ostajien tyytyväisyyttä mitataan asunnon ostajien palautteella. Se tehdään noin kolmen kuukauden kuluttua muutosta sekä valmistuneiden Hitas-asuntojen että asumisoikeusasuntojen kohdalla. Tyytyväisyysmittauksia on tehty yli kymmenen vuoden ajan. Kysymykset koskevat suunnittelun ja rakentamisen sekä palvelun laatua. Lisäksi kysytään tyytyväisyyttä sijaintiin sekä asunnon hinta-laatusuhteeseen. Vuodesta 2014 alkaen tulokset (asteikko 1-5) ovat parantuneet alla olevan kuvion mukaisesti.⁷²

⁶⁹ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostivastaus 28.9.2018.

⁷⁰ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostivastaus 28.9.2018.

⁷¹ Haastattelu kaupunkiympäristön toimialalla 22.8.2018.

⁷² Asuntotuotantopäällikön sähköpostivastaus 9.10.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Vuosi	Keskiarvo (asteikolla 1-5)
2014	3,67
2015	3,77
2016	3,88
2017	3,9



Kuvio 1 Asuntotuotannon asiakastyytyväisyys 2014–2017⁷³

Kaupunkiympäristön toimialan johtoryhmä hyväksyi 17.12.2018 toimialan asiakastyytyväisyysmittariston 2018–2019 käyttöön otettavaksi. Mittaristo raportoidaan talousarvioennusteiden tahdissa neljännesvuosittain. Esittelyaineiston mukaan vuonna 2018 huonoimman arvosanan HASO- ja HITAS-asuntotuotannossa sai urakoitsijoiden jälkitöiden tekeminen. Parhaan arvosanan puolestaan sai asuntojen laatu-hintasuhte.

Asuntotuotannossa yhteistyökumppaneiden tyytyväisyyttä mitataan RALA-kyselyllä. Kyselyä ei ole tehty ihan viime vuosina henkilöstömuutosten takia, mutta ne on käynnistetty uudelleen syyskuussa 2018 uudistettuna aiemmin käytössä olleeseen. Kyselyjen ensimmäinen osio on tehty kolmessa projektissa. Tuloksia ei ollut vielä käytävissä.⁷⁴

Rakennusvalvonnan asiakastyytyväisyyttä on mitattu kevästä 2018 lähtien jatkuvaa palautetta keräten. Asiakkaalle lähtee automaattisesti sähköinen kysely a) silloin kun lupa on myönnetty ja b) kun loppukatselmus kohteessa on toimitettu. Näin saadaan palaute sekä lupakäsittelytoiminnasta että hankkeen työmaa-aikaisesta toiminnasta. Kesän 2018 jälkeen ohjausryhmä on kertaalleen kokoontunut asiakastyytyväisyydestä. Suurimpana yksittäisenä palautteena on ollut rakennusvalvonnan huono tavoitettavuus, jonka parantamiseen pyritään löytämään keinoja syksyn 2018 aikana.⁷⁵

Rakennusteollisuus RT teetti vuonna 2018 uudisasuntorakentamisen tutkimuksen vuonna 2017 uudisasunnon vastaanottaneille. Tyytyväisyys rakennusyhtiöihin, rakennusaikataulussa pysymiseen sekä tuotelaatuun oli hyvällä tasolla. Tutkimuksessa haastateltiin 912 asunnonostajaa. Kriittikiiä sai rakennusyhtiöiden hidastelu

⁷³ Asuntotuotantopäällikön sähköpostivastaus 9.10.2018.

⁷⁴ Asuntotuotantopäällikön sähköpostivastaus 9.10.2018.

⁷⁵ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostivastaus 28.9.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

muuton jälkeisten korjauspyyntöjen kanssa.⁷⁶ Tulokset ovat siten urakoitsijoiden jälkitöiden tekemisen riipeyden suhteen samankaltaisia kuin kaupungin rakennuttamassa asuntotuotannossa.

2.3. Tapausesimerkit uudisrakentamisesta: toimitila- ja asuintalot

Kaupunkiympäristön toimialan rakennuttamis -palvelu vastaa toimitilojen rakentamisesta. Kaupunkiympäristölautakunta käytti kaupungin tilinpäätöksen mukaan vuonna 2017 uudis- ja lisärakennushankkeisiin määrärahoja 64 miljoonaa euroa. Vuonna 2017 valmistuivat Jätkäsaaren peruskoulun luokat 1–2 ja lasten päiväkotit sekä Outamonselän lastenkodin osasto Nelonen. Merkittävimmät rakentamisvaiheissa olevat uudisrakennushankkeet olivat Keskustakirjasto Oodi, Staran ja liikuntatoimen yhteinen Vuosaaren tukikohta sekä lasten päiväkotit Yliskylä. Uudisrakennuksia valmistui noin 3 700 m². Se oli huomattavan pieni määrä (noin kuusi prosenttia) verrattuna peruskorjauksiin, joita valmistui noin 62 400 m² vuonna 2017. Vuonna 2017 asuntotuotannon riskien hallintaa tehostettiin täsmentämällä menettelytapoja ja prosessiohjetta sekä kehittämällä raportointia⁷⁷.

Vuonna 2018 määrärahoja oli käytössä uudis- ja lisärakentamishankkeisiin 115,4 miljoonaa euroa. Niistä pystyttiin käyttämään 83,8 miljoonaa euroa eli 72,6 prosenttia. Käyttämättä jääneestä 31,6 miljoonasta eurosta 20 miljoonaa euroa jäi käyttämättä, koska eräissä hankkeissa aloitusten edellytykset eivät toteutuneet suunnitellun aikataulun mukaisesti tai hankkeiden sisällön muutosten vuoksi. Kuudessa hankkeessa aloitusedellytykset eivät toteutuneet talousarvion mukaisessa aikataulussa, koska hanke- ja toteutussuunnittelu on resurssipulan vuoksi kestänyt arvioitua kauemmin ja hankkeet ovat yli puoli vuotta myöhässä verrattuna talousarvioon merkittyyn aikatauluun. Kolme hanketta päätettiin keskeyttää kesällä 2018, koska tarjouspyyntöasiakirjojen mukaisten tarjousten perusteella arvioidut urakkavaiheen kustannusarviot ylittivät merkittävästi hankkeisiin varatut määrärahat. Vuonna 2018 valmistuivat keskustakirjasto Oodi sekä lasten päiväkodit Borgströminmäki ja Yliskylä.⁷⁸

Kaupungin vuoden 2018 tilinpäätöksen mukaan kaupunkiympäristön asuntotuotantopalvelu käynnisti 1 543 asunnon rakennuttamisen eli toiminta oli varsin laajaa.

Helsingin kaupungin asuntotuotanto ottaa rakennuttamisessaan kohteissa tavanomaista suuremman vastuun, joka pitää sisällään myös suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden virheellisestä toiminnasta aiheutuneet menot.⁷⁹ Jotta asuntotuotannon kymmenen vuoden vastuuseen perustuvat vastuut on voitu kattaa kaupungin asuntotuotantorahaston varoista, niin asuntotuotantotoimiston toimintakatteen mahdollisesti ylittävät osat siirretään asuntotuotantorahastoon.

Rakennusvalvonnan mukaan ”kaupungin hankkeissa tuntuu olevan piirteitä siitä, että kaupunki ei halua ottaa vastuuta valvonnasta vaan se ulkoistetaan pahimmillaan urakoitsijalle”. Tämä saattaa olla myös resurssikysymys. Helsingin kaupungin asunnot

⁷⁶ Kauppalehti 25.6.2018 s. D24. Rakentajat hidastelevat korjauksissa.

⁷⁷ Helsingin kaupungin tilinpäätös 2017 s. 93.

⁷⁸ Kaupunkiympäristön toimialan toimintakertomus vuodelta 2018.

⁷⁹ Helsingin kaupungin tilinpäätös 2017 s. 93.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Oy ei ole mukana asuntojen uudistuotannon rakentamisvaiheessa, vaan rakennusvalvonnan kumppanina hankkeissa on asuntotuotantopalvelu⁸⁰.

2.3.1. Esimerkki 1 lasten päiväkoti Fallpakka

Lasten päiväkoti Fallpakka on Mellunkylässä sijaitseva uudisrakennuspäiväkoti. Kiinteistölautakunta hyväksyi hankesuunnitelman enimmäishinnan korotuksen 3.4.2014 (180 §) ja valitsi HKR-Rakennuttajan kilpailuttamat urakoitsijat 16.4.2014 (199 §). Rakennusteknisten töiden urakoitsijan tarjoushinta oli 2 828 000 euroa. Kohteen rakentaminen alkoi kesäkuussa 2014 ja hankkeen oli tarkoitus valmistua kesäkuussa 2015. Hankkeen korotettu kustannusarvio oli 4,335 miljoonaa euroa joulukuun 2013 hintatasossa. Kohteen bruttopinta-ala oli 1 212 neliometriä. Hankemuotona oli jaettu urakka. Päiväkoti on suojellulla pohjavesialueella sijaitseva rinnetontille sijoittuva kaksikerroksinen rakennus kokopäivä- ja esiopetustoimintaan ja siinä on 105 tilapaikkaa⁸¹.

Pohjaveden todellinen korkeusasema hankesuunnitelmassa oletettua korkeammalla toi hankkeen perustusrakenteisiin ja pintaveden hallintajärjestelmiin hieman lisäkustannuksia. Myös rakennuskustannusindeksi oli noussut lähes kuusi prosenttia. Kiinteistölautakunnan 15.12.2011 (647 §) hyväksymän alkuperäisen hankesuunnitelman hinta oli 4,170 miljoonaa euroa marraskuussa 2011.

Rakentamisen aikana hankkeen pääurakoitsija jäi jälkeen työaikataulusta. Kesällä 2015 työt olivat suurelta osin pysähdyksissä rakentajan taloudellisen tilan vuoksi. Lopulta kaupunki joutui irtisanomaan urakkasopimuksen 18.8.2015. Urakoitsija asetettiin konkurssiin 20.8.2015.⁸² Kaupunki joutui jatkamaan töitä itse syyskuussa Staran toimesta. Kaupunginhallitus hyväksyi 29.2.2016 (196 §) hankkeen kustannusarvion nostamisen 5 190 000 euroon. Kiinteistölautakunta hyväksyi 10.3.2016 (99 §) hankkeen uudeksi pääurakoitsijaksi Staran 1 497 000 euron kattohintaan. Hankkeen valmistuminen viivästyi noin kymmenellä kuukaudella urakoitsijavaihdoksen takia⁸³.

Projektinjohtajan arvio

Projektijohtajan arvion mukaan rakennuttamisprosessissa onnistuivat hankesuunnittelu, projektin valmistelu ja toteutussuunnittelun valmistelu. Suunnittelun ohjauksessa toteutussuunnitelmien kustannusarvio ylittyi ennakko hintaan nähden ja kustannusten karsintakierros toteutettiin. Lisäksi urakoitsijaa valittaessa havaittiin, että halvin hinta oli 21 prosenttia toiseksi halvinta edullisempi. Urakoitsijalle annettiin mahdollisuus lisätä hintaan vielä 22 prosentin arvonlisävero, koska arveltiin eron johtuvan siitä. Urakoitsija ilmoitti kuitenkin, että tarjoushinta sisältää arvonlisäveron, joten urakoitsijan kanssa tehtiin urakkasopimus.⁸⁴

⁸⁰ Rakennusvalvontapäällikön sähköpostivastaus 28.9.2018.

⁸¹ Kiinteistölautakunnan pöytäkirja 3.4.2014 § 180.

⁸² Kiinteistölautakunnan pöytäkirja 3.9.2015 § 366.

⁸³ Kiinteistölautakunnan pöytäkirja 10.3.2016 §99.

⁸⁴ Projektijohtajan vastaus sähköpostitiedusteluun 7.11.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Seuraavat ongelmat ilmenivät rakentamisen ohjauksen ja valvonnan aikana. Kun työmaakokouksissa havaittiin, että työmaa ei pysy aikataulussa, tästä reklamoihin. Kaupunki otti lopulta työmaan haltuunsa, kun se ei edennyt. Kohteen vastaanotto kaikkein vaihtelevan viivästy urakoitsijan ongelmien ja vaihdoksen takia.⁸⁵

2.3.2. Esimerkki 2 Kalasataman korttelitalon 1. vaihe

Kalasataman korttelitalon suunnittelu alkoi vuonna 2009 ja siitä järjestettiin yleinen arkkitehtuurikilpailu vuonna 2010. Korttelitalo rakennetaan kahdessa vaiheessa. Ensimmäisen vaiheen tarveselvitys laadittiin 2011. Rakentamispäätös tehtiin kaupunginvaltuustossa marraskuussa 2013. Kiinteistölautakunta valitsi 1. vaiheen urakoitsijat 29.4.2014 (227 §). Rakentaminen ajoittui vuosille 2014–2015. Ensimmäinen vaihe valmistui 2016. Tiloissa aloitti toimintansa päiväkotitoiminta ja yhtenäinen peruskoulu. Toisessa vaiheessa tontille on tarkoitus rakentaa peruskoululle vuosina 2019–2020 laajennus, johon tulevat kaikki luokat kolmannesta yhdeksänteen asti.⁸⁶

Hankkeen pääurakoitsija vastasi myös pohjarakennustöistä. Lähes koko rakennus voitiin perustaa maanvaraisesti, vain merenpuoleinen osuus paalutettiin. Rakennuksen runko ja ulkoseinät ovat betonielementtiä. Välipohjien 300 millimetrin paksuiset teräsbetoniholvirakenteet tehtiin paikallavaluna. Muodoltaan aaltomainen ja porrastettu vesikatto on noin 700 puuristikon varassa, joista kovinkaan moni ei ole keskenään samanlainen. Peltikatteen näköinen katemateriaali on pinnoitettu huopakate. Erikoispiirre sisätiloissa on se, ettei alakattoja ole juuri muualla kuin märkätiloissa. Kaikki ilmanvaihtokanavat, vesi- ja viemäriputket sekä sähköjohdot sisäpuolella katoissa on jätetty näkyviin. Vastaava mestari pitää talotekniikan asennusta haastavana, koska sitä ei peitä normaaliin tapaan alakatto.⁸⁷

Päävastuu kosteudenhallinnasta oli pääurakoitsijalla, jonka tuli nimetä kohteeseen kosteusvastaava. Kosteudenhallinnan toteutumista ja onnistumista seurattiin koko hankkeen ajan erillisissä seurantapalaverissa sekä lisäksi työmaakokouksien yhteydessä. Rakennuksen sijainti merenrannan tuntumassa toi mukanaan omia haasteita kosteudenhallintaan niin toteutuksen kuin myös lopputilan osalta. Sade tulee tuulen mukana usein vaakasuorassa, minkä vuoksi muun muassa talon julkisivun sementtikuitulevyn ja ilmaraon takana on vielä erillinen sadetakkipellitys.⁸⁸

Projektinjohtajan arvio

Projektinjohtajan⁸⁹ näkemyksen mukaan hankesuunnittelussa onnistui hyvin sen suunnitelmallinen tavoite toteuttaa ensin päiväkotitoiminta ja luokat 1-2. Arkkitehtuurikilpailussa, jonka pohjalta tarveselvitys ja suunnitelma tehtiin, asetettiin hankkeen kaupunkikuvalliset tavoitteet sekä tilaajan (päiväkotitoiminta, koulu) laadulliset vaatimukset. Valittu arkkitehti oli hyvin sitoutunut hankkeeseen. Hankesuunnittelun aloituskokoukseen, suunnittelun ohjaukseen ja hankesuunnittelukokouksiin osallistuivat kokeneet tilaajan edustajat, jotka laativat 14.9.2012 kokeneen tilakeskuksen rakennuttajan

⁸⁵ Projektinjohtajan vastaus sähköpostitiedusteluun 7.11.2018.

⁸⁶ Kalasataman peruskoulu ja päiväkotitoiminta. Asukasilta 9.4.2014.

⁸⁷ <http://www.projektiiutiset.fi/kalasataman-kaupunginosa-sai-varikkaan-korttelitalon/> (luettu 31.10.2018).

⁸⁸ <http://www.projektiiutiset.fi/kalasataman-kaupunginosa-sai-varikkaan-korttelitalon/> (luettu 31.10.2018).

⁸⁹ Projektinjohtajan vastaus sähköpostitiedusteluun 22.1.2019.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

edustajan kanssa hankesuunnitelman. Projektin valmisteluvaiheessa onnistui hyvin projektinjohtajan, projektiryhmän nimeäminen ja projektin avaaminen. Rakentamisen valmisteluvaiheessa maaliskuussa 2014 alettiin tiedottaa sisäisesti sekä laadittiin artikkeleja rakennusalan lehtiin ja projektiutisiin. Rakentamisen valmisteluvaiheessa onnistui hyvin urakoiden tarjouspyyntöasiakirjojen laadinta, jossa urakoitsijoiksi päätyivät vain laadullisesti pätevät urakoitsijat, jotka pystyvät varautumaan hyvin hankkeen toteuttamiseen.

Rakentamisvaiheessa kosteudenhallinta onnistui erityisen hyvin. Kosteudenhallinnasta toteutettiin pilottihanke yhteistyössä Raklin (kiinteistöalan ja rakennuttamisen yhteistyöjärjestö) kanssa ja siihen liitettiin kosteudenhallinnan kehittäminen. Aiheesta pidettiin esityksiä: muun muassa rakennusvalvonnan tekninen ryhmä tutustui työmaahan, ja Raklin työpajassa esiteltiin kosteudenhallintaa rakennushankkeessa. Urakoitsija veloitettiin laatimaan erillinen veden ja kosteudenhallintasuunnitelma. Rakentamisvaiheessa kriittisiin rakenteisiin asennettiin kosteudenseurantajärjestelmä. Osa seurantapisteistä jäi rakenteisiin koko rakennuksen elinkaaren ajaksi, joita ylläpito voi hyödyntää. Kosteudenhallintaa toteutettiin eri vaiheissa siten, että arvioitiin kuivumisaikoja, tehtiin kosteusmittausta ja hallinnoitiin kosteushallinnan kokonaisuutta. Urakkalaskentavaiheessa asiakirjoihin liitettiin erillinen palkkiomenetelyasiakirja. Työmaan kosteushallinnasta vastaavat saivat kehittämisestään palkkion. Arvioinnista vastasivat tilaajan rakennuttaja ja valvontaorganisaatio.

Rakentaminen eteni aikataulussa ja valmistui sopimuksen mukaisesti. Vastaanoton luovutusvaiheeseen valmistauduttiin hyvin. Hankkeessa onnistui erityisen hyvin käyttäjien kanssa niin sanottu muuttopalaveri, joka pidettiin ennen käyttöönottoa. Kahden kuukauden jälkeen käyttöönotosta pidettiin seurantapalaveri. Rakennuttaja-valvoja kokoukset olivat toimivia: projektinjohtajan ja rakennuttamis-/valvontaorganisaatio piti säännöllisiä palavereita vähintään ennen joka toista työmaakokousta, yhteensä seitsemän kertaa. Käytönopastuksessa isännöitsijä ja kiinteistönhuolto-yhtiö otettiin hyvissä ajoin työmaakokouksiin.

2.3.3. Esimerkki 3 Jätkäsaaren puukerrostalo-hanke

Asuntotuotantotoimisto käynnisti maaliskuussa 2013 SR⁹⁰-kilpailun Wood City -kerrostaloista (Heka Jätkäsaari, Välimerenkatu). Kilpailu toteutettiin urakoitsijoiden koolemalle suunnittelu- ja urakointitahojen kokonaisuudelle kohdennettuna kilpailuna. Osallistujat valittiin kilpailuun ilmoittautumismenettelyn mukaisesti. Kilpailuohjelman mukaisesti urakoitsijan tehtäviin sisältyivät kohteen suunnittelu ja rakentaminen.⁹¹

Kilpailun tarkoituksena oli valita urakoitsija, joka suunnittelee ja rakentaa arkkitehtuuriltaan, kaupunkikuvaltaan ja teknisiltä ratkaisuiltaan kilpailuohjelman mukaisesti korkeatasoisen kohteen. Kilpailuaika päättyi 13.6.2015 ja kilpailuehdotus saatiin yhdeltä rakennusliikkeeltä nimimerkillä "Woody".

Ehdotusten arvioinnissa kiinnitettiin huomiota energiatehokkuuteen sekä toiminnallisten, esteettisten ja teknisten vaatimusten tasapainoiseen ratkaisuun. Arvioinnissa

⁹⁰ Suunnittele ja rakenna.

⁹¹ Asuntotuotantotoimikunnan pöytäkirja 4.9.2013

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

käytettävät vertailuperusteet painoarvoineen olivat: Arkkitehtuuri 50 prosenttia ja tekniset tekijät 50 prosenttia. Suunnittelun ja rakentamisen sisältämät asuntojen hankintakustannukset saivat olla enintään 3 100 €/htm².

Arviointiryhmän yksimielisellä päätöksellä kilpailuehdotuksen todettiin täyttävän kilpailulle asetetut laadulliset kriteerit. Jatkosuunnittelussa oli kuitenkin otettava huomioon annetut kehittämis ehdotukset ja tarkennukset. Rakennustyöt oli suunniteltu aloitettavaksi maaliskuussa 2014.

Helsingin kaupungin asuntotuotantotoimikunta päätti 4.9.2013 (§ 144) todeta Wood City -puukerrostalojen ”suunnittele ja rakenna” (SR-kilpailu) ratkaistuksi. Samalla se oikeutti asuntotuotantotoimiston käymään urakkasopimusneuvottelut urakasta. Toimikunta oikeutti toimiston tilaamaan urakan hintaan 3 100 €/htm² (alv 24 %) sekä allekirjoittamaan suunnitelmien valmistuttua kohteen urakkasopimuksen enintään Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen hyväksymän urakkahinnan mukaisesti.

Rakennuslautakunta antoi 8.12.2015 (398 §) hankkeelle rakennusluvan, edellyttäen kuitenkin, että mikäli esitetään vaihtoehto, jossa työmaata ei tulla huputtamaan, noudatetaan vähintään ulkopuolisessa lausunnossa 6.11.2015 esitettyjä vaatimuksia.

Asuntotuotantotoimisto päätti 16.12.2015 (185 §) hyväksyä Heka Jätkäsaari Välimerenkatu 3 urakkahinnaksi 21 578 650 euroa (alv 24 %) ja oikeutti toimiston allekirjoittamaan urakkasopimuksen. Hankkeen lopulliset laajuudet olivat 6 307 as-m² (98 vuokra-asuntoa) ja liiketilaa 434,5 htm². Hankkeessa on kaksi kahdeksankerroksista puukerrostaloa. Rakennustyöt tuli käynnistää joulukuussa 2015.

Välimerenkatu 3 kerrostalojen rungon puuviiluelementit tulivat KVR-urakoitsijan (kokonaisvastuu-urakoitsijan) alihankkijalta. Rakentaminen uudella puukerrostalojärjestelmällä toteutettiin sovitusti ilman rakennusten sääsuojausta.

Kerrostalojen puuviiluelementtien liitoskohdissa todettiin rakennusvaiheessa kosteutta ja mikrobikasvustoa. Kosteutta oli koivuvanerista valmistetuissa kiinnikkeissä, joita oli alle promille rakennuksen kokonaismassasta. Tämä viivästytti suunniteltua rakennusten vastaanottoa helmikuusta 2018 alkuvuoteen 2019. Korjaukset toteutettiin siten, että näkyvät vauriot poistettiin mekaanisesti hiomalla tai hiilihappojääpuhailuksella. Ne alueet, joihin ei mekaanisilla toimilla päästy, desinfioitiin vetyperoksidilla. Desinfiointi on alihankkijan edustajan mukaan turvallinen tapa, sillä vetyperoksidi hajoo hapeksi ja vedeksi. Ilman sääsuojausta rakentaminen on yleinen tapa, kun kyseessä ovat umpipuiset rakennukset. Seuraavissa työvaiheissa, kun mukana on kosteudelle alttiita materiaaleja, esimerkiksi lämmöneristeitä ja kipsilevyjä, sääsuojausta käytetään. Hankkeen kiinnikkeisiin oli valittu väärä materiaali eli koivuvaneri, joka on altis kosteudelle. Vastedes sitä ei käytetä.⁹² Havaittujen ongelmien ja niistä aiheutuneiden korjausten vuoksi Wood City -puukerrostalokorttelin asuintalot valmistuvat siis noin vuoden suunniteltua myöhemmin. Helsingin Uutisten 14.11.2018 mukaan asuntoihin tuli 2 950 hakemusta eli kohteen asunnot olivat kuitenkin erityisen haluttuja.

⁹² Helsingin Sanomat 9.9.2018 s. D9.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Projektinjohtajan arvion mukaan hankkeen suunnittelu ja urakan työvaiheiden valvonta onnistuivat hyvin. Hankkeessa käytettiin ulkopuolisia valvojia oman valvonnan lisänä. Projektin valmistelu koettiin haastavaksi, koska asuntotuotannon vastuuhenkilö vaihtui hankkeen aikana useasti korkeasuhdanteen aiheuttaman työvoiman liikkuvuuden johdosta. Ongelma ratkaistiin perehdyttämällä uutta projektihenkilöstöä. Toteutussuunnittelun valmistelussa oli myös haasteita, sillä suunnittelujärjestelmä vaihtui suunnittelun aikana ja suunnitelmat oli päivitettävä uusien järjestelmien mukaisiksi. Suunnittelun ohjaus oli normaalia haastavampaa, koska siinä oli tarpeen ohjata myös urakoitsijan suunnittelijoita. Suunnittelijat ja suunnitteluvaihe sisältyivät urakkaan. Suunnitelma-asiakirjojen ja yleissuunnitelmien tarkistaminen oli myös hankalampaa, koska kyseessä oli innovatiivinen rakennejärjestelmä, johon ei ollut valmiita ratkaisuja. Hankkeen rakennesuunnitelmat erityistarkastettiin. Urakoitsijan pääsuunnittelija hoiti rakennusluvan hakemisen. Tilaaajan vaikutusmahdollisuudet hankkeessa ovat olleet rajalliset hankintamuodosta (KVR-urakka) johtuen. Urakoitsijaa on vaadittu pitämään ohjelman mukaiset katselmukset eli urakkaan sisältyvien katselmusten järjestäminen on myös ollut osin haasteellista. Koska urakassa on ollut laatu- poikkeamia, on urakoitsijalle jouduttu antamaan lisäaikaa poikkeamien korjaamiseksi. Kohteen vastaanottotarkastus on siksi siirtynyt suunnitellusta helmikuulle 2019.⁹³

2.3.4. Esimerkki 4 HASO Tammiontie ja As Oy Helsingin Suopursunpuisto⁹⁴

Vuonna 2004 valmistunut asemakaava sai lainvoiman vuonna 2009. Asuntotuotantotoimikunnalle varattujen tonttien varausehtoja muutettiin vuonna 2014 siten, että Tammiontie 1 rahoitus- ja hallintamuoto muutettiin vapaarahoitteisesta Hitas I -ehdoin toteutettavasta omistusasuntotuotannosta asumisoikeusasuntotuotannoksi. Suonotkontie 1 rahoitus- ja hallintamuoto muutettiin puolestaan välimuodon asumisoikeustuotannosta välimuodon Hitas I -ehdoin toteutettavaksi omistusasuntojen tuotannoksi. Hankesuunnitelma valmistui vuonna 2015, jolloin aloitettiin myös entisen ostoskeskuksen purku. Kohteiden luonnospiirustukset hyväksyttiin marraskuussa 2015 asuntotuotantotoimikunnassa.

Asuntotuotantotoimikunta oikeutti 24.8.2016 (136 §) allekirjoittamaan kokonaisurakasopimuksen kohteista 12 497 761 euron hintaan, kuitenkin enintään Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen hyväksymän urakkahinnan mukaisena. HASO-kohteen hankinta-arvoksi muodostui noin 3 600 €/h² ja Hitas-kohteen 3 900 €/asm². Molempien kohteiden asuntojen keskipinta-ala oli noin 60 asunoneliötä. Hankkeen tarjouskilpailuun ilmoittautui kuusi yritystä, joista kolme antoi urakasta tarjouksen.

Helsingin kaupungin asuntotuotantotoimisto rakennutti Maunulaan puretun Suursuon entisen ostoskeskuksen paikalle Helsingin Asumisoikeus Oy:lle HASO Tammiontien (Tammiontie 1) sekä kohteen viereen Asunto Oy Helsingin Suopursunpuiston (Suonotkonkuja 1). Asumisoikeuskohteessa on 44 asuntoa kolmessa kerrostalossa ja lisäksi siihen rakennettiin noin 300 neliötä liiketilaa. Kohteiden yhteisrakentaminen

⁹³ Projektipäällikön sähköpostiselvitys 5.12.2018.

⁹⁴ Asuntotuotantoyksikön sähköpostiselvitys 15.11.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

toteutettiin kokonaisurakkana lokakuusta 2016 huhtikuuhun 2018. Pienemmässä Hitas-omistusasuntokohteessa on 17 asuntoa.

Asuntotuotanto nimesi edellä mainitun kohteen hyvin toteutuneeksi asuntotuotanto-projektiksi. Kaupunkitasolla hanke sen sijaan vei vuosia, koska muun muassa tonttien rahoitus- ja hallintamuotoa vaihdettiin ja entinen ostoskeskus jouduttiin ensin purkamaan hankkeen alta pois.

Projektipäällikön arvio

Projektijohtajan kommenttien mukaan kohteen rakennuttamisprosessissa oli vain hyviä puolia. Asemakaavoituksen kanssa oli sovittu perusratkaisuista (kaavapoikkeama) jo ennen hankesuunnittelun käynnistämistä. Hankesuunnittelusta pystyttiin sujuvasti siirtymään toteutussuunnitteluun, koska sama pääsuunnittelija/arkkitehti jatkoi työtä. Hankesuunnittelussa oli selkeä lähtötietopaketti. Suunnitteluvaiheen ilmapiiri koettiin hyväksi ja ratkaisukeskeiseksi ja lisäksi tavoitteet olivat yhtenäiset. Rakentamisen laadunvarmistamisessa urakoitsija reagoi kiitettävästi työmaakokouksissa tehtyihin havaintoihin ja epäkohtiin työmaalla. Työvaiheiden valvonnassa työmaan työnjohdon ja rakennustöiden valvojan kesken vallitsi luottamus ja hyvä yhteishenki koko hankkeen ajan. Kohde vastaanotettiin vaiheittain (sisäpuoli, liiketilat ja lopuksi kaikki tilat). Urakoitsijalla oli riittävästi resursseja käytettäväksi niin, että hanke vastaanotettiin lopulta projektipäällikön mukaan vailla virheitä ja puutteita.⁹⁵

2.4. Arvioinnin osakysymyksiin vastaaminen

Arvioinnin kolmeen osakysymykseen voidaan vastata seuraavasti:

ARVIOINTIKYSYMYS	VASTAUS	KEHITTÄMISTÄ VAATII
Onko uudisrakennushankkeissa toimittu säädösten ja ohjeiden mukaisesti?	Kyllä, etenkin säädösten. Rakennusvalvonnan mukaan toiminta ei aina ole ollut ohjeistuksen mukaista.	Ohjeistuksen päivittäminen, erityisesti haaste rajapintojen ja eri palveluiden välillä. Yhtenäisen käsityksen muodostaminen laadusta eri osapuolten kesken.
Onko uudisrakennushankkeissa saatu parannettua laaturiskien hallintaa?	Laaturiskien hallintaa on pyritty parantamaan, mutta hankkeita ei seurata siten, että voitaisiin osoittaa, että laaturiskien hallinta olisi parantunut.	Suunnitteluvaihe ja aikataulutus, tilaajan ja tuottajan työnjohdolliset resurssit, urakoitsijan osaaminen, yhteistyö ja sitoutuminen hankkeeseen. Uuden kiinteistöstrategian resursointi ja yhteistyö, rakennusvalvonnan resurssit.

⁹⁵ Projektipäällikön sähköpostiselvitys 24.1.2019.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Onko uudisrakennushankkeissa saatu vähennettyä sisäilmaongelmia?	Pääosin kyllä. Ohjeistus ja sääsuojauksen yleistyminen ovat parantaneet tilannetta.	Järjestelmällinen huomion kiinnittäminen kosteudenmittaamiseen ja sen seurantaan. Osaamisen parantaminen.
--	---	---

1. Onko uudisrakennushankkeissa toimittu säädösten ja ohjeiden mukaisesti?

Uudisrakennushankkeissa on toimittu säädösten mukaisesti sekä kaupunkiympäristön rakennuttajan, että asuntotuotannon näkökulmasta, mutta rakennusvalvonnassa nähdään, että toiminta ei aina ole ollut ohjeistuksen mukaista. Rakennuttajan mukaan osa ohjeistuksen päivittämisestä on lisäksi vielä kesken. Suurin haaste ovat olleet rajapinnat eri palveluiden välillä uudis- ja korjausrakentamisessa, eli mikä taho vastaa ja mistä. Vaikka toimittaisiin ohjeiden mukaan, asiat eivät aina toimi täysin käytännössä. Joskus käsitys rakentamisen laadusta on osapuolten kesken erilainen.

2. Onko uudisrakennushankkeissa saatu parannettua laaturiskien hallintaa?

Osakysymykseen on vaikea vastata yksiselitteisesti. Laaturiskien hallintaa on pyritty parantamaan useilla eri keinoilla viime vuosina. Kesän 2017 organisaatiouudistuksen jälkeen toimintaa on alettu yhtenäistää muun muassa laatu järjestelmän ja aikataulukoulutuksen, kosteuden- ja puhtaudenhallintaohjeiden päivitysten, ympäristöasiakirjan, urakoitsijavaatimusten tiukentamisen ja uusien urakkamuotojen keinoin. Kaupunkiympäristön toimialalla on järjestetty ohjeistukseen ja valvontaa liittyen paljon sisäistä koulutusta. Jatkuva kehittämissuoritus tehdään ja asiaan panostetaan, mutta hankkeiden tilannetta ei seurata siten, että voitaisiin osoittaa, että laaturiskien hallinta olisi parantunut. Lisäksi laaturiskien hallintaan vaikuttavat useat tekijät. Näitä ovat – erityisesti rakentamisen korkeasuhdanteessa – työvoiman saatavuus, urakoitsijan aikataulun hallinta, suunnittelun virheet ja puutteet, urakoitsijan työnjohdon puute ja rakennusten ainutlaatuisuus.

Maunulan hyvin onnistunut asuntotuotantohanke osoitti, että kun hankkeen suunnitteluvaihe sujuu hyvin ja yhteistyössä ja kun urakoitsijalla on lisäksi työmaalla riittävästi resursseja, niin kohde voidaan vastaanottaa ilman virheitä ja puutteita. Tilannetta edesauttaa se, mikäli sekä tilaajalla että toimijalla on hankkeessa pysyvää, kokenutta henkilöstöä. Kalasataman korttelitalon osalta tilaajat olivat kokeneita ja urakoitsijoiden valinta onnistui tarjouspyynnössä erityisen hyvin. Suunnitelman toteuttamiseen sitouduttiin.

Jätkäsaaren puukerrostalo hanke puolestaan osoitti, että kun rakennetaan uusilla materiaaleilla ja ratkaisulla, niin se voi johtaa erilaisiin laatuongelmiin rakenteissa sekä jopa hankkeen valmistumisen viivästymiseen. Fallpakan päiväkotihankkeessa alkuvaiheessa yllätyksellisiä kustannuksia aiheutti pohjaveden todellinen korkeus ja rakennuskustannusten nousu. Urakoitsijan valinta ei onnistunut, se ei kyennyt suoriutumaan tehtävästä ja teki lopulta konkurssin.

3. Onko uudisrakennushankkeissa saatu vähennettyä sisäilmaongelmia?

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Osakysymykseen voidaan pääosin kyllä. Kosteusvaurioiden vähentämiseen on kiinnitetty viime vuosina erityisen paljon huomiota. Uudiskohteiden sisäilmaongelmia ei ole tullut kaupunkiympäristön rakennuttajan tietoon viime aikoina. Myös asuntorakentamisessa kosteusongelmat ovat olleet harvinaisia. Ohjeistus ja sääsuojauksen yleistyminen ovat parantaneet tilannetta, joskin kosteusongelmat saattavat ilmetä vasta pitkällä aikavälillä. Arvioinnin perusteella vaikuttaa siltä, että sisäilmaongelmia olisi saatu vähennettyä. Uuteen kiinteistöstrategiaan sisältyvä sisäilmaohjelma 2018–2028 ja siihen laadittava toimeenpano-ohjelma tuonevat helpotusta rakennusten jo olemassa oleviin sisäilmaongelmiin. Työmaiden puhtaudenhallintaan liittyvää osamisessa olisi edelleen parantamista.

Lausunnoissaan kaupunginhallitukselle kiinteistöstrategiasta ja sisäilmaohjelmasta lautakunnat kiinnittivät huomiota muun muassa siihen, että kiinteistöstrategian toteuttamiseen ja seurantaan on varattava riittävästi resursseja ja että se on toteutettava yhteistyössä toteutukseen vaikuttavien osapuolten ja tilojen käyttäjien kanssa. Rakentamisen laatuun tulee myös kiinnittää nykyistä enemmän huomiota, erityisesti yhteen sovitettaessa energiatehokkuutta ja hyvän sisäilman vaatimuksia. Rakennusvalvonnan resursseja tulisi uusien kiinteistöstrategian linjausten myötä parantaa. Lisäksi rakentamisen valvonta vaatii resursseja. Lausunnoissa todetaan, että valvojan tehdessä toimenpidesuosituksia laadun varmistamiseksi, tulee varmistaa, että toimenpiteet myös toteutetaan.

Esimerkkitapauksista Kalasataman korttelitalon 1. vaiheen kosteudenhallinta onnistui erityisen hyvin, kun siihen panostettiin. Hankkeesta tehtiin kosteudenhallinnan pilotti ja siihen nimettiin kosteusvastaava. Asiaa pidettiin yllä myös tiedotuksen keinoin. Kosteudenmittaaminen toteutettiin järjestelmällisesti sitä mittaamaan asennetuilla laitteilla kriittisissä rakenteissa ja kosteudenhallintaa seurattiin.

3. JOHTOPÄÄTÖKSET

Arvioinnin pääkysymyksenä oli, onko kaupungin rakennuttamien toimitilojen ja asuintalojen uudisrakentamisen laadunvalvonta riittävää. Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että uudisrakentamisen laadunvalvonnassa on tehty runsaasti kehittämissi-työtä, mutta sitä ei voida pitää täysin riittävänä.

Kaupunki rakennuttajana toimii säädösten mukaisesti, mutta ohjeiden mukaan toimiminen ei aina onnistu. Kaupunkiympäristön toimialan ohjeiden yhtenäistäminen ja työnjakovastuiden täsmentäminen olivat arviointiajankohtana vielä kesken. Kaupunkistrategian mukainen uusi kiinteistöstrategia ja sisäilmaohjelma laadittiin suunnitelmasti ja niiden toteuttaminen on vasta alkamassa. Strategian ja ohjelman toteuttaminen edellyttävät resursseja ja yhteistyötä eri osapuolten välillä.

Laaturiskien hallintaa on pyritty parantamaan jatkuvasti. Laadunvalvontaa voidaan pitää rakentamisessa ”ikuisuusongelmana”, sillä vaikka sen varmistamiseksi tehdään paljon työtä, jokainen hanke on niin erilainen, ettei laatua pystytä varmistamaan vain tietyin ohjein. Laatuvirheitä tapahtuu erittäin monenlaisista syistä ja erilaisissa vaiheissa, joten niitä ei ole mahdollista ratkaista suunnittelussa tai rakentamisessa vain yhteen asiaan keskittymällä.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Niistä rakennuksista, joissa on todettu laatuvirheitä (viisi prosenttia hankkeista, kymmenen prosenttia kustannuksista), ongelmat ovat johtuneet urakoitsijan aikataulun hallinnan puutteesta. Rakennuttajilta itseltään puuttuu sekä projektinjohto-, suunnittelu- että valvontaresursseja ja urakoitsijoilta työnjohdollista osaamista. Avoimna oleviin vakansseihin ei aina ole saatu hakemuksia, koska talouden korkeasuhdanteessa asiantuntevasta työvoimasta on kilpailua. Kaupungin omissa prosesseissa on kehittämistä muun muassa rakennuksen vastaanottovalmiudessa.

Laadunhallinta voi onnistua, mikäli rakennuttaja onnistuu tekemään onnistuneet urakoitsijavalinnat ja molemmat osapuolet sitoutuvat suunnitelman toteuttamiseen. Tämä edellyttää riittäviä resursseja sekä tilaajan että tuottajan puolella, pysyvää työvoimaa sekä kokemusta.

Merkittävä puute rakentamisessa on se, että urakoitsijat eivät hallitse projektinsa aikataulutusta. Rakennuttajalla ja urakoitsijoilla on lähes poikkeuksetta erimielisyyksiä siitä, valmistuuko rakennus ajoissa, vai onko se sovitusta aikataulusta myöhässä. Työnjohdon puuttuessa kaikilla urakoitsijoilla ei ole myöskään riittävästi ammattitaitoa valvoa aliurakoitsijoitaan ja työmaita tarkemmin. Urakoitsijoiden resurssien ja osaamisen tulisi parantua esimerkiksi työmaiden puhtaudenhallintaan liittyen. Kaupunki on alkanut toteuttaa laaturiskien hallintaa muun muassa urakkaohjelman vaatimuksilla ja edellyttämällä urakoitsijoilta tietynlaisia pätevyyskysymyksiä, esimerkiksi suhteutettuna hankkeen kokoon.

Vaikka uusista yhteistoiminnallisista urakkamuodoista on hyviä kokemuksia, ne ovat työläitä ja vievät suuren osan osaavista henkilöstöresursseista, jolloin osaamista ei riitä muihin hankkeisiin.

Viime vuosina uudisrakentamisen kosteudenhallintaa on onnistuttu parantamaan, joka tulee vähentämään sisäilmaongelmia uudisrakennuksissa. Erityinen kosteushallintaan panostaminen säännöllisine mittauksineen selvästikin parantaa kosteudenhallintaa.

4. TOIMENPIDE-ESITYS JA LISÄTIEDOT

Tarkastuslautakunnan 1. toimikunta hyväksyy muistion ja esittää, että aiheesta laaditaan arviointikertomuksen tekstiluonnos.

Arviointia koskevia lisätietoja antavat kaupunkitarkastaja Jari J. Ritari, puhelin 310 365 42 ja johtava tuloksellisuustarkastaja Liisa Kähkönen, puhelin 310 366 06.

Jari J. Ritari

Liisa Kähkönen

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Jakelu Tarkastuslautakunnan 1. toimikunta

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

5. LÄHTEET

Haastattelut

Rakennuttamispäällikkö, kehittämispäällikkö ja yksikön päällikkö, kaupunkiympäristön toimiala, 22.8.2018

Sähköpostitiedustelut

Asuntotuotantopäällikkö, kaupunkiympäristön toimiala, 9.10.2018, 15.11.2018 ja 15.2.2019

Projektinjohtaja Kalasataman korttelitalon 1. vaihe, kaupunkiympäristön toimiala 22.1.2019

Projektinjohtaja Lasten päiväkoti Fallpakka, kaupunkiympäristön toimiala 7.11.2018

Projektipäällikkö Jätkäsaaren puukerrostalot, kaupunkiympäristön toimiala 5.12.2018

Projektipäällikkö HASO Tammiontie ja As Oy Suopursunpuisto, kaupunkiympäristön toimiala 24.1.2019

Rakennusvalvontapäällikkö, kaupunkiympäristön toimiala, 28.9., 1.10.2018 ja 6.2.2019

Rakennuttamispäällikkö, kaupunkiympäristön toimiala 22.8., 5.9.2018 ja 24.1.2019

Rakennuttaminen-palvelut, kaupunkiympäristön toimiala 21.2.2019.

Muut lähteet

Tarkastuslautakunnan 1. toimikunnan arviointikäynti kaupunkiympäristön toimialalle 24.10.2018

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

6. LIITTEET

Liite 1 Arvioinnin toteuttamissuunnitelma

Arviointiaihe		
Kaupungin rakennuttamien toimitilojen ja asuintalojen uudisrakentamisen laadunvalvonta		
Suunnitelman laatijat Jari J. Ritari ja Liisa Kähkönen		Pvm 21.5.2018
Arvioinnin ohjausryhmä Tarkastuslautakunnan 1. toimikunta		
Aloittamisaika 5/2018	Valmistumisaika 2/2019	Vastaava valmistelija, muut valmistelijat Jari J. Ritari ja Liisa Kähkönen
Arviointiaiheen tausta		
Strategiatausta Strategiaohjelman 2013–2016 tavoitteena oli muun muassa taitava johtaminen ja osaava henkilöstö. Yhtenä toimenpiteenä edellä mainitussa osiossa oli, että toteutetaan rakentamisen laadun parantamisen hanke tavoitteena elinkaarikustannusten pienentäminen. Hankkeessa oli tarkoitus hyödyntää ulkopuolista osaamista ja auditointia. Strategiaohjelman seurannan mukaan työryhmän raportti valmistui 30.04.2014. HKR-Rakennuttaja, asuntotuotantotoimisto ja kiinteistöviraston tilakeskus pyrkivät lisäämään yhteistoimintaansa ja keskinäistä tietojen vaihtoaan. HKR on kiinnittänyt huomiota toimitilahankkeiden suunnittelussa elinkaarikustannustietoisuuden parantamiseen. Viraston omissa hankesuunnitelmissa otetaan huomioon elinkaaren huomioivat asiat. Lisäksi virasto neuvoo elinkaarikustannusasiassa. Kaupunkistrategian 2017–2021 mukaan rakentamisen korkea laatu luo kaupungille vahvan identiteetin ja imagon. Strategiassa todetaan, että kaupunki laatii kiinteistöstrategian, jonka tavoitteena on kiinteistökannan laadun parantaminen, laaturiskien hallinnan parantaminen muun muassa elinkaarimallilla ja sisäilmaongelmien vähentäminen sekä tilatehokkuuden edistäminen ja tyhjiksi jääneiden arvorakennusten parempi hyödyntäminen. Kiinteistöstrategia on yksi kaupunkistrategian kärkihankkeista. Sen valmistumisen tavoiteaikataulu on elokuu 2018. Kiinteistöstrategia ei todennäköisesti vaikuta konkreettisesti rakentamisen laadunvalvontaan, koska se tulee sisältämään toimitilastrategian ja koko rakennusomaisuuden omistajapolitiittiset linjaukset: omistamisen, hallintamallin, käytön, palveluiden hankinnan ja rahoituksen pitkän aikavälin tavoitteet ja periaatteet siten, että ne ohjaavat omaisuuden hankintaa, ylläpitoa ja kehittämistä. Uudisrakentamisen laadunvalvonnan säädökset ja ohjeet Uudisrakentamisen laadunvalvontaa koskevat mm. seuraavat ohjeet ja säännökset: – Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) sekä -asetus (10.9.1999/895) – Suomen rakentamismääräyskokoelma – Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta (782/2017) – Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998		

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

- Helsingin kaupungin omat ohjeet (muun muassa jaettujen urakoiden urakkaohjelmamalli, tilahankkeiden käsittelyohje)

Tarkastuslautakunnan aiemmat suositukset

Tarkastuslautakunta toteutti vuonna 2011 arvioinnin rakentamisen ja kiinteistöhoitoon vas-
tuista. Tarkastuslautakunta suositteli muun muassa, että hankesuunnittelun ohjaus, raken-
tamisen valvonta sekä kiinteistöjen ylläpidon ohjaus ja valvonta tulee toteuttaa riittävillä ja
osaavilla resursseilla eri hallintokunnissa. Suositusten vaikuttavuuden seurannassa tilakes-
kus antoi 22.11.2013 selvityksensä, jonka mukaan sen resurssit eivät riitä rakentamisen
valvontaan, vaan valvontaa hankitaan hankekohtaisesti puitesopimusyrityksiltä. Tilakeskuk-
sen näkemys oli tuolloin, että työmaiden valvonnan ohjeistukseen ja valvontakoulutukseen
pitäisi saada lisää omia resursseja.

Vuonna 2012 tarkastuslautakunta toteutti koulujen kosteusvaurioihin liittyvän arvioinnin ja
suositteli muun muassa, että tilakeskuksen tulee varmistaa sisäilmaongelmien tutkimus-
suunnittelu-korjaus -ketjun riittävä ohjaus. Vuoden 2014 suositusten vaikuttavuuden arvioin-
nissa todettiin, että tilakeskus oli ryhtynyt toimenpiteisiin esimerkiksi teettämällä projekti-
pankkiin ”useimmin ongelmia aiheuttavien” rakenteiden suunnitteluohjeita, jotka sisältävät
myös ko. rakenteiden rakennusaikaiset laadunvarmistusohjeet.

Tarkastuslautakunta arvioi vuonna 2014 koulujen ja päiväkotien sisäilmakorjauksia. Arvioin-
tikertomuksessa suositeltiin muun muassa, että sisäilma-asiantuntemus turvataan tilakes-
kuksessa. Vuoden 2016 suositusten toteutumisen seurannassa havaittiin, että tilakeskus on
vahvistanut sisäilma-asiantuntijaresursseja.

Vuoden 2017 arviointikertomuksessa olleen suurten investointien hallinnointi -arvioinnin mu-
kaan rakentamisen suunnitteluresursseissa oli ongelmia mm. palkkakilpailukyvyssä.

Tuloksellisuusnäkökulmat

Vaikka arviointi keskittyy laadunvalvontaan, taloudellisuus otetaan huomioon.

Arviointi koko kunnan toiminnan laajuudessa

Arviointi keskittyy kaupunkiympäristön toimialalle. Uudisrakentamiseen osallistuu yksityisiä
yrityksiä, joiden rakentamisen laatua valvotaan ja joilta edellytetään myös sisäistä laadun-
valvontaa. Laadunvalvontapalveluja ostetaan tarvittaessa ulkopuolelta.

Aiheeseen liittyvien suositusten jälkiseuranta

Haastattelukysymyksiin tulee sisältymään asioita useana vuonna annetuista suosituksista.

Arviointikysymykset ja -aineisto

Arvioinnin pääkysymyksenä on, onko kaupungin rakennuttamien toimitilojen ja asuintalojen
uudisrakentamisen laadunvalvonta riittävää?

Arvioinnin osakysymyksiä ovat:

1. Onko uudisrakennushankkeissa toimittu säädösten ja ohjeiden mukaisesti?
2. Onko uudisrakennushankkeissa saatu parannettua laaturiskien hallintaa?

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

3. Onko uudisrakennushankkeissa saatu vähennettyä sisäilmaongelmia?

Arviointiaineistona ovat uudisrakentamista koskevat säädökset ja ohjeet, muu kirjallinen materiaali, haastattelut kaupunkiympäristön toimialalla, kyselyt/haastattelut hankkeiden tilaajille ja tarvittaessa toimialoille sekä tarkastuslautakunnan 1. toimikunnan arviointikäynti kaupunkiympäristön toimialalle.

Arviointikriteerinä laadunvalvonnan riittävyydelle on haastatteluaineiston tulkinta sen osalta, onko säädösten ja ohjeiden mukaisesti toimittu, laaturiskien hallintaa parannettu ja sisäilmaongelmia vähennetty.

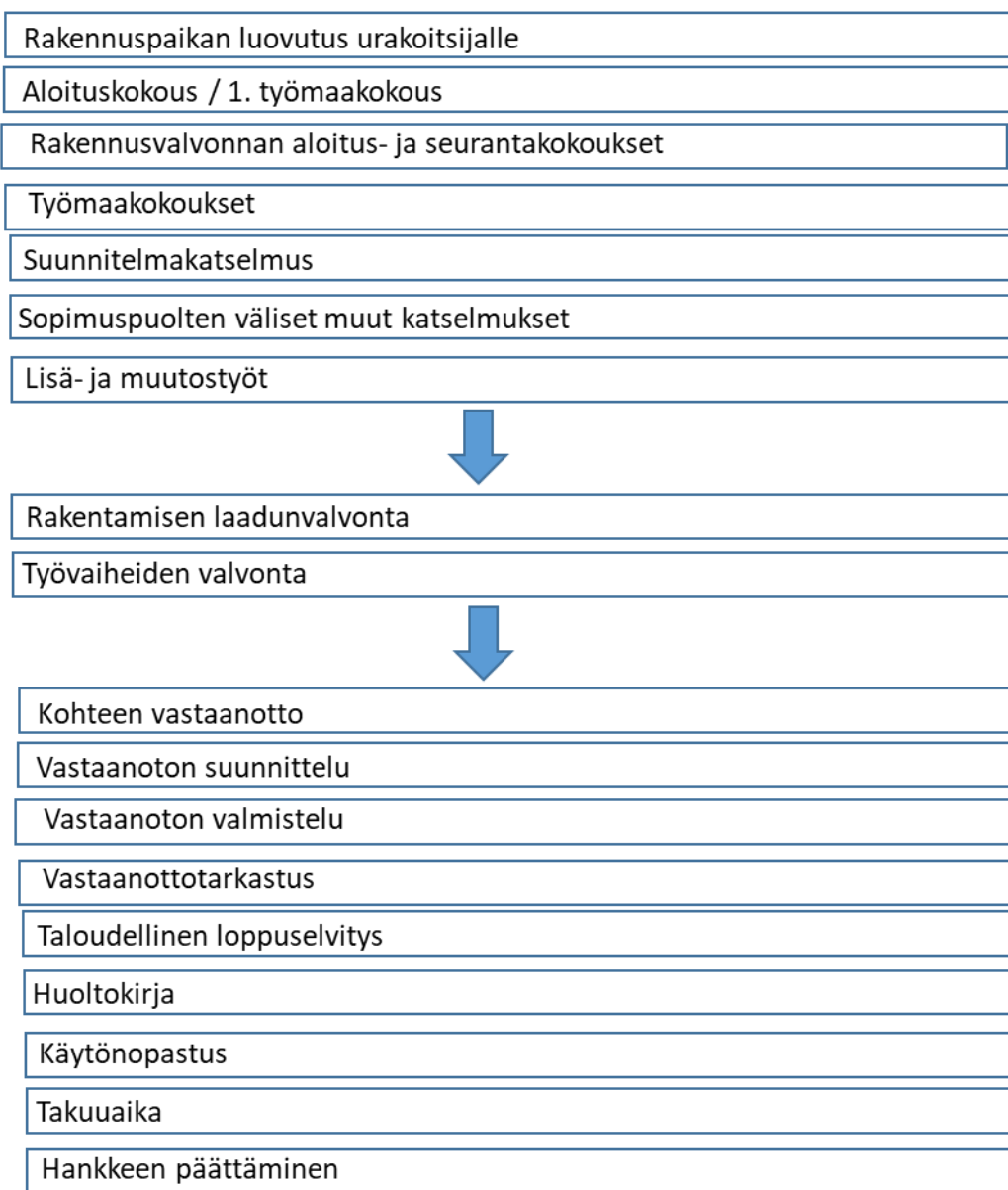
Rajaukset

Arviointi rajataan uudisrakentamishankkeisiin, koska viime vuosina on arvioitu korjausrakentamista eri tavoin. Arvioinnissa voitaisiin ottaa kaksi toimitila- ja kaksi asuinrakentamishanketta tarkempaan analyysiin.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Liite 2 Rakentamisen ohjaus ja valvonta



Lähde: Rakennuttamisprosessin toimintakuvaukset 2018. Kaupunkiympäristön toimiala, luonnos 21.5.2018.

ARVIOINTIMUISTIO 27.2.2018

Julkinen tarkastuslautakunnan annettua arviointikertomuksen vuodelta 2018 (Julkl 6 § 1 mom 6 ja 8 kohdat)

Liite 3. Tietopyyntö tapausesimerkkien projektinjohtajille

Rakennuttamisprosessi			
Merkitse X, mikäli vaiheessa oli ongelmia tai vaihe vaatii kehittämistä			
Merkitse X, mikäli vaihe oli erityisen onnistunut			
HANKESUUNNITTELU	Ongelmallinen tai onnistunut vaihe	Tarkempi kuvaus	Miten mahdollinen ongelma ratkaistiin
Hankesuunnittelun käynnistäminen, tavoitteiden määrittely, hankesuunnitteluryhmän nimeäminen			
Projektin avaaminen, suunnittelijoiden valinta			
Hankesuunnittelun aloituskokous, suunnittelun ohjaus ja hankesuunnittelukokoukset			
Hankesuunnitelman sisältö, hankesuunnitelman kokoaminen ja jakelu			
Hankesuunnittelun päättäminen ja hyväksymisprosessin seuranta			
PROJEKTIN VALMISTELU			
Projektinjohtajan ja projektiryhmän nimeäminen sekä projektin avaaminen			
Projektin aloituspalaveri			
TOTEUTUSSUUNNITTELUN VALMISTELU			
Suunnittelun tavoitteet			
Suunnittelun hankinta, tarjouspyyntöasiakirjat ja tarjouspyynnön lähettäminen			
Suunnittelutarjousten käsittely			
Kohdekohtaisten suunnittelijoiden käsittely ja valintapäätös			
Suunnittelusopimus ja suunnittelun käynnistäminen			
SUUNNITTELUN OHJAUS			
Suunnittelukokoukset			
Lisä- ja muutossuunnittelu			
Suunnitelma-asiakirjojen tarkistaminen, yleissuunnitelmien tarkastaminen			
Yleissuunnitteluvaiheen kustannusarvio (LKA)			
Rakennusluvan hakeminen			
Toteutussuunnitelmien ja -asiakirjojen tarkastaminen			
Toteutussuunnitelmien kustannusarvio (TKA)			
Suunnitelma-asiakirjojen hyväksyminen			
RAKENTAMISEN VALMISTELU			
Sisäinen tiedote			
Urakoiden tarjouspyyntöasiakirjat			
Sähköinen kilpailuttaminen			
Urakkatarjousten käsittely			
Hankintaneuvottelut			
Rakennuskustannusten tarkistus			
Urakoitsijan valinta			
Urakkasopimus			
SUUNNITTELUN OHJAUS RAKENTAMISAIKANA			
Rakennusaikainen suunnittelu ja sen ohjaus			
Muutokset			
RAKENTAMISEN OHJAUS JA VALVONTA			
Rakennuspaikan luovutus urakoitsijalle			
Aloituskokous/1.työmaakokous			
Rakennusvalvonnalla aloitus- ja seurantakokoukset			
Työmaakokoukset			
Suunnitelmakatselmus, muut katselmukset			
Lisä- ja muutostyöt			
Rakentamisen laadunvarmistaminen			
Työväihteiden valvonta			
Kohteen vastaanotto, vastaanoton suunnittelu, valmistelu, vastaanottotarkastus ja taloudellinen loppuselvitys			
Huoltokirja			
Käytönopastus			
Takuuaika			
Hankkeen päättäminen			