



Puurakentamisen edistämisen keinot – opas kaupungeille

Haastattelujen analyysi

Markku Norvasuo

Tampereen yliopisto, arkkitehtuurin yksikkö

Raportin ydinsisältö on muokattu tiiviiseen muotoon erilliseksi pdf-muotoiseksi oppaaksi:
Puurakentamisen edistämisen keinot. Opas kaupungeille.

Sisällysluettelo

SISÄLLYSLUETTELO	2
SAATTEEKSI	3
JOHDANTO	4
Kaupunkien yksilöllisyys tarkastelun lähtökohtana	4
Haastattelut ja aineiston käsittely	5
PUURAKENTAMISEEN OHJAAMISEN KEINOJA	7
Kaavoitus, tontinluovutus ja rakennusvalvonta	7
Kaavoitus on ollut ensisijainen keino	7
Tontinluovutusehdot kaavoituksen vaihtoehtona	8
Rakennusvalvonta kaavan toteutuksessa	10
Hanke- ja kumppanuuskaavoitus	10
Täydennysrakentaminen	11
Muita puurakentamisen ohjauskeinoja	12
Kaupungin oma rakennuttaminen	12
Laadun edellyttäminen ja seuraaminen	12
Oheishankkeet puurakentamisen edistämiskeinona	12
Puurakentaminen vähähiilisyiden arvioinnissa	13
Puurakentaminen ohjelmalliset tavoitteet	14
Ohjelmia, linjauksia, strategioita...	14
Puurakentaminen hiilineutraaliusstrategian osana	16
Aikajänteen ongelma	16
Esimerkkejä kaupunkien puurakentamista koskevista tavoitteista	17
Puurakentaminen ja julkinen kuva	18
Julkiselle kuvalle on monia lähtökohtia	18
Alueellisiin kokonaisuuksiin pyrkiminen	19
Myös pelkillä puujulkisivuilla on merkitystä	19
Julkinen rakentaminen ja erityiset kohteet	20
Arkkitehtuurikilpailut	21
PUURAKENTAMISEN ERITYISLUONTEEN HUOMIOON OTTAMINEN	21
Järjestelmien moninaisuus haastaa kehittämistyön	21
Järjestelmät hakevat vielä muotoaan	22
Kysymys puurakentamisen kustannuksista	23
Onko suunnitteluosaaminen pullonkaula?	24
Kaupunkien vaikutusmahdollisuuksia	25
Kaavoitus ja rakennussuunnittelu	25
Kustannuksiin helpotuksia vai läpinäkyvyyttä?	25
Rakentajien riskejä voidaan vähentää	26
Malli-, tyyppi- ja valmiskaisut	27
Hybridirakentaminen	28
Puurakentaminen oppimisprosessina	29
Hankkeiden keskeytymisten ja kariutumisen syyt	29
Kaupungit tukemassa puurakentamisen oppimista	30
Kaupungin puurakentamisen yhdyshenkilö ja yhteistyöryhmä	31
LÄHTEET	32

Saatteeksi

Puu tulee kaupunkiin -hankkeessa on tutkittu ja koottu yhteen kaupunkien keinoja edistää puurakentamista. Näitä keinoja on haettu laaja-alaisesti haastatteleamalla kaupunkien viranhaltijoita, puurakennusten suunnittelijoita ja muita puurakennusalan edustajia. Haastatteluja ja sisältöä suunnattiin työn kuluessa ohjausryhmältä saadun palautteen avulla, mutta näkökulma pidettiin koko ajan kaupunkien (kuntien) mahdollisuuksissa. Lähtökohtana olivat kaavoitus, tontinluovutuskäytännöt ja rakennusvalvonta, mutta tarkastelu laajeni myös niiden roolien ulkopuolelle. Näin mukaan tulivat esimerkiksi ohjelmatavoitteiden asettaminen, puurakentamisen julkiseen kuvaan vaikuttaminen ja erilaiset oheishankkeet. Ohjausryhmän toivomuksesta mukana on myös katsaus puurakentamisen erityispiirteisiin. Sen laatimisessa oli avuksi Puurakentamisen tutkijakoulun kanssa pidetystä yhteiskeskustelusta saatu palaute.

Tämä raportti sisältää haastattelujen analyysin ja keinot ryhmiteltynä useaan kokonaisuuteen. Vaikka hankkeeseen osallistuneet kaupungit – Espoo, Helsinki, Jyväskylä, Lahti, Porvoo, Rauma, Seinäjoki, Tampere, Turku ja Vantaa – olivat kooltaan suuria tai keskisuuria, oppaasta on toivon mukaan hyötyä kaiken kokoisille puurakentamisesta kiinnostuneille kunnille.

Puurakentamisen edistämisestä on aiempien hankkeiden ansiosta ilmestynyt useita oppaita, joista voi mainita erityisesti Puukerrostalorakentaminen kasvuun Pirkanmaalla -hankkeen julkaisema *Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas* (2020), joka on suunnattu nimenomaan kaupungeille. Toisena voi mainita oppaan *Lisäkerrosrakentamisen opas asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöille* (2021). Puu tulee kaupunkiin -hanke pyrkii täydentämään etenkin ensiksi mainitun oppaan näkökulmaa tarkastelemalla laajasti niitä erilaisia tapoja, joilla kaupungit edistävät puurakentamista tai ottavat sen muuten huomioon.

Työ on tehty Tampereen yliopiston arkkitehtuurin yksikössä huhtikuun 2021 syyskuun 2022 välisenä aikana. Tuloksena syntyi tämä raportti ja edelleen tiivistetympi opas, joka muodoltaan sopii myös projisoitavaksi: *Puurakentamisen edistämisen keinot. Opas kaupungeille*. Työhön on saatu rahoitusta ympäristöministeriön puurakentamisen edistämishajelmasta ja edellä mainituilta kymmeneltä kaupungilta. Ohjausryhmässä oli mukana edustajat ympäristöministeriöstä sekä seitsemästä kaupungista.

Parhaat kiitokset kaikille haastatelluille, ohjausryhmään osallistuneille ja palautetta antaneille!

Markku Norvasuo

Johdanto

Kaupunkien yksilöllisyys tarkastelun lähtökohtana

Puu tulee kaupunkiin -hankkeen tavoitteena on ollut selvittää, millaiset toimintatavat edistävät parhaiten kaupunkien puurakentamista, etenkin puukerrostalojen osalta. Tärkeimmän lähtökohdat työlle voidaan tiivistää kahteen perusoletukseen: ensinnäkin siihen, että keinoista vaikuttavimpia ovat kaavoitus ja tontinluovutusikäntö, ja toiseksi siihen, että kaupunkien yksilöllisyys heijastuu puurakentamisen kaavoihin, ja että kaupungeja vertailemalla saadaan merkityksellistä tietoa kaavojen toteutumisesta ja kaavoitusprosessin puurakentamista palvelevasta kehittämisestä. Tutkimuksessa on näistä lähtökohdista pyritty selvittämään 1) niitä syitä, jotka ovat vaikuttaneet hankkeiden nopeaan läpimeno, viivästymisiin tai raukeamisiin tai lopputulokseen muuten; 2) sijainteja ja perusteluja puukerrostalojen kaavoitukselle esimerkiksi suhteessa keskustoihin, esikaupunkoihin ja lähiöihin; sekä 3) kaavoituksen, rakennusvalvonnan ja rakentajien keskinäisiä näkemyksiä. Tarkastelu perustuu haastatteluihin, joiden käsittely kuvataan jäljempänä.

Kaupunkien yksilöllisyyden perustana on lainsäädännön takaama kunnallinen itsehallinto ja sen ansiosta myös varsin itsenäiset mahdollisuudet järjestää puurakentamisen kannalta tärkeät kaavoitus ja maapolitiikka. Myös resurssit ja hallinnolliset perinteet vaihtelevat kaupungista toiseen, samoin olosuhteet. Osa kaupungeista sijaitsee kasvuvyöhykkeillä, osa taas supistuvilla alueilla. Tavoiteltu yhdyskuntarakente sekä asunto- ja maapolitiikka voivat riippua paikallisista kuntaliitoksista, liikennehankkeista, elinkeinoista tai muista mahdollisista näkökohdista. Kaikki nämä tekijät tuottavat kaupunkien välisiä eroja. Siten voitiin olettaa, että puurakentamisen tavoitteet, keinot sen edistämiseksi ja kokemukset hankkeista vaihtelevat. Nämä oletukset osoittautuivat pitkälti paikkansapitäviksi siinä mielessä, että kymmenestä kaupungista todellakin voitiin koota monenlaisia kaupunkikohtaisia keinoja ja kokemuksia.

Yksilöllisyydellä on kuitenkin myös toinen puoli. Yhden kaupungin kokemuksia on vaikea yleistää. Samat toimintamallit, esimerkiksi puurakennusalueen kaavoittaminen, ovat saattaneet toimia eri tavoin eri tilanteissa. Syitä voitaisiin ehkä selvittää yksilöllisillä tapaustutkimuksilla, joihin tässä tapauksessa ei ole ollut mahdollisuuksia. Sijainnilla, asuntojen kysynnällä ja asuntojen yleisellä hintatasolla on vaikutusta: kasvukeskuksissa puurakentaminen onnistuu helpommin, ja vastaavasti rakentamista on vaikea ohjata siellä missä ”kasvun dynamiikka” ei ole, kuten eräs haastateltu ilmaisi. Paikallinen hintataso vaikuttaa haastateltujen mukaan rakennusliikkeiden halukkuuteen rakentaa puusta. Myös maantieteellisillä eroilla voi olla vaikutusta. Kuten jäljempänä käy ilmi, puurakentamisessa suositaan modulaarisia ratkaisuja, joiden hintaan maaston korkeuserot voivat vaikuttaa. Silti hankkeet saadaan usein liikkeelle näissäkin tilanteissa betonirakenteisina.

Kaupungit ovat myös lähteneet edistämään puurakentamista eri ajankohtina. Tapahtumien satunnaisuudella on merkitystä. Monet kaupungit ovat taloutensa vuoksi alttiita suhdannevaihteluille, jotka voivat hillitä riskien ottoa. Kokonaisten kaava-alueiden toteutus voi kestää kauan, ja muutenkin huonolla hetkellä aloitettu projekti voi jäädä toteutumatta tai viivästyä. Puurakentaminen itsessään on muuttunut vuosikymmenten aikana, joten myös ”liian varhainen” liikkeellelähtö puukerrostalorakentamisen alkuvuosina on voinut olla hankala. Kokonaisuutena puurakentamisen edistäminen ja reunaehdot muuttuvat koko ajan. Yhä tärkeämpänä syynä on pyrkimys vähähiilisyteen tulevina vuosina.

Kaikesta tästä seuraa, että esitetty keinojen valikoima on enemmänkin erilaisten vaihtoehtojen kuvaus kuin ”best practice” -tyyppinen analyysi. Puurakentamista on pyritty edistämään hyvin

monenlaisilla tavoilla, joita kaupungit ovat edelleen tulkinneet vaihtelevasti. Niinpä yksi hankkeen tavoite on ollut näiden keinojen tarkoituksenmukainen ryhmittely ja esittely. Hankkeen kuluessa lisättiin ohjausryhmän esityksestä myös puurakentamisen erityisluonnetta koskeva tarkastelu.

Keinojen jäsentely tässä raportissa on tehty sen mukaan, miten haastatteluista painottuivat erilaiset näkökulmat, kokemukset ja myös odotukset. Sinänsä johdonmukainen keinojen jaottelu säädösohjaukseen, talousohjaukseen ja informaatio-ohjaukseen olisi kehyksenä tällöin tarpeettoman formaali. Sisältö on siksi jäsennetty ensinnäkin siihen perustoimintaan, jonka muodostavat kaavoitus, tontinluovutus ja rakennusvalvonta, ja toiseksi muihin esille tulleisiin edistämisen tapoihin, joista on yhteyksiä edellä mainittuihin. Esimerkkinä tällaisista muista tavoista ovat oheishankkeet, joiden voi ajatella hyödyntävän säädös- talous- ja informaatio-ohjauksen palettia. Vähähiilisyys puolestaan näyttäytyi lähitulevaisuuden visiona, jonka käytännön toteutuminen sisältää vielä epävarmuuksia. Toteutuessaan vähähiilisyyden toteuttaminen vaikuttanee merkittävästi puurakentamiseen ja sen edistämiseen.

Haastattelut ja aineiston käsittely

Haastatteluja tehtiin yhteensä 24 kappaletta, ja niihin osallistui yhteensä 33 henkilöä, joista 25 oli kaupunkien edustajia. Pääosa oli siis yksilöhaastatteluja, mutta viidessä kaupunkien haastattelussa oli kahdesta neljään haastateltua. Työn tavoitteiden kannalta sekä yksilölliset että ryhmähaastattelut tarjosivat hyvää aineistoa. Haastateltavia haettaessa sovellettiin etenkin suurimmille kaupungeille jaottelua kaavoitukseen, tontinluovutukseen ja rakennusvalvontaan. Pienemmistä kaupungeista haastateltiin kaupungin kanssa sovittuja henkilöitä. Kokonaisuudessaan kaupunkien haastatellut olivat kaavoituksesta, tontinluovutuksesta, rakennusvalvonnasta, kiinteistötoimesta ja keskushallinnosta. Lopuista kahdeksasta haastatellusta kaksi oli rakennuttajaorganisaatioiden edustajia, neljä rakennusliikkeiden ja rakennustuoteteollisuuden edustajia sekä kaksi puukerrostaloja suunnittelevia arkkitehteja. Haastattelut tehtiin Teams-alustalla lukuun ottamatta kolmea yksilöllistä puhelinhaastattelua. Kaikki haastattelut tallennettiin ja litteroitiin tarvittavalla tarkkuudella.

Haastatteluja pohjustettiin seuraavalla tavalla:

” Alkuvaiheessa keskustellaan aiemmista puurakentamishankkeista sen mukaan, millaisia hankkeita kaupungissa on tehty tai yritetty käynnistää. Kiinnostavia ovat siis sekä hyvin edenneet että viivästyneet ja keskeytyneetkin hankkeet. Näiden osalta voi pohtia syitä ja olosuhteita ja saada vinkkejä jatkokysymyksiin.

Tiukasti rajaten tutkimuksen kohteena ovat puukerrostalot, mutta koska rakennuskorkeus on vain yksi hankkeiden piirre, voidaan tarkastella tilanteen mukaan myös alueellisia toteutuksia ja matalampaa rakentamista.”

Taulukko 1. Haastatteluteemat. Teemat toimivat väljänä keskustelurunkona, jonka ideana on varmistaa olennaisten asioiden läpikäynti. Käytännössä keskustelu etenee pitkälti sisältöjen kautta.

Teema	Sisältää mm.
Kaupungin tavoitteet	Kaupungin intressi rakentaa puusta Sijaintiasiat, kaava-asiat
Kiinnostavat projektit	Kiinnostava näkökulma (sujuva, keskeytynyt, viivästynyt) Millainen projekti on ollut kooltaan, erilliskohde/alue yms. Mahdolliset erityispiirteet
Projektikohtaista	Helppous / vaikeus löytää rakentaja; kilpailutus, tontinluovutus? Miten säädely kaavassa

	Toteutusmuoto Mikä teki erityisen sujuvaksi / vaikeaksi Missä vaiheessa keskeytyi, arveluja syystä?
Omat pohdinnat	Mitä voisi tehdä toisin?
Jatko	Joku asia jäänyt askarruttamaan? Muita haastateltavia?

Haastatteluista tehtiin äänitallenne (yleensä Teamsissa). Tämän jälkeen käsittely eteni seuraavalla tavalla:

- Tallennettu esitys muutettiin tekstimuotoon sopivalla tarkkuudella.
- Tekstit vietiin analyysityökaluun (Atlas.ti-niminen ohjelma), jossa niitä voi tarkastella ja merkitä avainsanoilla eli ”koodata”. Koodausta tarkennettiin työn edetessä.
- Koodatut tekstikohdat edustivat havaintoja, jotka toimivat jatkoanalyysin lähtökohtana.

Analyysin kannalta keskeisiä koodeja oli lopulta melko pieni joukko, joista useimmat on esitelty taulukossa 2. Lisäksi koodeilla merkittiin kaavoituksen, rakennusvalvonnan ja tontinluovutuksen osuuksia, ajallisia suhteita, esiin tulleita ideoita ja muita tällaisia huomioita. Myös haastatteluissa mainitut kohteet ja muuta taustatietoa merkittiin. Kohteet (noin 70 kpl) on lueteltu raportin lopussa.

Taulukko 2. Analyysissä käytettyä ”koodeja”, joilla merkitään kohtia haastatteluista ja tehdään havaintoja asiasisällöistä.

<i>Koodi</i>	<i>Sisältää muun muassa</i>
julkinen kuva	mainekohteet, puutraditio, asuntomessut, viestintä, brändäys
kohteen ominaisuudet	kohteen sijainti, kohteen laajuus, rakennuskorkeudet, toisto (samanlaisia rakennuksia), talokonsepti, tontin sopiva koko ja väljyys, samalla tontilla eri materiaaleja
muutokset, poikkeukset	runkomateriaalin muutos, kaavapoikkeukset, muunlaiset käänneet hankkeissa
oheishanke	tutkimus t. kehittämishanke, koerakentaminen, puurakentaminen uudistamisen keinona, edistävää toiminta (kuten paikallinen tuotanto)
puuhun ohjaus (puurakentamiseen ohjaus kaupungeissa)	puu kaavassa, puu tontinluovutuksessa, tontinluovutuskilpailu (laatutarjouspyyntömenettely), kortteliteemat, suunnittelukokonaisuudet, toimijoiden sitouttaminen, kumppanuuskaavoitus kaavamääräykset, runkomateriaalin muutos, laaja hankespektri (diversiteetti), julkisivun ohjausvaikutus?, toimijalähtöisyys, rakentajien omat aloitteet
puun käyttötapa	puurunkoisuus, hybridirunko, puujulkisivu, betonikansi
puurakentamisen erityispiirteet	puurakennejärjestelmä, standardointi [liittyy mm. KVR], väliseinät kaavamääräyksissä, toteuttamiskelpoisuus, palomääräykset, dimensiot, tontin väljyys tilaelementeille
rahoitusmallit	vaparahoitteinen (kovan rahan), yleishyödyllinen, vuokrakohde, omaksi osto (Lakean malli)
reunaehdot	ARAn rooli, talousyhtälö ml. hintataso, kaupungin tilanne, rakentajien toimintatavat
strateginen työ (kaupunkien)	edistämishjelmat, strategiat, hiilikuorma ohjaavana, pitkä aikaväli, diversiteetti
toteutusasiat	urakointi, hankintamenettely (ml. kokonaistoimitus), projektimuoto (kuten KVR), suunnitteluvaraus, suunnitteluosaaminen

Koodit on tässä esitelty, koska niistä saa käsityksen analyysin lähtökohdista. Koodit ovat periaatteessa vain välivaihe, mutta niillä oli merkitystä myös sellaisenaan koottaessa listoja kaupunkien käyttämistä puurakentamisen edistämisen keinoista. Kaavoitus, tontinluovutus ja rakennusvalvonta on erityisesti mainittu tutkimussuunnitelmassa. Haastattelussa eniten mainintoja tuli kaavoituksesta ja tontinluovutuksesta, rakennusvalvonnasta vähemmän. Näitä määrällisiä eroja on käsitelty jäljempänä.

Puurakentamiseen ohjaamisen keinoja

Kaavoitus, tontinluovutus ja rakennusvalvonta

Kaupunkien maankäytön keinovalikoimassa asemakaavoituksen, tontinluovutuksen ja rakennusvalvonnan keskinäinen ajallinen järjestys on tärkeää myös puurakentamisen näkökulmasta. Niiden roolit ovat toisaalta hyvin erilaiset, joten viimeaikaiset pyrkimykset suunnata puurakentamisen ohjausta kaavoista kohti muunlaisia edistämisen keinoja ovat kiinnostavia. Puurakentamisen edistäminen voidaan yleisellä tasolla liittää kaupungin maankäyttöpoliittikkaan (Hovila, 2013, s. 11), jossa on pelkän maankäytön ohella kyse puurakentamisen laajemmista (elinkeinoja, julkisuuskuvaa ym. koskevista) perusteluista. Tästä näkökulmasta sekä kaavoitus että tontinluovutusehdot ovat maapolitiikan toteuttamista vaihtoehtoisin tavoin, vaikka tontinluovutus toisaalta onkin myös kaavan toteuttamista. Kun kestävyystavoitteiden voi katsoa olevan poikkihallinnollisia, kaavoituksen, tontinluovutuksen ja rakennusvalvonnan välinen työnjako on tärkeää.

Kaavoitus on ollut ensisijainen keino

Kaavoituksella on ollut viime vuosina suuri painoarvo puurakentamisen edistämässä. Kaavoituksen mahdollisuudet on olennaisin osin kuvattu Suomen metsäkeskuksen julkaisussa *Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas* (2020). Se on suunnattu erityisesti kunnille ja korostaa kuntien kaavoituksen ohjausvaikutusta puurakentamisen edistämässä. Oppaassa on pohdittu, millaiset kaavat soveltuvat parhaiten puurakentamiseen ja miten kaavojen toteuttamisessa voidaan edistää puurakentamista. Kaavoituksen ohella opas mainitsee muitakin keinoja:

”Kaavoituksen ja kuntastrategian lisäksi julkisten rakennushankkeiden ohjauskeinona ovat maankäyttö- ja tontinluovutus sopimukset, hankintastrategia sekä hankintapäätökset. Lisäksi kunnat voivat edistää puurakentamista mm. korttelisuunnitelmien ja kaupunkikuvallisten tavoitteiden avulla.” (*Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas*, 2020, s. 4.)

Tontinluovutuksista on kuitenkin oppaassa vain yksi kilpailuesimerkki, ja rakennusvalvonta mainitaan vain kaavan valmisteluvaiheen keskustelutahona. Tämän hankkeen haastattelumateriaalissa sen sijaan tontinluovutukset mainitaan usein.

Puurakentamisen asemakaavojen laatiminen on oppaan mukaan perusteltua muun muassa ”kun halutaan edistää kaupunkikuvallisesti yhtenäisiä puurakentamisalueita tai muodostaa erityisesti puurakentamiselle osoitettua tonttivarantoa”. Tonttivarannon puolestaan katsotaan antavan positiivisen signaalin rakennuttajille ja kehittäjille. Oppaan mukaan asemakaavaa koskevat puurakentamisen näkökulmasta etenkin:

- jako asemakaavan yleismääräyksiin ja käyttötarkoituseräyksiin
- mahdollisuus määrätä puun käytöstä sekä rungossa että julkisivussa

- määräysten yleispiirteisyys tai yksityiskohtaisuus
- ”pääosin puuta” -määräys joustavuutta lisäävänä.

Myös haastatteluissa mainittiin, että puurakennusten kaavoissa on voitu käyttää yleispiirteistä määräystä ”pääosin puurakenteinen” (eli minimissään 51 %). Tämän katsottiin vievän kohti puurunkoisuutta. Oppaan mukaan määräyksen on ”tarkoitus antaa joustava toteutusmahdollisuus erilaisille puurakentamisjärjestelmille ja siten edistää puurakentamisen kehittymistä” (*Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas*, 2020, s. 13).

Puurakentamisen edistämisestä opas mainitsee erityisesti seuraavat näkökohdat:

- tonttien hyvä sijainti, joka parantaa toteuttamisedellytyksiä
- tonttijako ja mahdollisuus isojen kokonaisuuksien pilkkomiseen
- kuluhelpotukset (mm. maksut) ja aikatauluhelpotukset (hankkeiden valmisteluaika).

Lisäksi opas tuo esille kohdealueen vaikutuksen kaavan sisältöön. Vaikuttavia ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi sijainti ja ympäröivä kaupunkirakenne. Sijainti voi vaikuttaa vaadittavaan laatutasoon, kustannuksiin ja kaavan sopivaan joustavuuteen.

Puukerrostalojen erityispiirteitä käsitellään oppaassa kaavaesimerkein. Yleisimmäksi mainitaan keskikäytävätaalo, muita mahdollisuuksia ovat piste-, lamelli- ja sivukäytävätaalo. Rakennusalan määräämistä korostetaan tärkeimpänä talotyyppiä ja runkosyvyyttä ohjaavana määräyksenä.

Kaavoitusoppaan neuvoista huolimatta haastattelusta piirtyy esiin kaksi kaavojen aikatauluongelmaa. Ensiksikin monessa tapauksessa kaavat ovat toteutuneet hitaasti, toisin sanoen on ollut hankaluuksia löytää puurakennusten toteuttajia, tai hankkeet ovat keskeytyneet. Asiaa on tarkasteltu osiossa ”Hankkeiden keskeytymisten ja kariutumisen syyt”. Toisena on puurakennusten kaavoituksen ohjelmallisten tavoitteiden hidas eteneminen, jota on tarkasteltu osiossa ”Aikajänteen ongelma”. Puurakentamisen kaavoitus on siten ollut tasapainoilua tavoitteiden ja toteutusmahdollisuuksien välillä.

Tontinluovutusehdot kaavoituksen vaihtoehtona

Kaavoituksella on suuri yleinen arvo keinona vastata sekä kaupungin kasvuun että tilanteeseen, jossa kasvua ei ole. Kasvavassa kaupungissa on helpompi nimetä puurakentamisalueita kuin sellaisessa kaupungissa, joka joutuu reagoimaan muuttuviin suhdanteisiin, sillä myös puurakentamisen toteutus nykymuodossaan reagoi suhdanteisiin ja paikkakunnan asuntojen hintatasoon. Siksi puuta materiaalina ei ole haluttu aina määrätä kaavassa sitovasti. Tällöin eräänlaiseksi vaihtoehdoksi tarjoutuvat tontinluovutusehdot kaupungin omistamalla maalla.

Näkemyksenä esitettiin, että jos kaavoitusta pidetään ensisijaisesti keinona vastata kaupungin asuntotuotannon tavoitteisiin, puurakentamisen tarkempien toteutusehtojen paikka olisi tontinluovutuksessa. Muutama haastateltu katsoi myös, että materiaaliin sitoutunut kaavoitus on ollut erityisesti puurakentamisen pilotointivaiheen keino: yleisempänä periaatteena materiaalia ei pitäisi määrätä kaavassa, vaan hyödyntää tarkoitukseen tontinluovutusehtoja. Yhden näkemyksen mukaan alueellisten kokonaisuuksien kaavoitus on kuitenkin tärkeää etenkin suurille rakentajille jatkuvuuden ja uskottavuuden lisäämiseksi. Tällöin valittavaksi jää, kaavoitetaanko kokonainen alue puulle, vai edellytetäänkö puurakentamista vasta tontinluovutusehdoissa.

Esille tuli useita syitä, joiden vuoksi on voitu suosia tontinluovutusehtoja kaavoituksen asemesta:

- On kokemuksia siitä, että puurakentamiseen kaavassa määrätty alue ei ole lähtenyt rakentumaan, ja halutaan välttää tämä tilanne.
- Halutaan estää ”pullonkaulailmiö” asuntotuotannossa, jos ei löydetä riittävästi rakentajia puurakennuskaavaa toteuttamaan tai siirtymä kohti puurakentamista koetaan liian vaativaksi toteuttaa nopeasti.
- Tontinluovutusehdot mahdollistavat kaavaa joustavamman reagoinnin puurakentamisen tilanteiden muuttuessa.
- Tontinluovutusehtojen avulla voidaan kiirehtiä yleisten puurakentamista koskevien määrällisten tavoitteiden toteutumista kaavojen ohella.

Aiemmin saattoi myös vallita käsitys, ettei puuta voi määrätä kaavassa, mutta nyt olennainen peruste tontinluovutusehtojen suosimiselle näyttäisi olevan *joustavuus ja käytettävissä olevien keinojen monipuolisuus*. Tontinluovutusehdot toimivat tavallaan kahteen suuntaan. Niiden avulla voidaan tinkiä puurakentamisen vaatimuksesta rakentamisen jouduttamiseksi ja näin osaltaan pienentää esimerkiksi suhdanteista aiheutuvaa aikatauluriskiä. Ehdoilla voidaan myös edellyttää puurakentamista esimerkiksi kilpailuissa. Tällöin tehtäväksi tulee järjestää riittävän läpinäkyvä kriteeristö kilpailutukselle.

Kuitenkin, jos puurakentamista ei nykytilanteessa edellytetä kaavassa, kuinka todennäköisesti sitä vaaditaan tontinluovutuksessa? Helsingin kokemusten mukaan kaavoituksen ja tontinluovutuksen välinen roolijako on koettu ongelmaksi. *Puurakentamisen ohjauksen siirtäminen kaavoista yksinomaan kohti tontinluovutusehtoja edellyttää kaavoituksen ja tontinluovutuksen välistä vahvaa yhteistyötä*. Muuten on mahdollista, että puurakentamisen edistämisen ketju katkeaa. Konkreettisenä ehdotuksena ovat Jyväskylän mallin mukaiset puurakentamisen tavoitteisiin viittaavat ”töpät” kaavoissa. Haastatteluaineistossa pelkkien tontinluovutusehtojen yleisyyttä ei selvitetty, mutta ilmeni muutamia esimerkkejä pelkkien tontinluovutusehtojen käytöstä.

Varhainen esimerkki kaavoituksesta ja tontinluovutusehdoista on Helsingin Honkasuo, jossa hankkeilta edellytettiin jo kaavassa paitsi puurakenteita ja puujulkisivuja, myös matalaenergiarakentamisen periaatteita ja varautumista uusiutuvan energian hyödyntämiseen (*Honkasuo, 33. kaupunginosa Malminkartano, asemakaava, 2008, s. 11*). Nämä ehdot siirtyivät myös tontinluovutukseen. Juuri Honkasuon asemakaavassa vahvistettiin korkeimman hallinto-oikeuden kautta mahdollisuus määritellä puurakentaminen kaavassa (*Vuosikirjapäätös KHO:2015:56, 2015*). Hankkeeseen luotu kunnianhimoinen kytkös matalaenergiarakentamiseen mutkisti kuitenkin toteutusta: haastattelujen mukaan tuloksena oli innovatiivisia mutta niin kalliita puurakentamisen ratkaisuja, etteivät ne olleet myöhemmin, määräysten muututtua, kilpailukykyisiä.

Puuta koskevia vaatimuksia voidaan asettaa myös säädellyn asuntotuotannon tonteille. Samoin puurakentamisen kannustimena esitettiin tonttitarjonta täydennysrakentamiseen. Puusta rakentamalla voi esimerkiksi saada alennusta tontin vuokraan. Tontinluovutusehtojen joustavuutta kuvaa sekin, että niissä on voitu vaatia vain osa rakennuksista toteutettavaksi puusta, esimerkiksi yksi kolmesta rakennuspaikasta.

Puurakentamista on voitu suosia tarjokkaiden valinnassa silloinkin, kun puuta ei ole nimenomaisesti vaadittu tontinluovutusehdoissa. Näin on etenkin silloin, kun tarjolla olevat hankkeet täyttävät tasavertaisesti muut asuntotonttien luovutuksen erilaiset ehdot. Kaupungeilla on myös menettelytapoja, joissa tontinluovutuksen ehtona on koerakentaminen tai pilotointi (tarkemmin kohdassa ”Oheishankkeet puurakentamisen edistämiskeinona”). Eräänlainen erityistapaus on

kumppanuuskaavoitus kaupungin omistamalle tontille. Tällöin lähtökohtana voi olla puurakentaminen jo ennen kaavan laatimista.

Toisinaan rakentajat tai rakennuttajat ovat voineet itse ehdottaa tontille puurakentamista, tai saattavat jopa järjestelmällisesti tarkistaa hankkeiden mahdollisen soveltuvuuden puurakentamiseen. Jotkut suuretkin rakennusliikkeet ovat heränneet puurakentamisen kysyntään. Toisena ryhmänä ovat pienet tulokkaat, jotka etsivät puurakentamisesta markkinaosuutta. Toisinaan aloitteisiin saattaa liittyä näyttävyyden tavoittelua, joka saattaa esimerkiksi korkeuden osalta olla ristiriidassa kaavan kanssa.

Rakennusvalvonta kaavan toteutuksessa

Rakennusvalvonta on kaavoitusta ja tontinluovutusta selvemmin sidoksissa säädösten toteuttamiseen. Rakennusvalvontaa koskevien mainintojen suhteellinen niukkuus haastatteluissa saattoi johtua osaksi tästä, osaksi taas siitä, että moni hanke oli vasta etenemässä rakennusvalvontavaiheeseen. Rakennusvalvonnan roolista voidaan erottaa rakennuslupaprosessi, johon liittyvät myös kaupunkikuvaa koskevat asiat, ja toisaalta tarkastuspuoli. Rakennuslupien myöntämisen kannalta puurakennukset eivät poikkea merkittävästi muusta rakentamisesta kun katsotaan, että suunnitelma on määräysten mukainen. Tarkastustoiminta koskee mm. rakenteita ja talotekniikkaa mukaan lukien palomääräykset. Kun säädökset ovat muuttuneet, myös kuntien rakennusvalvonnat ovat uudistaneet toimintatapojaan viime vuosina.

Rakennusvalvonnan ja kaavoituksen yhteistyö on tärkeää asemakaavan toteutumisen varmistamisessa. Yhteys rakennusvalvonnan ja tontinluovutuksen välillä ei ole samalla tavalla velvoittava, mutta jos painopistettä siirretään kaavoituksesta tontinluovutusehtoihin, sitäkin voi olla tarpeen vahvistaa, etenkin jos vähähiilisyiden laskenta kohdistuu sitovasti yksittäisiin rakennuksiin ja rakennusmateriaaleihin. Rakennusvalvonta ei voi edellyttää enempää kuin mitä kaavassa ja muissa sitovissa ehdoissa on edeltä sovittu. Rakennusvalvonta voi kuitenkin osaltaan huolehtia puurakentamisen mahdollisuuksista asemakaavan ja lainsäädännön rajoissa, esimerkiksi suosimalla innovatiivisia ratkaisuja.

Kaavoituksen, tontinluovutuksen ja rakennusvalvonnan yhteistyötä voidaankin perustella myös laadullisilla syillä ja prosessin sujuvuudella. Rakennusvalvonnan ja kaavoituksen tiimiluonteisena yhteistyönä (myös osana hanke- tai kumppanuuskaavoitusta) voidaan tarkastella laatukysymyksiä ja helpottaa kaupunkikuvallista käsittelyä sekä sujuvoittaa lupakäsittelyä. Näin osapuolille, mukaan lukien hankkeeseen ryhtyvä, syntyy parempi käsitys osapuolten tavoitteista ja hankkeen reunaehdoista (tarkemmin osiossa ”Kaupungit tukemassa puurakentamisen oppimista”).

Hanke- ja kumppanuuskaavoitus

Hanke- ja kumppanuuskaavoitus liittyvät käsitteinä toisiinsa. Hankekaavalla ymmärretään yleisesti kaavaa, joka laaditaan joko täysin tai ainakin pääosin hankkeen toteuttamiseksi (Hesso, 2015). Puurakentamisessa kyse on usein rakentajan tai rakennuttajan aloitteesta, ja tällöin kaava laaditaan kyseistä hanketta varten puurakentamisen ehdoilla. Toteutus on useimmiten odotusten mukainen.

Myöskään kumppanuuskaavoitusta ei ole tarkkaan määritelty, mutta tässä se viittaa erityisesti asemakaavoitusta edeltävään kumppanuuteen, jonka pohjalta hanketta kehitetään esimerkiksi kunnan ja rakennusliikkeen yhteistyönä. Kumppanuutta yhteistyön muotona on tarkasteltu myös teoreettisesti (esimerkiksi Kuusiniemi, 2019). Haastattelujen perusteella kumppanuuskaavoituksella voidaan pyrkiä parantamaan hankkeiden kannattavuutta esimerkiksi neuvottelemalla rakennusliikkeelle sopiva hankkeen koko.

Puurakennushankkeissa kumppanuuskaavoituksella vaikuttaa olevan erityinen sitouttamisen ja riskien pienentämisen tehtävä. Kumppanuuskaavoitusta on toteutettu menestyksekkäästi, mutta se ei ole patenttiratkaisu puurakentamisen edistämiseen eikä edes hankkeiden nopeuttamiseen. Ilmeni myös hankkeita, joista kumppanit olivat lähteneet tai vaihtuneet tai joissa rakennusliike oli loppumetreillä pysäyttänyt hankkeen etenemisen esimerkiksi suhdanteiden muututtua. Voi olla eduksi, jos kumppanuuskaavaa ei ole laadittu liian tarkasti vain alkuperäisille toteuttajille. Toisaalta muutostilanteissa uudet kumppanit joutuvat joka tapauksessa pitkälti hyväksymään aiemmat ratkaisut.

Rakentaja taas saattaa katsoa kumppanuuskaavan merkitsevän ensisijaisesti kaupungin määräysvaltaa, ja silloin kun kaupunki omistaa kaavoitettavan maan, kaupunki ohjaakin hanketta merkittävästi. Kumppanuuskaavoitus yksityisen toimijan omistamalla maalla on harvinaisempaa, mutta voi tulla kysymykseen esimerkiksi silloin, kun tontilla on suojeltuja rakennuksia. Kumppanuuskaavoituksen joustavuus tarjoaa erilaisia mahdollisuuksia, esimerkiksi kilpailujen järjestämisen prosessin osana.

Monikumppanuus on Jyväskylässä kehitelty kumppanuuskaavoituksen muoto, jossa kaupunki toimii vetäjänä. Monikumppanuudella tavoitellaan mm. kaavan laatimisen nopeutta. Jyväskylän Kymppi-ohjelman mukaan ”monikumppanuuskaavat toteutetaan pääsääntöisesti avoimen haun tai suunnittelukilpailujen kautta” (*KymppiR2019-ohjelma*, 2019). Monikumppanuudessa kunnan ja useamman toimijan muodostama konsortio kaavoittaa ja kehittää laadukkaan ja toteuttamiskelpoisen hankkeen tiiviissä aikataulussa. Monen toimijan mukanaololla pyritään varmistamaan isonkin hankkeen nopea toteutuminen. (L. Strömberg, henkilökohtainen viestintä, 18.10. 2021.) Tavoitteiksi on Kuntaliiton oppaassa lisäksi mainittu monipuolinen osaaminen, laatutason turvaaminen mukaan lukien kaupunkikuva, kustannusten jako ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus (Jarva & Toivonen, 2020, ss. 16–17).

Täydennysrakentaminen

Täydennysrakentamien ansaitsee oman maininnan merkittävyytensä ansiosta. Vanhoilla suojelluilla puukaupunkialueilla täydennysrakentaminen edellyttää huolellista sovittamista ympäristöön. Teollinen puurakentaminen sen sijaan tarjoaa mahdollisuuksia tavanomaisen kaupunkiympäristön täydennysrakentamiseen. Puurakentamisen etuna on joustavuus erilaisissa tilanteissa, ja tyypillisesti puurakennusten erottuminen ympäristöstään on hyväksyttyä tai jopa toivottua. Täydennysrakentaminen voi muodostua jopa kaupungin puurakentamisen painopisteeksi alueellisten kokonaisuuksien rinnalla.

Lähiöympäristön täydentämisestä mainittiin monessa haastattelussa. Esimerkiksi käy 1970-luvun väljästi rakentunut kerrostaloalue, jota haluttiin tiivistää korttelipiha-ajatuksen avulla. Itse asiassa puiset talousrakennukset, usein viherkattoisina, ovat tavanomaisia uusissakin kerrostalokortteleissa. Myös poistuneen teollisuuden ja aiemman kerrostalorakentamisen täplittämä esikaupunkialue esitettiin mahdollisen täydennysrakentamisen kohteeksi, jolle haluttiin kokeilla valmiskonsepteja.

Yhden haastatellun mukaan puurakentamisen mahdollisuuksia lähiöiden täydentämisessä ei ole kovin yleisesti tiedostettu, mutta ehkä ratkaisujenkin tulisi olla helpommin käyttöön otettavia. Kerrostalojen malliratkaisuja onkin kehitetty nimenomaan täydennysrakentamisen näkökulmasta. Rakennuskorkeus voidaan valita ympäristön mukaan. Pienkerrostalot sopivat hyvin omakotialueiden laitamille tai ahtaille rakennuspaikoille. Yhtenä vaihtoehtona on myös vanhojen 3–4-kerroksisten lähiökerrostalojen lisäkerrosrakentaminen, jonka puurakentamisen keveys mahdollistaa. Lähiöiden täydennysrakentamisessa vuokrataloyhtiöiden rooli voi olla merkittävä.

Muita puurakentamisen ohjauskeinoja

Kaupungin oma rakennuttaminen

Kaupungilla on rooli etenkin omien toimitilojen ja julkisten kiinteistöjen rakennuttajana ja erilaisten merkittävien hankkeiden kehittäjänä. Usein tämä tapahtuu tilapalvelut-yksikön tai liikelaitoksen alaisuudessa. Lisäksi kaupungilla voi olla vuokra-asuntoja ja kiinteistöjä rakennuttavia tytäryhtiöitä. Organisaatiot vaihtelevat kaupungeittain, mutta kaupungin oman rakennuttamisen tarjoamat mahdollisuudet edistää puurakentamista kannattaa ottaa huomioon. Monet kohteet kuten päiväkodit, koulut, kirjastot ja urheilutilat ovat myös yhteydessä uusien asuinalueiden toteuttamiseen tai kehittämiseen.

Laadun edellyttäminen ja seuraaminen

Edellä mainitussa kaavoitusoppaassa sivutaan lyhyesti kunnan laaturyhmätyöskentelyä puurakentamisen kannalta suositeltavana toimintana, joka sekä edistää toimialojen välistä tiedonkulkua hankkeiden edetessä että helpottaa hankkeen yhteydenpitoa kuntaan.

(Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas, 2020, s. 25.)

Haastatteluissa tätä näkökulmaa ei juuri käsitelty, mutta tämän oppaan luonnosvaiheessa se nostettiin esiin. Tällöin korostui nimenomaan tarve varmistaa puurakentamisen laatu muun muassa siksi, että puurakentamisessa on edelleen paljon tuotekehitystä. Keinoksi tarjottiin ulkoisen, kolmannen osapuolen käyttämistä puurakennusten suunnitelmien teknisen ja toteutuksellisen laadun tarkistamiseen.

Laaturyhmätyöskentelystä on kaupunkien esimerkkejä. Tampereella näin tarkastellaan asuntopolitiikan, kaupunkikuvan, ympäristöön sovittamisen ja elinvoiman kysymyksiä rakennuslupakäsittelyn yhteydessä (*Laaturyhmäkäsittely (yhtiömuotoiset rakennushankkeet)*, 2022). Satu Huuhka on lukenut tällaisen toiminnan osaksi informaatio-ohjausta, mutta mm. tontinluovutusehtojen ja rakennuslupakäsittelyn kautta laaturyhmällä voi olla myös välillinen valvontarooli (Huuhka, 2019, ss. 27, 34, 52).

Jos laatu ymmärretään puurakennuksen kyvyksi täyttää ominaisuuksiltaan sille asetetut tavoitteet, asuinkerrostalojen toiminnallisten ja tilallisten laatuvaatimusten voi ajatella muodostuvan olennaisesti asukkaiden tarpeiden perusteella. Kaupungin laaturyhmä tarkastelee laatua ensisijaisesti kaupungin näkökulmasta, kuten Tampereen esimerkissä edellä. Laatua edustaa myös suunnitelmien tekninen ja toteutuksellinen laatu, joka koskee esimerkiksi rakennusfysiikkaa, palotekniikkaa ja julkisivujen kestävyyttä.

Monet tässä käsitellyistä puurakentamisen ohjaamisen keinoista liittyvät tavalla tai toisella laatuun. Tällaisia ovat etenkin kehittämislouhteiset ja koerakentamista sisältävät oheishankkeet sekä puurakentamisen malliratkaisut.

Oheishankkeet puurakentamisen edistämiskeinona

Puurakentamishankkeita voidaan tukea monenlaisilla tutkimus- ja kehittämistyypeillä oheishankkeilla, asemoitua näin edelläkävijöiksi ja parhaassa tapauksessa kehittää aidosti uusia ratkaisuja. Hankkeet voivat olla ratkaisevia toteutuksen liikkeelle saamiseksi, ja ne voidaan sisällyttää myös osaksi kumppanuushanketta tai kilpailujärjestelyä. Kehittämisen voi liittää myös jo olemassa olevaan hankekantaan. *Kehittäminen tai tutkimus tulisi kuitenkin liittää hankkeeseen ja tonttiin ennen sen luovuttamista rakentajalle.* Kehittämiseen liittyvä taloudellinen tuki lisännee myös lähestymistavan suosiota. Hankkeet voivat toteutua ulkopuolisella tai kaupungin omalla

panostuksella. Ulkopuolisia ovat esimerkiksi ARAn kehittämishankkeet. Tällaisten hankkeiden yksi ehto ja tavoite voi olla tulosten julkisuus. Kaupungit voivat käynnistää kaavoituksen tueksi myös omia tai yhteistoiminnallisia selvitys- ja kehityshankkeita, jotka eivät sellaisenaan sisälly kaavoituksen lakisääteiseen pohjatyöhön. Näissä hankkeissa voi tarkastella esimerkiksi paikallista yritystoimintaa, osaamisen kehittämistä ja kaavan tavoitteita osin ulkoisen konsultti-, tutkimus- tai edistämistahon tukemana.

Esimerkiksi Kuokkalan Kalon perustuu Asuntoreformi 2018 -kilpailuun, jossa Jyväskylä, Tampere ja Vantaa hakivat ”innovatiivisia ja toteuttamiskelpoisia ratkaisuja ajankohtaisiin asumisen haasteisiin” (*Asuntoreformi 2018*, ei pvm.). Hankkeeseen liittyy ympäristöministeriön ja ARAn seuranta. Toteutus perustuu monikumppanuuteen, jota myös kehitetään samalla. Hanke on mukana myös ministeriön Kestävä kaupunki -ohjelmassa ja siihen kytkeytyvässä kolmen konsulttitoimiston VIPU-hankkeessa. Tähän ryhmään voinee lukea myös Lahden paikallisten yrittäjien ja tutkimuslaitosten kanssa suunnitteleman hiilineutraalin rakentamisen klusterin (*Lahti lanseeraa hiilineutraalin rakentamisen klusterin Päijät-Hämeeseen*, 2022), joka on tavoitteiltaan kuitenkin yksittäistä hanketta kunnianhimoisempi.

Rakentajien ja kaupunkien paikallisista hankkeista puolestaan on esimerkkinä Turun TVT:n vierekkäiset vuokrakerrostalot ”Kirsikka” ja ”Kide” Hirvensalon Arolassa (*Kirsikka ja Kide rakentuvat Hirvensalossa*, 2021). Hankkeessa vertaillaan kahta toteutustapaa. Erona Helsingin Kuninkaantammen samantyyppiseen vertailuun on se, että Turun hankkeilla on sama toteuttaja. Hanke osoittaa myös rakennuttajien arvostavan tutkittua tietoa.

Kaupunkien omaan hanketoimintaan kuuluvat myös koerakentamistyyppiset hankkeet, joille myönnetään tontit normaalin tonttikilpailutuksen ulkopuolella. Hankkeiden tarjonta perustuu tällöin rakentajien aktiivisuuteen ja muodostaa siis tontinluovutusikäntöjen erityistapauksen. Tällaisen menettelyn piirissä ovat Helsingissä Kehittyvä kerrostalo -ohjelman tontit, joille voi esittää ohjelmaan sopivaa ratkaisua. Ohjausryhmä valitsee ehdokkaista ne jotka vaikuttavat kehittämishankkeilta. Vantaalla on vastaavasti tarjolla tonttien suoralluovutus, joka edellyttää samoin kehittämishanketta rakentamisen osana. Mainitut toimintatavat ovat haastattelujen perusteella hyvinkin sopivia puurakentamisen edistämiseen. Ne tarjoavat mahdollisuuksia myös pienille toimijoille, jotka tavanomaisissa kilpailutuksissa jäävät helposti ulkokehälle, suurten toimijoiden syrjäyttämiksi.

Arkkitehtuurikilpailujen rooli on oheishankkeiden näkökulmasta mielenkiintoinen. Julkisten kohteiden kilpailuissa korostuu hankkeiden julkisuuskuva, mutta haastattelujen perusteella kilpailuilla on muutakin merkitystä. Niiden avulla voidaan esimerkiksi pyrkiä vakuuttamaan halutut tahot, esimerkiksi kaavoitusviranomaiset, ratkaisun laadusta. Edellä mainittiin myös kilpailut osana kumppanuuskaavoitushankkeita, jolloin ne voidaan ymmärtää osaksi hankkeen kehitystyötä. Ideakilpailuissa ratkaisun yhteys puurakentamiseen saattaa jäädä ohueksi tai jopa epärealistiseksi ja ilmetä ainoastaan tavoitteena, ei itse ratkaisuisa. Toteutuskilpailuissa käytännöt ja kustannukset otetaan paremmin huomioon. Opiskelijakilpailujen avulla hankkeille voidaan luoda yhteyksiä korkeakouluissa tehtävään tutkimukseen ja opetukseen.

Puurakentaminen vähähiilisyden arvioinnissa

Painon siirtämistä kaavoista kohti tontinluovutusta voi perustella myös luottamuksella siihen, että puu tulee menestymään materiaalien välisessä rakennustason ympäristövertailussa sitten kun siihen siirrytään. Yhtenä lähtökohtana olivat odotukset MRL-uudistusta ja siihen sisällytettävää vähähiilisyden arviointia kohtaan. Laskennassa ei otettaisi lähtökohtaisesti kantaa käytettyihin

materiaaleihin. Toistaiseksi tällaista sitovaa, läpinäkyvän kriteeristöön perustuvaa vertailua ei kuitenkaan ole. Muutama haastateltu arkkitehti esitti yleisempänä näkemyksensä, että uusissa, puurakentamisen pioneerivaiheen jälkeisissä kaavoissa ei tarvitsisi tarkasti ”lukita” puurunkoisuutta, vaan mieluummin luottaa siihen, että myös rakennussuunnittelussa voidaan toteuttaa vastuullisia ratkaisuja. Laskennassa säädökset veisivät jo lähtökohtaisesti tähän suuntaan. Rakentamisen näkökulmasta hiilitaseen laskenta lisää myös mahdollisuuksia käyttämään hybridirakenteita (ks. osio ”Hybridirakentaminen”).

Yksi haastateltu katsoi, että kaupungin omistamilla mailla hiiliasioista tulisi määrätä tontinluovutusehdoissa, yksityisillä mailla taas kaavassa. Tätä näkökulmaa saattaa mutkistaa se, että vähähiilisuuden näkökulmasta kaavoitus ja tontinluovutus eivät ole täysin rinnasteisia ohjaustapoja. Vertailua voidaan tehdä joko aluepohjaisesti tai rakennus- ja kulutusperusteisesti (Lylykangas ym., 2013; *KEKO - Kaavoituksen ekolaskuri*, 2016; *Tiekartta rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen huomioimiseksi*, 2017). Yksi haastatelluista katsoi, että laskenta kehittyy tulevaisuudessa aluepohjaisesta yhä enemmän kohti kulutusperusteisuutta. Em. lähteiden perusteella alueperusteisuus menetelmistä suurpiirteisempänä (tarkkuuteen vaikuttaa esimerkiksi kaavan aluerajaus) liittyisi siten kaavoitusvaiheeseen ja edeltäisi tarkempaa, kulutusperusteista arviointia kaavoituksen jälkeisissä vaiheissa, etenkin rakennusvalvonnassa. Tällöin puolestaan tarvittaisiin konkreettisia ja myös virallisesti hyväksytyjä välineitä suunnitelmien tarkasteluun (vertailukohdaksi mainittiin mm. rakennusten energiatodistus), mutta toistaiseksi sellaisia ei ole. Kaupungeista esimerkiksi Helsingissä on kehitelty ja kokeiltu HAVA-nimellä asemakaavojen vähähiilisuuden arviointimenetelmää (Puurunen ym., 2021).

Hieman avoimeksi jäi kysymys siitä, miten vähähiilisyyteen ohjaus rakentamismääräyksillä vaikuttaisi kaavoituksen ja tontinluovutuksen väliseen työnjakoon. Näkyisivätkö tällaiset vaatimukset enää erikseen tontinluovutusehdoissa? Yksi haastateltu, rakennustuoteteollisuuden edustaja, toivoi erityisesti ennakoitavuutta, ”että näkymä siitä mihin, sanotaan nyt vaikka määräyksillä ja kaavoituksella, tähdätään ja pyritään, että se olisi mahdollisimman pitkälle selvä, selkeä”.

Puurakentamisen valinta vähähiilisuuden arvioinnin kautta ja sen edistäminen muulla tavoin eivät sulje pois toisiaan. Esiin tuli muun muassa idea ”kaksoisstrategiasta”, jossa kaavojen vaatimukset asetetaan tulevaisuudessa hiilitaseen kautta, kun taas tontinluovutuksen keinoja puurakentamisen edistämiseen sovelletaan erikseen nimetyille kohdealueille. Tällöin siis pidettäisiin kiinni mahdollisuudesta edistää nimenomaan puurakentamista muillakin tavoin kuin vähähiilisuuden perusteella. Esimerkkejä tämän tyyppisistä kohdealueista ovat Isokuusen alue Tampereen Vuoreksessa ja Vantaalla puurakentamisen erityiskohteeksi vuonna 2018 nimetty Puu-Kivistö. Eriksään nimetty puurakentamisen kohdealue on myös luonteva osa kaupungin julkisuuskuvaa ja viestintää. Sitä voi edustaa myös rakennusten vähähiilisyys sikäli kuin se sisältyy kaupungin strategiaihin. Tästä on esimerkkejä osiossa ”Puurakentaminen hiilineutraaliusstrategian osana”.

Puurakentaminen ohjelmalliset tavoitteet

Ohjelmia, linjauksia, strategioita...

Kaupungeilla on erilaisia tapoja sisällyttää puun käyttö pidemmän aikajänteen tavoitteisiin. Muutaman vuoden takaisen tutkimuksen mukaan noin 60 % kunnista on sisällyttänyt strategiaansa puurakentamisen (Suikki, 2021). Kuutoskaupunkien strategioiden yhtenä pohjana on kaupunginjohtajien ilmastoverkoston aloite (*Puurakentamisella vahvistetaan kaupunkien kestävä kasvua*, 2017). Nimikkeet, esitystavat ja yksityiskohtaisuus kuitenkin vaihtelevat kaupungista

toiseen. Haastattelujen ja kaupunkien verkkosivuilta löytyvän materiaalin pohjalta voi erottaa ainakin seuraavat mahdollisuudet:

- *Puurakentamisen edistämisen ohjelma tai linjaus*, jossa puun käytölle ja puurakentamiselle on asetettu tavoitteita.
- *Arkkitehtuuripoliittinen ohjelma* tai vastaava rakennetun ympäristön laatua yleisemmin painottava lähestymistapa, johon puurakentaminen sisältyy jollakin tavalla.
- *Kaupunkistrategia*, jonka osana on kaupunkiympäristö ja maankäyttö, ja jossa kaavoitus on osana strategian toteuttamista.
- *Hiilineutraaliuden saavuttamiseksi tehty strategia*, jonka osana voi olla puurakentaminen.

Nimikkeisiin ei pidä takertua liikaa, koska ne vaihtelevat. Esimerkiksi ”strategia” voi terminä olla varattu vain ylimmän tason päätöksentekoon. Varsinaiset strategiat voivat myös olla tavoitteissaan yleisluontoisia tai ohuita, vailla konkretiaa puhumattakaan seurannan välineistä. Yleisluontoisuutta saattaa toisinaan selittää strategian merkittävä painoarvo: ei välttämättä haluta sitoutua selväsanaisesti yhden materiaalin edistämiseen. Vaihtoehtoisesti tavoitteista voidaan johtaa hyvinkin konkreettiset toimenpiteet ja niiden toteutumisen seurannan menetelmä, esimerkiksi tavoite – toimenpiteet – mittari – nykytila – aikataulu – vastuutaho – yhteistyökumppanit (*Vantaan puurakentamisen linjaukset*, ei pvm.). Haastatteluissa esitettiin myös huoli strategioiden toimeenpanosta, jalkauttamisesta, etenkin jos strategian toteuttaminen ajautuu ristiriitaan aikataulu- ja tehokkuustavoitteiden kanssa. Strategian toimeenpano edellyttäisi ”vipuvartta”, konkreettisia toimia joihin tukeutua. Konkreettiset kaupunkitason linjaukset ovat tärkeitä, koska valmistelijat ja hankkeiden piirissä toimivat voivat tukeutua niihin ja omalta osaltaan edistää niiden toteutumista ja haluttua muutosta.

Julkilauseuttujen kirjausten ohella puun käyttöä voidaan edistää epämuodollisemmin osana hankkeita ja toimintatapoja:

- *Hankkeiden kautta edistäminen* voi olla käytännössä hyvin konkreettinen ja aktiivinenkin toimintatapa, vaikka sitä ei olisi kirjattu ohjelmiin.
- *Puun käyttöä koskevan kaupunkikuvallisen lähestymistavan* voi liittää erityisesti kaupunkeihin, joilla on puurakentamisen perinteitä ja siten mahdollisuus hyödyntää puurakentamista imagon rakentamiseen. Jyrkkää eroa puujulkisivuisen ja puurunkoisen rakentamisen välillä ei välttämättä tehdä, vaan pyritään tavoitteellisesti luomaan ulkoista puumiljöötä. Puurakentamista lähestytään siis kaupunkikuvan kautta, kun taas omaksutun määritelmän mukaisesti puukerrostalon runkorakenteiden on nimenomaan oltava puuta, mutta julkisivu voi olla muutakin materiaalia.
- *Myönteinen suhde puun mahdollisuuksiin ilman erityisiä toimenpiteitä* saattaa näyttää laimealta toimintatavalta, mutta sen perustana voi olla hyviä käytännön kokemuksia puurakentamisesta tai havainto siitä, että rakentajat ovat kiinnostuneita edistämään puuta omassa tuotannossaan. Vuoropuhelun kautta voidaan pyrkiä myös tietoisesti vaikuttamaan heidän asenteisiinsa ja edistämään paikallisia toimintatapoja.

Kaupungit voivat siis edistää puurakentamista aktiivisesti, vaikka tavoitteita ei olisi kirjattu ohjelmiin. Tällöin puurakentamisen edistymistä ei ole välttämättä yhtä helppo seurata kuin konkreettisen kirjausten tapauksessa. Seurannan yleisenä ongelmana voi olla myös aikaväli strategiapäätöksistä kaavoitukseen, tontinluovutukseen, varsinaiseen rakentamiseen ja edelleen valmistuneen rakennuskannan tilastointiin. Toteutuminen ei välttämättä näy toivotulla tavalla, vaikka käytössä olisikin asianmukaisia mittareita.

Puurakentaminen hiilineutraaliusstrategian osana

Monet mukana olleista kaupungeista ovat laatineet yleisempiä, laaja-alaisesti toiminnan kattavia hiilineutraaliusstrategioita, joihin puurakentaminen on voitu sisällyttää jonkin tasoisena kirjauksena, toisinaan vain mainintana. Tällaisia ovat esimerkiksi Turussa Ilmastosuunnitelma 2029 (2018), Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelma (2018) ja Hiilineutraali Tampere 2030 (2020). Lokakuussa 2021 Helsinki aikaisti hiilineutraaliustavoitettaan vuoteen 2030. Espoossa on Kestävä Espoo -kehitysohjelma, jossa puurakentaminen on mainittu luonnon monimuotoisuutta koskevien tavoitteiden rinnalla ja yhtenä maankäytön painopistealueena (*Ohjelmasuunnitelma: Kestävä Espoo -kehitysohjelma*, 2022). Myös Vantaalla on päivittyvä resurssiviisauden tiekartta (ks. Kristiansson & Vuorinen, 2021), jota täydentävät vuonna 2021 laaditut tarkemmat puurakentamisen linjaukset. Otaksuttavasti kaikissa, joskus jo vuosien takaisissa strategioissa ei ole kovin tarkasti pohdittu käynnissä olevaa muutosta kohti vähähiilisyyslaskentaa.

Rajat suppeampiin mutta konkreettisiin hankkeisiin ja aloitteisiin eivät kuitenkaan ole jyrkkiä. Myös edellä mainittu Lahden hiilineutraalin rakentamisen klusteri voidaan tulkita yhdenlaiseksi hiilineutraaliutta koskevaksi mutta kohdennetuksi strategiaksi. Espoossa hiilineutraaliuden ja puurakentamisen edistäminen on yhteydessä Keran alueen kehittämiseen (*Keran alueen hiilineutraaliustiekartta*, 2021).

Strategian toteutumisen seuranta edellyttäisi ymmärrettäviä mittareita tai ainakin konkreettisia tavoitteita, joita kovin yleisluontoisesti ilmaistuissa strategioissa ei ole.

Aikajänteen ongelma

Haastatteluissa tuli useasti esille huoli strategioiden ajallisesta epärealistisuudesta. Kaupungeilla voi olla suuria tavoitteita toteutettavaksi esimerkiksi vuoteen 2030 mennessä, mutta jos lähtötaso on matala, puurakennuskannan reaalinen kasvu on hidasta vaikka olisikin suhteellisesti katsoen nopeaa. Monien kaupunkien osalta strategioiden toteutuminen on pahasti myöhässä. Tämä ongelma liittyy myös strategioiden yleisluontoisuuteen, kun ei ole konkreettisia toimenpiteitä, joihin tarttua. Tilanteen ratkaisemattomuus on usean haastatellun tunnistama ongelma.

Osaksi verkkaisuus johtuu siitä, että aikajänne kaavan vireille panosta rakennuskannan toteutumiseen on pitkä, helposti 20 vuotta. Haastatteluissa huomautettiin myös, että yksittäisen kaavan tavoitteet voivat vanhentua kaavan toteutuksen aikana. Tilannetta ei helpota se, että uusien säädösten ja menetelmien odottelu on saattanut osaksi hillitä kaupunkien halua hyödyntää kaavoituksen keinoja puurakentamisen edistämiseen. Hiilitaseen laskentaa voitiinkin puoltaa sillä, että voitaisiin siirtää painopistettä ”hitaasta” kaavoituksesta kohti ”ketterää” ja kriteereiltään ajantasaisempaa tontinluovutusta. Kaavoitus ja tontinluovutus (sekä rakennusvalvonta) ovat kuitenkin peräkkäisiä, toisiaan täydentäviä vaiheita. Myös kaavoissa arvioidaan rakentamisen vaikutuksia vähähiilisyteen. Tältä kannalta kysymys on siitä, miten tavoitteet ja keinot jäsenetään ohjelmallisen vaiheen, kaavoituksen ja tontinluovutuksen kesken niin, että vaikuttavuus, nopeus, käytettyjen kriteerien ajantasaisuus ja ilmastotavoitteiden toteutumisen seuraaminen yhdistyisivät parhaalla tavalla.

Niinpä muutama haastateltu esittikin, että juuri nykytilanteessa puurakentaminen on selkein käytännön vaihtoehto vähähiilisyden edistämiseen, jopa niin, että joillakin alueilla olisi erikseen perusteltava, miksi puuta ei käytettäisi. He saattoivat samanaikaisesti uskoa siihen, että puu menestyy tulevissa laskentamalleissa, tai kokea oman edistäjän roolinsa edelläkävijyydeksi.

Esimerkkejä kaupunkien puurakentamista koskevista tavoitteista

Seuraavassa on esille tulleita kaupunkien tavoitteita, joissa puurakentaminen on joko erikseen nimettynä tai joihin se sisältyy muuten (mahdollisesti tämä on tullut esiin haastatteluissa). Kaikissa kaupungeissa oli kokemuksia puurakentamisen hankkeista, mutta ei välttämättä ilmaistuja tavoitteita. Kokemusta on voitu hakea pikemminkin yksittäisten hankkeiden kautta.

Espoossa puurakentaminen voidaan katsoa osaksi ilmastotyötä. Puurakentamisen edistäminen on kirjattu Espoo tarinaan eli kaupungin valtuustokauden 2021–2025 strategiaan (*Espoo-tarina*, ei pvm.), jossa todetaan: ”Edistämme puurakentamista. Valtuustokaudella tiiviin kaupunkikeskuksen toteuttamiskohteita raiteiden varrella ovat Kera, Leppävaaran keskuspohjoinen, Kivenlahden metroaseman lähialue sekä Espoon keskus. Näitä suunnitellaan ja toteutetaan lähtien kunkin alueen toiminnallisista ja elinvoimaa korostavista tavoitteista sekä käyttäen kuhunkin kohteeseen soveltuvia yhteistyömuotoja ja kohteeseen räätälöitävää Keraa vastaavaa kehittämissitoutumusta.”

Helsingissä on tehty puurakentamisen markkinaselvitys, jonka osana on myös suosituksia. Toistaiseksi ne eivät ole virallisia. Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpiteissä puurakentaminen on kuvattu yleistavoitteina asemakaavoituksessa (toimenpide 88) ja omissa hankkeissa (toimenpide 89).

Jyväskylässä oli Suomen ensimmäinen arkkitehtuuripoliittinen ohjelma. Nyt voimassa oleva ohjelma on AVOin kaupunkiympäristö (sanoista arkkitehtuuri, viherrakentaminen ja osallisuus). Puurakentaminen sisältyy ohjelmaan mainintana jatkuvista toimintatavoista (*AVOin kaupunkiympäristö*, ei pvm., mukaan lukien alasivut). Varsinaista puuta koskevaa strategiaa ei ole tehty, mutta puurakentamisen edistymistä on seurattu muun muassa tarkkailemalla toteutuneita tontinluovutuksia (vuosittainen 2–3 tontin tavoite) ja lisäämällä kaavoitusohjelmaan merkinnät (”täpät”) puurakennuskohteista.

Lahdessa on käynnissä vuodesta 2010 voimassa olleen arkkitehtuuripoliittisen ohjelman uudistamistyö. Uuden ohjelman luonnoksessa puurakentaminen mainitaan kahdesti: Lahden imagoa käsittelevässä kohdassa hiilineutraaliuden tavoitteena sekä puuarkkitehtuurin perinteen jatkamisena osana rakennettua ympäristöä. (*Lahden arkkitehtuuripoliittinen ohjelma*, 2021)

Porvoon kaupunkistrategiassa vuodelta 2018 ei mainita puurakentamista, mutta puu on luonnollisesti osa kaupungin historiallista imagoa. Strategia mainitsee ilmastotyön, hiilineutraaliuden ja kiertotalouden (*Unelmien Porvoo 2030*, 2018). Niihin puurakentamisenkin voi liittää. Puurakentamisen edistäminen näyttää siten melko väljältä kehykseltä, johon sisältyvät mm. kokonaisten alueiden kehittäminen sekä pyrkimys hankkeiden jatkuvuuteen, alan paikalliseen kehittämiseen ja vuorovaikutukseen rakennusalan toimijoiden kanssa. Porvoon on päivittämässä kaupunkistrategiaansa (*Kaupunkistrategian luonnos valmistui*, 2022).

Tampereella puurakentamisen edistämishjelmasta 2016–2020 on julkaistu loppuraportti. Edistämishjelman alkuvaihe toteutettiin yhteistyössä Vuoreksen kehitysohjelman kanssa. Raportin visio mainitsee aluerakentamiskohteet, arkkitehtonisen laadun ja yritystoiminnan. Vuoden 2020 lopulla puurakentaminen on lähtökohtana Vuoreksen Isokuusen ja Västringinmäen sekä Ojalan alueilla. (*Puurakentamisen edistämishjelma 2016–2020. Loppuraportti*, 2020.) Puurakentaminen, myös täydennysrakentamisessa, on yksi aihe vuokranalennukselle tai alennukselle maankäyttösopimuksessa. Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartassa (2020) puurakentaminen esiintyy kestävästä rakentamisesta teeman alla, ja sen lähtökohtana on em. puurakentamisen edistämishjelma. Tavoitteen toteutumista indikoi puurakentamisen osuus uusista kerrostaloista

kaupungin omistamilla tonteilla. Myös Metsäkeskuksen julkaisema kaavoitusopas sisältyy puurakentamisen toimenpiteisiin.

Turussa puurakentaminen on melko yleisluontoisena kirjauksena hiilineutraaliustavoitteissa. Erillistä puurakentamisen ohjelmaa ei toistaiseksi ole, mutta on keskusteltu Linnanfältin jälkeisen uuden puurakentamisalueen nimeämisestä. Kansallisia hiilineutraaliuden linjauksia odotellaan.

Vantaa on julkistamassa varsin yksityiskohtaisia puurakentamisen linjauksia. Puurakentamisen edistämiskeinoista mainitaan kaavoitus, maankäyttösopimukset, tontinluovutus ja kaupungin omat rakennushankkeet ja konserniohjaus. Esitettyjen linjausten perustana on kaupungin tavoite olla hiilineutraali vuonna 2030. Tarkasteltuina palvelualueina ovat kiinteistöt ja tilat sekä kaupunkirakenne ja ympäristö. Linjaukset on laadittu vuosille 2021–2026. (*Vantaan puurakentamisen linjaukset*, ei pvm.)

Puurakentaminen ja julkinen kuva

Julkiselle kuvalle on monia lähtökohtia

Pyrkimys hyödyntää puurakentamisen julkista kuvaa ilmeni epätasaisesti. Kiinnostuneita olivat etenkin ne usein kasvavat kaupungit, jotka olivat onnistuneet toteuttamaan puurakentamisen hankkeita. Toisaalta kävi ilmi, että kaikkiin, esimerkiksi perinteen tarjoamiin mahdollisuuksiin ei kaupungeissa välttämättä tartuttu. Tässä mielessä on hyvä käydä läpi erilaisia mahdollisuuksia, joihin julkisen kuvan voi perustaa.

Porvoon kaupungin järjestämässä puurakentamisen seminaarissa puhunut arkkitehti paikansi alueidentiteetin kolmeen näkökulmaan: paikan luonteeseen, yhteisön odotuksiin ja arkkitehtuurin kieleen (Stenbäck, 2022). Näkemys kuvastanee sitä, että puurakennusten merkitys ymmärretään laajemmaksi kuin julkisivuja ja ulkonäköä koskevaksi. Paikan luonteen voi ajatella viittaavan kaupunkikuvaan, yhteisön odotusten puolestaan merkityksiin. Haastatteluista puolestaan saattoi erottaa varsin monia aihealueita hyödynnettäväksi puurakentamisen julkisen kuvan luomisessa (taulukko 3). Niistä moni liittyy jollakin tavalla puurakentamisen perinteeseen ja tuttuuteen.

”Näkymättömästä”, vähähiilisyteen pyrkivästä puun käytöstä voi olla vaikeampi viestiä kuin puun havaittavista ominaisuuksista, mutta painopiste saattaa kyllä siirtyä siihen suuntaan. Tällöin ympäristömerkkien kaltaisten osoitusten painoarvo kasvaisi. Puurakentamiselle pyrittiin jo vuoden 2010 tienoilla luomaan ekologista kuluttajamielikuvaa, mutta osin näissä pyrkimyksissä epäonnistuttiin (Tuuva-Hongisto, 2018). Nyt tilanne voi olla otollisempi. Yhtenä mahdollisuutena onkin tavoite lisätä puun määrällistä käyttöä rakentamisessa tukeutumalla puukerrostalon määritelmään runkoratkaisun osalta. Tällä valinnalla voi olla merkitystä esimerkiksi tiiviiden keskustakortteleiden täydennysrakentamisessa.

Taulukko 3. Puurakentamisen julkisen kuvan mahdollisia lähtökohtia.

Aihealue	Esimerkkejä	Huomioita
Puurakentamisen perinteiden ja historian hyödyntäminen, kaupunkikuvallinen näkökulma	Historialliset puukaupungit ja puurakennusalueet Puurakentamisen teollisuusperintö	Haasteena on historian liittäminen uuteen puurakentamiseen, jatkumon luominen.
Kaupunkikuvallinen lähestymistapa	Yleinen puurakentamisen suosiminen, mahdollinen liitos	Myös pelkät puujulkisivut viestivät puusta.

	perinteisiin ja alueelliseen täydennysrakentamiseen	
Alueellinen brändääminen, teemat	Asuntomessut ja vastaavat tapahtumat Nimetyt erityiskohdealueet, mahdollisesti vaihtuvina Kortteliteemat	Voivat selkeyttää ja fokusoida viestintää. Erityiskohde voi tukea laajempaa ilmastopoliittista kokonaisuutta.
Saavutetun julkisen tunnustuksen hyödyntäminen	Palkitut kohteet Arkkitehtuurikilpailujen voitot Muunlaiset ”mainekohteet”	Tunnettuuden lisääminen. Myös suunnittelijan nimi voi vaikuttaa.
Huomioarvo kaupunkikuvassa – rakennus brändäämisen välineenä	”Vau-kohteet”, julkinen rakentaminen, korkeat rakennukset yms. 1)	Pyrkimys näyttävyyteen, erottuvuuteen. Yhteys lähiökehittämiseen?
Kannustaminen puurakentamisen kehittämiseen.	Puurakentamisen korostaminen tontinluovutuksen keskeisenä kriteerinä.	Osana kaupungin maapolitiikkaa.
Ympäristömerkit, luokitukset	Esimerkiksi joutsenmerkki	Voivat korostua hiilitaselaskennan yleistyessä

1) Vertaa Nöyrä Puu -raportti (2022, s. 31).

Alueellisiin kokonaisuuksiin pyrkiminen

Alueellisiin kokonaisuuksiin pyrkiminen on ollut puurakentamisen edistämisen keskeinen toimintamalli, jonka avulla on luotu ”uutta puukaupunkia”. Haastattelujen perusteella alueellisilla kokonaisuuksilla voidaan viestiä rakentajille rakentamispotentiaalista. Tällöin on voitu noudattaa soveltuvin osin puurakennuksen määritelmää tai tukeutua pelkkiin puujulkisivuihin. Myös kadunvarsirakentaminen (esimerkiksi bulevardi) voidaan ajatella alueellisuuden yhdeksi muodoksi. Kaupunkikuvallisen puun käytön ajatellaan näin tukevat historiallisten puukaupunkien julkisuuskuvaa runkoratkaisuista riippumatta.

Alueellisten erityiskohteiden nimeäminen pohjautuu kuutoskaupunkien osalta edellä mainittuun vuoden 2017 ilmastoverkoston aloitteeseen, jonka tavoite oli vauhdittaa puurakentamista ja edistää biotaloutta (*Puurakentamisella vahvistetaan kaupunkien kestävää kasvua*, 2017). Aloitteen keskeinen toimenpide oli uuden puurakennuskohteen tai -alueen nimeäminen, ja yhtenä haastatteluissa ehdotettiin tällaisen nimeämisestä esimerkiksi vuosittain. Idea soveltuisi toki pienemmillekin kaupungeille.

Korttelisuunnitelmat ja kokonaisten korttelien rakentaminen tulivat esiin yhtenä puurakentamisen edistämisen muotona (ilmeisesti ajatus on tullut ympäristöministeriön seminaarin kautta). Toteutuksena kokonainen kortteli voidaan käsittää myös aluerakentamiseksi, jossa lisätään kaupunginosan paikallista omaleimaisuutta koostamalla kokonaista puurakentamisaluetta pienemmistä ja kaavoituksellisesti helpommin hallittavista yksiköistä.

Myös pelkillä puujulkisivuilla on merkitystä

Pelkillä julkisivuillakin voidaan toteuttaa kaupunkikuvan tavoitteet, ja näin on viime vuosikymmeninä toteutettu monia puumiljöitä. Puurakentamisen alkuvaiheissa 1990-luvulla ratkaisu oli tavallinen, esimerkkeinä Helsingin Konalan Lehtovuoren alue ja Porvoon Länsirannan sisemmät osat. Nämä alueet edustavat samalla tiivistä ja matalaa rakentamista. Kun puurungosta tuli puukerrostalon määritelmän perusta, alettiin myös kaavoissa vaatia puurunkoisuutta puujulkisivun

lisäksi. Silti moni hanke on toteutunut vasta, kun rungon on voinut rakentaa betonista. Pelkkä puujulkisivu on siten voinut edustaa epäonnistumista puurakentamisen tavoitteiden saavuttamisessa.

Toisaalta puujulkisivu kuvastaa puurakentamisen itsenäistä kaupunkikuvallista merkitystä sen rinnalla, että puun arvon ajatellaan perustuvan nimenomaan rakenteellisuuteen ja vaihtoehtoon muille materiaaleille. Pelkille puujulkisivuille voi olla esimerkiksi seuraavia perusteita:

- Halutaan säilyttää puumiljöön tai kaupunkikuvan yhtenäisyys
- Halutaan korostaa puukaupungin imagoa käyttämällä puuta jopa ”epätyypillisissä” paikoissa kuten huoltoasemissa tai kauppakeskuksissa.
- Halutaan erottua ympäristöstä kontrastisesti. Tällainen tarve voi ilmetä esimerkiksi täydennettäessä vanhaa lähiö- tai muuta ympäristöä julkisella tai opetusrakennuksella.
- Sallitaan pelkkä puujulkisivu, koska ajatellaan sen laskevan rakentajan kynnystä tehdä myös runko puusta.

Myös puujulkisivuista poikkeamiselle esitettiin perusteluja:

- Voidaan noudattaa vanhoja asemakaavoja, jotka ovat perustuneet kiviaineisiin (esimerkiksi tiili, ohutrappaus). Tosin myös puujulkisivuja on saatettu tehdä kaavapoikkeuksin.
- Vastaavasti, kun puukerrostalo on toteutettu täydennyksenä tiiviiseen keskustaympäristöön, se on voitu sovittaa ympäristöön tekemällä julkisivut muusta materiaalista. Puujulkisivu on siis katsottu liian ympäristöstään poikkeavaksi.
- On katsottu, ettei puujulkisivu ole ylläpidon kannalta tarkoituksenmukainen merellisessä ympäristössä. Tämä on ollut haastattelujen mukaan esimerkiksi Helsingissä käytetty linjaus.

Puujulkisivu on ollut jonkinlainen puurakentamisen itsestäänselvä tunnuspiirre, vaikka puurakennuksen määritelmä ei sitä edellytä. Yhden haastatellun mukaan Jyväskylän palkittu Puukuokka on jopa antanut mallin sille, miltä puukerrostalo näyttää. Toinen haastateltu otaksui tosin, että rakentajat tosin suosivat puujulkisivua pitkälti sen edullisuuden vuoksi. Vastaavasti omistajien katsottiin vieroksuvan julkisivuja huoltokustannusten pelossa, koska julkisivu on puukerrostalossa merkittävä huoltokohde. Puujulkisivujen arvostuksen syyt ja vaihtelu riippumatta runkoratkaisusta olisivat itsessään kiinnostava tutkimuskohde. Kysyttiin myös, halutaanko kaupunkia, jonka julkisivut olisivat kokonaan puuta, eli kyseenalaistettiin puujulkisivu kaupunkikuvallisin perustein. Käytännössä kaupungit ovat suhtautuneet puujulkisivuihin ilmeisen hyväksyvästi (vertaa Norvasuo, 2022).

Julkinen rakentaminen ja erityiset kohteet

Julkisella rakentamisella on suuri ja tunnistettu merkitys puurakentamisen edistämisessä, ja sitä käytetään alueellisen brändäyksen välineenä esimerkiksi lähiöissä ja esikaupungeissa. Kun tällainen puurakennus erottuu usein kontrastina ympäristöstään, esimerkiksi betonirakenteisista lähiökerrostaloista, sen vaikutus on suuri. Puumateriaali itsessään mahdollistaa erottumisen. Näkyvyyden takaamiseksi ei siis ole pakko rakentaa esimerkiksi mahdollisimman korkeaa, vaikka myös korkeutta on hyödynnetty tällaisissa kohteissa. (Norvasuo, 2022, s. 74.)

Maininnan arvoinen on tältä kannalta Helsingin ja Vantaan kaupunkien ja muiden tahojen yhteinen puisen pysäköintilaitoksen konseptisuunnittelu. Rakennuksia suunniteltiin toteutettaviksi Helsingin Kuninkaantammeen ja Vantaan Kivistöön. (*Puinen pysäköintitalo*, 2021.) Tällaisilla esimerkeillä voidaan korostaa myös puun monikäyttöisyyttä sen ohella, että puu mukautuu asuinympäristöissä ja täydennysrakentamisessa monenlaisiin ratkaisuihin.

Arkkitehtuurikilpailut

Arkkitehtuurikilpailut ovat yksi puurakentamisen julkisen näkyvyyden lisäämiseen käytetty keino. Kilpailuja on hyödynnetty puurakentamisalueilla ja erityiskohteiksi nimetyillä alueilla, esimerkkinä Vantaan Puu-Kivistön suunnittele ja toteuta -kilpailu asemakaavan pohjaksi. Kilpailuja on järjestetty myös asemakaavojen aloituskortteleiden toteuttamiseksi,.

Tontinluovutuskilpailut ovat olleet merkittäviä asuntokohteiden puurakentamiselle. Ideatason kilpailuissa puurakentamisen tavoitteet saattavat ilmetä melko yleispiirteisinä vailla sellaista konkretiaa, joka erottuisi suunnitteluratkaisuina. Ideakilpailuun verrattuna toteutuskilpailussa tarkastellaan suunnitelman kelpoisuutta, ja asuntokohteessa taloudelliset reunaehdot ovat melko tiukat. Yksi haastateltu huomauttikin, että julkisen rakentamisen kilpailut ovat taloudellisten mahdollisuuksien kannalta väljempiä.

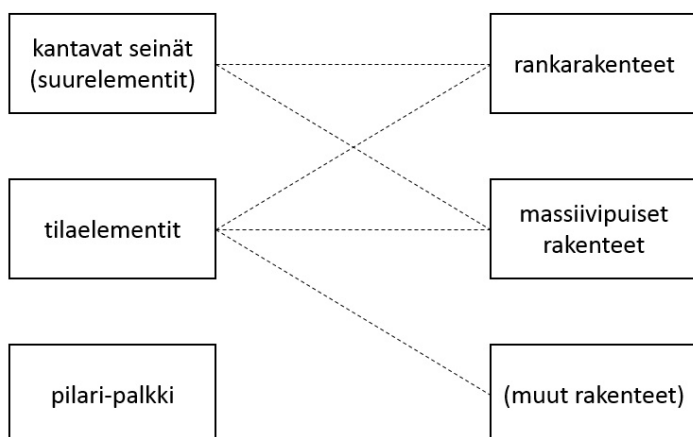
Arkkitehtuurikilpailuissa yhden suunnittelijan julkinen rooli voi muodostua huomattavaksi useiden kilpailuvoittojen kautta. Toisille puurakentamiseen perehtyneille arkkitehdeille toistuvat toimeksiannot taas tulevat muuten kuin kilpailujen kautta. Arkkitehdeillekin voi näin muodostua yksilöllisiä rooleja. He voivat myös toimia toistuvasti yhteistyössä jonkin rakennusliikkeen tai puutuotevalmistajan kanssa tontinluovutuskilpailuissa. Yksittäisten suunnittelijoiden roolia saattaa korostaa käsitys siitä, että toimintatavoiltaan osin vakiintumattomana puurakentaminen vaatii erityistä asiantuntemusta ja riskien hallintaa. Muutama haastateltu kuitenkin myös kritisoi tällaista käsitystä.

Arkkitehtuurikilpailuja on hyödynnetty etenkin julkisten rakennusten hankkeissa. Puurakentamisen edistäminen ei kuitenkaan saisi jäädä kilpailunäkyvyyden varaan, jos tavoitteena on lisätä puun käyttöä rakennusmateriaalina muiden joukossa. On siten myös kaupunkien pohdittavana, millaisilla järjestelyillä puurakentamista pyritään edistämään.

Puurakentamisen erityisluonteen huomioon ottaminen

Järjestelmien moninaisuus haastaa kehittämistyön

Puukerrostalojen runkojärjestelmät voidaan Puuinfon mukaan jaotella rankarakenteisiin, massiivipuurakenteisiin, pilari-palkkijärjestelmään ja tilaelementtien käyttöön ("Runkojärjestelmät", 2020), tai kantavan järjestelmän näkökulmasta kantaviin seiniin (suurelementteihin), pilari-palkkijärjestelmään ja tilaelementteihin ("Yleisimmät rakennejärjestelmät", 2020). Rankarakenteet ja massiivipuu ovat tällöin valintoja, joilla voi toteuttaa sekä kantavat seinät että tilaelementit. Kun nämä näkökulmat yhdistetään, saadaan kuvan 1 kaavamainen esitys vaihtoehtoista.



Kuva 1. Puurakennejärjestelmien vaihtoehtoja, kun mahdollisia yhdistelmiä ei oteta huomioon.

Puurakentaminen ei ole vakiintunutta samalla tavalla kuin betonirakentaminen. Puurakentamisessa on useita toisiinsa liittyviä seikkoja, jotka tekevät siitä betonirakentamista monitahoisempaa. Tällaisia ovat etenkin järjestelmät ja standardointi, mahdollisuus teolliseen tuotantoon, toimitusketjut ja urakamuodot sekä hinnanmuodostus ja sen läpinäkyvyys. Pyrkimys eri osapuolten väliseen ratkaisujen standardointiin on puutuoteteollisuudessa suhteellisen uutta. Viimeaikaisista teollisen puurakentamisen standardeista esimerkkinä on etenkin avoin puuelementtistandardi asuntotuotantoa varten (*RunkoPES 2.0*, 2020). Yritysten omasta kehitystyöstä voi mainita Stora Enson kerrostalojen CLT-tilaelementtirakentamisen työohjeet (3–8 *Storey Modular Element Buildings*, 2016; *Residential Multi-Storey Buildings*, 2016).

Seuraavat osiot perustuvat haastatteluhavaintoihin ja sisällytettiin tähän raporttiin ohjausryhmäpalautteen perusteella. Haastattelujen pohjalta syntyi alustava jäsentely, josta keskusteltiin teollisen puurakentamisen tutkijakoulun tilaisuudessa 15.6.2022.

Järjestelmät hakevat vielä muotoaan

Haastatteluissa sivuttiin rakennejärjestelmiä jonkin verran, mutta ne jäsentyivät tällöin hieman omalla tavallaan. Haastateltujen puutuote- ja rakennusteollisuuden edustajien välityksellä keskustelun kohteena olivat muun muassa CLT-tilaelementit ja CLT-suurelementit, rankatilaelementit ja painumattomat hirsituotteet. Haastatellut saattoivat esittää ponnekkaita ja osin ristiriitaisia näkemyksiä eri järjestelmien käyttökelpoisuudesta. Näkemyserot ilmentävät puurakentamisessa tapahtuvia muutoksia ja nykytilanteen selkiytymättömyyttä.

Kenties kiinnostavin periaatteellinen näkemysero koski puumateriaalin määrää rakennuksessa. Hieman yksinkertaistaen kyse oli massiivipuun ja kevyemmän rankarakenteen välisestä valinnasta, jota voitiin perustella sekä ilmastonäkökohdilla että kustannuksilla. Muutama haastateltu korosti tarvetta *maksimoida rakennukseen sitoutunut hiili*. Tällä perusteella olisi käytettävä massiivipuurakenteita, myös hybridirakentamisessa muiden materiaalien rinnalla. Voitiin myös otaksua, että käyttämällä paljon puuta suunnitelmat hyväksyttäisiin helpommin. Rankarakennetta taas saatettiin perustella miltei päinvastaisella argumentilla, *puuvarojen säästöllä*, ja tässä yhteydessä myös edullisuudella. Jälkimmäinenkin näkökulma on johdonmukainen, koska massiivipuun sitoman hiilen ilmastohyöty osana hiilikädenjälkeä ei laskennassa kompensoi elinkaaren aikana syntyvien kasvihuonekaasujen ympäristökuormaa eli hiilijalanjälkeä (Kuittinen, 2019, s. 30). Valintoja voitiin perustella myös massiivipuurakenteiden pitkäikäisyydellä ja kummankin vaihtoehdon osalta korjauskelpoisuudella vesivahinkotilanteessa. Valinta massiivipuun

ja rankarakenteiden välillä vaikuttaa myös rakentamisen prosessiin. Kumpaakaan vaihtoehtoa ei voi pitää yksikäsitteisesti parempana, kun ne vaikuttavat eri tavoin kahteen tavoiteltuun asiaan eli rakennuksen hiilikädenjälkeen ja materiaalihokkuuteen. – Tilanne voidaan tulkita myös niin, että riippumatta vaihtoehdon paremmuudesta monella taholla on kiinnostusta toimia puurakentamisen puolesta.

Toinen vastakohtaisuus syntyi suurelementtien ja tilaelementtien välille. Tilaelementit saatettiin käsittää kaavamaisiksi rakennustavaksi, joka suosi keskikäytäväratkaisuja ja yhden porrashuoneen pistetaloja ja sopeutui vaativille rakennuspaikoille suurelementtiratkaisuja huonommin. Tällöin puhuttiin joko rungoltaan kapeista rakennusmassoista tai tonteista, joilla ei haluttu modulaarista mitoitusmitoitusta koska haluttiin sovittaa rakennus yksilöllisesti paikalleen. Kysymys koskee näin sekä asuntopohjia että kaavoitusta. Näkemykset hajosivat kuitenkin melko paljon. Osaksi keskikäytäväratkaisuja voi selittää myös viime vuosien pienasuntopainotteinen tuotanto.

Suurelementit ymmärrettiin usein rankarakenteisiksi, tilaelementit puolestaan CLT-rakenteisiksi eli massiivipuuisiksi, mutta myös massiivipuuisia suurelementtejä ja rankarakenteisiä tilaelementtejä puollettiin. Esimerkiksi massiivipuisten suurelementtien tuotanto ja varastointi on joustavampaa kuin tilaelementtien. Yksi aihetta sivunnut pohdinta koski CLT-tilaelementtien tehdastuotantoa, joka katsottiin alttiiksi kysyntävaihteluille. Kannattava valmistus kun edellyttäisi jatkuvaa tilauskantaa. Yksi haastateltu huomautti toisaalta, että jopa Virossa, jossa elementtituotanto on merkittävää, tilaelementtien toimittajat käyttävät yleensä rankarakenteita. Tosin haastatteluotoksen suppeus saattoi ilmetä näissä katsantokannoissa.

Tutkijakoulun keskustelussa huomautettiin, että puurakentamisen järjestelmät jäsennetään liian kaavamaisesti (vertaa kuva 1). Käytännössä esiintyy erilaisia risteymiä, jotka voivat ilmetä esimerkiksi puukerrostalon jäykistävässä osissa. Pilari-palkkijärjestelmään muuten perustuvassa rungossa jäykistäjinä voivat toimia esimerkiksi massiivipuiset (CLT) kantavat seinät tai, kuten usein Keski-Euroopassa, betoniset porrastornit. Puurakentaminen ei läheskään aina edellytä yksikäsitteisiä tai kaavamaisia valintoja järjestelmien välillä. Voi myös otaksua, että tulevaisuudessa toteutetaan yhä enemmän erilaisia hybridiratkaisuja, joissa yhdistellään puun, betonin ja teräksen hyviä ominaisuuksia. Tähän ajaa myös tarve säästää materiaaleja ja raaka-aineita ilmastoystävällä.

Kysymys puurakentamisen kustannuksista

Vaikka puurakentamisen kustannukset ja lopputuotteen hinta on toistuvasti mainittu ongelma, kustannusten muodostuminen on kuitenkin monitahoinen kysymys. Tuotantotapa, projektimuoto ja kustannusten muodostuminen arvoketjuissa liittyivät aihealueina yhteen niin tiiviisti, että niistä on vaikea esittää irrallisia näkemyksiä. Komponenttitason kustannusvertailut vievät helposti harhaan. Kustannuksiin vaikuttavat monenlaiset seikat, joista haastatteluissa mainittiin muun muassa tuotannon materiaalihukka (esimerkiksi CLT-levyyn leikatut aukot), erillinen sääsuoja, pystytysvaiheen aikataulu, sprinklerijärjestelmä ja betonirakentamista suurempi kerroskorkeus¹. Osa niistä nostaa ja osa laskee hintaa.

Nykymuodossaan puurakentaminen ei noudata kovin hyvin totuttua jakoa yleissuunnitteluun ja toteutussuunnitteluun. Tämän totunnaisen jaon pohjalta on mahdollista väittää, että puurakentamista

¹ Erityisesti mainittiin palomääräysten muutos, jossa tarkastellaan kerrosluvun asemesta rakennuksen metrimääräistä korkeutta. Etenkin jos alimmat kerrokset ovat liikerakentamista, rakennuksesta tulee tavanomaista korkeampi eikä kahdeksan kerroksen toteutus taulukkomitoituksella ole enää mahdollista.

ei voi kilpailuttaa. Taustalla on edellä käsitelty järjestelmien välinen kirjavuus. Vastaavasti haastatteluista piirtyi esiin melko selkeänä käsitys SR- eli KVR-urakkamuodon tarpeellisuudesta, jolloin toimittaisiin jonkin tietyn rakentamistavan tai järjestelmän sisällä. Vaihtoehtona muutama haastateltu korosti allianssimallia (esimerkiksi *open book*), jolla voitaisiin myös vaikuttaa riskien jakautumiseen osapuolten kesken. Vaihtoehtojen paremmuudesta oli kuitenkin ristiriitaisia näkemyksiä.

KVR-urakkamuodon korostamisella on yhteys kaavoitukseen, tarkemmin puurakennuksen yleissuunnittelun ja kaavoituksen väliseen kytkentään. Kaavoituksessa on hyvä ottaa huomioon eri järjestelmiin perustuvien suunnitteluratkaisujen hieman toisistaan poikkeavat päämitat. Useampi haastateltu huomautti toisaalta, että tuotantotapa vaikuttaa tuotantokustannusten jakautumiseen eri osapuolten välillä. Tästä lähtökohdasta pohdittiin katteiden muodostumista ja jakautumista. Puurakentamisessa käytetään teollisesti pidemmälle työstettyjä osia kuin betonirakentamisessa. Etenkin tilaelementtien ja niihin sisältyvän talotekniikan valmistus voi edustaa jopa valtaosaa hankkeen kustannuksista, ja tällaisen ”ulkoa ostetun” erän muutamakin haastateltu katsoi sopivan huonosti rakennusliikkeelle tyypilliseen katemalliin, jonka lähtökohtana on betonirakentaminen. Myös puutuoteteollisuus on esittänyt toiveen rakentamisen prosessien muuttamisesta (Ylinen, 2022). Puusta voi kuitenkin rakentaa monin tavoin, joten on vaikea osoittaa selkeää yhtä ratkaisua tilanteeseen, etenkin kun myös rakennusliikkeiden voi odottaa muokkaavan toimintamallejaan omaaloitteisesti muutaman vuoden kuluessa.

Myös Nöyrä Puu -raportissa painotetaan muutosten tarvetta, mutta kattavasti ja vetoamalla kaikkien alan toimijoiden eli rakennuttajien, rakentajien, suunnittelijoiden ja rahoittajien motivaatioon ja jaettuun visioon (2022, ss. 37, 40).

Onko suunnitteluosaaminen pullonkaula?

Puurakentamisen suunnitteluosaamista käsiteltiin myös. Vaikka puurakennusten suunnittelu edellyttää jonkin verran erikoistumista, joidenkin haastateltujen mielestä ongelman ydin ei ollut suunnitteluosaamisessa sinänsä, vaan kommunikaation puutteissa ja suunnittelukulttuurien eroissa. Tämä käsitys vahvistui tutkijakoulun keskustelussa. Suunnittelutaidot on mahdollista omaksua kohtuullisella vaivalla, mutta nykymuodossaan puurakentaminen vaatii yhteistyöltä enemmän kuin perusmuotoinen betonielementeistä rakentaminen. Tällöin tavanmukainen suunnitteluryhmän itseorganisoituminen ei välttämättä riitä. Etenkin alkuvaiheessa informaatio on puutteellista, jolloin syntyy kokemus tarpeiden ja tarjonnan kohtaamattomuudesta tilaajan suunnitelmien ja puutuotealan tarjousten välillä. Tässä on myös osavastaus väitteeseen, ettei puurakentamista voi kilpailuttaa totutusti. Suunnittelun tulisi perustua tiimityöhön, sellaiseen jota tarvitaan yleisemminkin vaativissa suunnittelukohteissa. Tiedon jakaminen, riittävä kommunikointi ja koordinointi ovat tärkeitä puurakentamisessa. Vaatimuksia suunnittelulle asettavat myös tilaelementtien kaltaiset pitkälle valmistetut tuotteet.

Suunnittelun sujumiseen tähtää myös puurakentamisen standardointi. Haastatteluissa kuvattiin standardien puutetta erityisesti detaljeissa, kuten liitoskappaleissa. Kaupunkien näkökulmasta standardien puute vaikeutti kilpailutusta ja myös altisti suhdannevaihteluille, kun suunnitelmat jouduttiin sitomaan yhden valmistajan järjestelmään. Järjestelmäerot tulee ottaa huomioon myös kaavoituksen joustossa. Toisaalta kysyttiin, voiko puurakentamisessa ylipäänsä syntyä samanlaista lähtökohtaa standardoinnille kuin betonteollisuudessa, jossa rakennusliikkeet perustivat omia elementtitehtaita ja pyrkivät kehittämään yhteisiä standardeja. Tutkijakoulun keskustelussa

standardointia ja yhteistyötä edistävien työkalujen kehittämistä pidettiin tarpeellisena, koska niiden varassa yksittäiset toimijat voisivat kehittää omia prosessejaan. Toisaalta liian pitkälle menevä vakiointi voi kahlita kehittämistä. Olisi siis löydettävä sopiva vakioinnin taso tyyppiratkaisujen ja detajikirjastojen kehittämiseen.

Kaupunkien vaikutusmahdollisuuksia

Kaavoitus ja rakennussuunnittelu

Kaavoitusta ja rakennussuunnittelua koskevia erityispiirteitä on käsitelty edellä mainitussa kaavoitusoppaassa (*Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas*, 2020). Opas suosittelee, että kaavassa otettaisiin huomioon mahdolliset rakennusalan mittojen ja muodon rakentamistavasta ja ratkaisutyypistä riippuvat vaihtelut.

Kerrosalan laskemisessa on ollut käytössä myös Maankäyttö- ja rakennuslain 115 §:n mahdollistama ulko- ja väliseinien paksuuden huomioiminen: ”Jos ulkoseinän paksuus on enemmän kuin 250 millimetriä tai huoneistoa rajaavan väliseinän paksuus on enemmän kuin 200 millimetriä, saa rakennuksen kerrosala ylittää muutoin rakennettavaksi sallitun kerrosalan tästä aiheutuvan pinta-alan verran.”

Puurakentamista suositetaan usein nimenomaan täydennysrakentamisen vaihtoehdoksi. Täydennyskohteet sijaitsevat usein esikaupunkilähiöissä, joiden taloyhtiöille voitaisiin aiempaa enemmän markkinoida puurakentamista. Esitettiin myös ajatus erityisesti 1960-luvun lähiöympäristöön sopeutuvan puujulkisivuisen kerrostalon kehittämisestä.

Kustannuksiin helpotuksia vai läpinäkyvyyttä?

Haastatteluissa esille tullut ilmeinen edistämiskeino on hyvien rakennuspaikkojen varaaminen puurakentamiselle. Tämä vaikuttaa toimivalta keinolta erityisesti alueilla, joiden tonttien kysyntä on muutenkin suurta.

Haastattelujen perusteella *säädely vapaarahoitteinen asuntotuotanto* (kuten Hitas) voisi tarjota kaupungeille keinon tuottaa puurakentamista ostajan kannalta kilpailukykyiseen hintaan. Toinen institutionaalisen rakennuttajan tapauksessa esille tullut mahdollisuus on *allianssimalli*, jossa sovelletaan avoimien kirjojen (*open book*) periaatetta. Kummassakin tapauksessa on jollakin tavalla kyse markkinoiden ja hinnanmuodostuksen läpinäkyvyydestä.

Vaikeus rakentaa kerrostalokohteisiin omistusasuntoja tuli esiin useassa haastattelussa. Usein syyksi esitettiin puurakentamisen kalleus. Kohteen kaavoittaminen pelkästään omistusasunnoiksi ei välttämättä takaa toivottua lopputulosta, koska rakentanut yhtiö voi myydä valmiin kohteen vuokra-asunnoiksi.

Hinnasta johtuvia ongelmia on kaupungeissa yritetty välttää eri rahoitus- ja asumismuotojen yhdistelmillä. Tällaisia olivat esimerkiksi:

- vapaarahoitteinen tuotanto, joka myydään institutionaaliselle sijoittajalle vuokraohteeksi
- vapaarahoitteinen omistusasuminen ja institutionaaliselle sijoittajalle vuokrattavaksi myytävä osuus
- vapaarahoitteiset myytävät asunnot ja korkotuetut vuokra-asunnot
- vapaarahoitteiset myytävät asunnot ja kohtuuhintaiset asunnot
- ARA-tuetut vuokra-asunnot ja asumisoikeusasunnot

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARAn rooli puurakentamisessa on merkittävä. ARAn tukemia asumismuotoja ovat vuokra-, asumisoikeus- ja osaomistusasuminen (*ARA-asuntokanta*, 2021). ARA-tuella oli haastattelujen mukaan toteutettu muun muassa Lakean omaksi-konseptin mukaista osaomistusta. Rakentajille on kiinnostusta ARA-tuettuun tuotantoon, ja sitä on voitu haluta omaan ”portfolioon”. Joissakin tilanteissa ARA-tuen esteenä on ollut paikkakunnan hintataso suhteessa puurakentamisen hintaan. Jotta toteutus onnistuisi, kohde on saattanut päätyä vuokra-asuntoja tarjoavalle sijoittajalle.

Rakentajien riskejä voidaan vähentää

Puurakentamisessa pienet rakennusliikkeet, tulokkaat, voivat olla halukkaita kokeilemaan uusia toimintamalleja. Niillä voi kuitenkin olla rajallinen kyky kantaa riskejä, koskien esimerkiksi hankkeiden kokoa ja kymmenvuotista rakennuttajavastuuta. Suhtautuminen pieniin ja usein paikallisiin toimijoihin oli haastatteluissa hieman kaksijakoista. Muutama kaupunkien edustaja katsoi juuri pienten rakennusliikkeiden toimivan puurakentamisen vetureina siinä missä suurilla on mahdollisuus puolustaa vakiintuneita asemiaan.

Tulokkaiden riskejä voidaan lievittää muun muassa tarjoamalla kooltaan kohtuullisia hankkeita. Tyypillisestä puurakentamisen hankekoosta oli erilaisia näkemyksiä. Pienehkössä kaupungissa tyypillisenä pidettiin 2000–2500 k-m²:n hanketta. Vähän suuremmassa kaupungissa keskimääräiseksi kooksi mainittiin 2500–2600 k-m² tai 38–45 asuntoa; yli 50 asunnon talo on harvinainen. Edellä mainittuja pienempi yksikkökoko mutta vastaavasti suurempi rakennuskokonaisuus voidaan saavuttaa ”monistamalla” eli kaavoitusratkaisulla, joka koostuu useista erillisistä vaiheittain rakennettavista taloista. Toistoa käyttämällä voitaisiin myös saada laaja hanke kannattavammaksi ja toisaalta pilkkoa kokonaisuus paremmin hallittaviin vaiheisiin. Tämän ajatuksen käyttökelpoisuus riippuu kuitenkin kaavoitusratkaisusta. Kaupunkien on mahdollista tarjota kooltaan rajallisia kohteita esikaupunkialueilla. Ne täydennyskohteet, joihin kahdeksankerroksiset puukerrostalot eivät sovi varjostuksensa vuoksi, voivat soveltua pienkerrostaloille.

Kohteen pienuus voi olla tontinluovutuksen näkökulmasta ongelmallinen esimerkiksi suuressa usean rakentajan umpikortteliratkaisussa, toisin sanoen keskustamaisessa tiiviissä korttelissa, jonka koko voi olla 10 000 – 15 000 k-m². Pienistä tonteista syntyy enemmän rakennusten välisiä liittymäpintoja ja mutkikkaampi tonttijako.

Rakennusliikkeet eivät haastattelujen perusteella välttämättä halua maksimaalista tai edes maanomistajan toivomaa rakennusoikeutta vaan ”optimaalisen” määrän, jossa katteet saadaan maksimoitua.

Haastattelujen perusteella institutionaalinen rakennuttaja voi jakaa riskiä myös edellä mainitulla allianssimallilla ja avoimien kirjojen periaatteella. ”Allianssihanke suunnitellaan ja sen työt laskutetaan ja maksetaan perustuen osapuolten todellisiin kustannuksiin ja kunkin osapuolen tarjouskilpailussa tarjoamaan allianssipalkkioon. Jokaiselle osapuolelle maksetaan samoin perustein korvattavat kustannukset ja näiden päälle toimialalle ja yritykselle tyypillinen palkkioprosentti” (Saarinen, 2020). Avoimuus mahdollistaa siis riskien jakamisen tilaajan ja urakoitsijan kesken.

Ehdotettiin myös, että kaupungit vahvistaisivat puurakennusten tilauskantaa jonkinlaisilla puitesopimuksilla, joiden kautta esimerkiksi tilaelementtien kysynnälle syntyisi valmistuksen edellyttämää jatkuvuutta. Toimijoina voisivat olla esimerkiksi kaupunkien asuntoyhtiöt. Vielä pidemmälle menevä ehdotus sisälsi kaupungin osallisuuden projektiorganisaatiossa ja

osallistumisen hankintoihin, jolloin rakentajan riski pienenesi. Tällaisten ajatusten toteuttaminen edellyttäisi tietenkin, että ne olisivat mahdollisia esimerkiksi kilpailulainsäädännön kannalta.

Huomautettiin myös siitä, että tontinluovutuksessa riskinkantokyvyn vaatiminen ja toisaalta toive uusien toimijoiden saamisesta ovat tavoitteina ristiriidassa keskenään. Puurakentamisessa toimijoiden tilanne on erilainen kuin jo vakiintuneessa betonirakentamisessa.

Malli-, tyyppi- ja valmISRatkaisut

Rakentajat mutta myös kaupungit ovat kehittäneet ja suosineet puurakentamiseen malli- ja tyyppiratkaisuja, joiden yksi tavoite on tuottaa edullista puurakentamista. Lähestymistapa on sopusoinnussa tilaelementtien ja muiden komponenttien teollisen valmistuksen kanssa. Ratkaisujen koko vaihtelee, samoin ”tyyppiluonne”, eli onko kyse suunnitelmista vai valmiista kaupallisesta tuotteesta, ja miten paljon ratkaisua voi varioida tarpeisiin sopivaksi.

- Helsingin ATT on kehittänyt Make 2.0 puurakenteisen mallikerrostalon konseptia erityisesti tonttikohtaiseen täydentämiseen. Make 2.0 on tavallaan kerrostalovastine pientalotonttien täydentämiseen tarkoitettulle Helsinki-talolle. Erityisesti Noppa-konseptilla on pyritty osoittamaan, että tilaelementeillä voidaan tuottaa myös keskikäytäväratkaisusta poikkeavia kerrostalotyyppisiä.
- Siuntio on teettänyt Ajan Arkkitehdit Oy:n suunnittelema puukerrostalon konseptisuunnitelman ja tuottanut lisäksi hankintamallin. Suunnitelman yhtenä tavoitteena on ollut muuntojoustavuus. Työ on tehty osana Puurakentaminen mahdolliseksi pienissä kunnissa -hanketta (katso myös Suikki, 2021).
- Porvoon ”minitalot” ovat 10 kappaletta 30–60 neliömetrin puurakenteisia mutta toteutustavaltaan vaihtelevia erillispientaloja Hamarin Kuuselaan. Toteuttajana on yksityiseltä pohjalta syntynyt kiinteistöyhtymä. Samalla peruskorjataan vanha kyläkoulu, jonka ympärille talot tulevat. (Kuisma, 2021a, 2021b.) Kyseessä on siis eräänlainen ryhmärakennuttamishanke ja samalla pieni alueellinen hanke. Talot rakennetaan kaupungin omistamalle maalle. Vaikka kaupunki on edellyttänyt taloilta vain ilmeen olevan puuta, niistä on tulossa myös puurakenteisia. Tässä konseptissa merkittävää on vanhan puurakentamisen osittainen hyödyntäminen.
- Turun Hirvensaloon on toteutettu ”hellahuonekonseptina” pieniä tehdasvalmisteisia 52 neliömetrin asuntoja. Tiiviisti rakennetun 30 talon alueen rakennukset on toteuttanut Teijo-Talot Oy (”Referenssikohde”, ei pvm.).
- Skanskan ja Ikean kehittämään BoKlok-konseptiin kuuluu kaksi perustyyppiä, vanhempi kaksikerroksinen ”Classic” ja korkeampi puukerrostalotyyppi ”Flix”. Ensimmäinen Flix-konseptin mukainen kerrostalo valmistui Vantaalle vuonna 2020 (Mölsä, 2020), jolloin se oli tonttien suoraluovutuksen kehittämiskohde. Vantaan ohella BoKlokin tyyppien mukaisia puukerrostaloja on toteutettu tai suunnitteilla muun muassa Espooseen, Turkuun ja Tampereelle.

BoKlok erottuu tässä joukossa esimerkkinä pitkälle tuotteistetusta rankarakenteisiin tilaelementteihin perustuvasta ratkaisusta, jonka ominaisuudet on kehitetty markkinatutkimusten pohjalta. BoKlokin ”Classic” on kaksikerroksinen luhtikerrostalo, ”Flix” puolestaan mahdollistaa useampikerroksisen pistetalon. Suomeen tarjotuissa tuotteissa on puujulkisivut, ja molemmissa tyypeissä parvekkeita, kattoratkaisuja ja väri vaihtoehtoja voidaan muunnella. Asuntojen pohjaratkaisut on kuitenkin kummassakin tyyppissä vakioitu. BoKlokin Suomen maajohtajan mukaan toteutukset pyritään kohdistamaan alueille, joilla on riittävät lähipalvelut ja mahdollisuus

autottomaan elämäntapaan. Kuluttajien ohella ostajiksi tavoitellaan myös institutionaalisia sijoittajia. Keskustat eivät ole olleet toistaiseksi etusijalla hintatasonsa ja kaavallisten vaatimusten takia, mutta periaatteessa tuotantomäärät mahdollistavat ratkaisujen kehittämisen tulevaisuudessa myös esimerkiksi lamellikerrostaloja ja umpikortteleita varten. (K. Valtonen, henkilökohtainen viestintä, 23.5.2022.)

Mallikonseptien ja teollisten valmiskonseptien välillä on merkittävä lähestymistapojen ero. Mallikonseptit edustavat avointa lähestymistapaa. Make 2.0 -konseptin yhtenä lähtökohtana on arkkitehtuurin diplomityö, ”Noppa”, jossa on tutkittu tilaelementtien vaihtelevia käyttömahdollisuuksia ja muunneltavuutta siinä merkityksessä. Noppa esitetään ”katalogiksi”, jonka tehtävä on toimia suunnittelun välineenä ja joka pohjautuu sekä ulkoiseen että tilalliseen muuntojoustavuuteen käytettäessä tilaelementtijärjestelmää (Yli-Äyhö, 2021, ss. 32, 38). BoKlokin Flix-kerrostalossa voi muunnella ulkoista ilmettä, mutta muuten se on kehitetty viimeistellyksi ja varsin vakioiduksi tuotteeksi, jonka houkutus kunnille perustuu kohtuuhintaisuuden, omistusasumisen ja puurakenteisuuden yhdistelmään.

Yleisesti tällaisten ratkaisujen antama esimerkki osoittaa kaupunkien kiinnostuneen nopeasti toteutettavista kohtuuhintaisista puukerrostaloista puurakentamisen nopeuttajina. Kaupunkien suhtautuminen kuitenkin vaihtelee sen mukaan, millaisiin paikkoihin teolliset valmiskonseptit katsotaan sopiviksi. Erityisesti tiiviisti rakennettaessa niiden soveltumista kaavan toteutukseen saatettiin epäillä.

Hybridirakentaminen

Hybridirakentaminen on ennen kaikkea puurakentamisen tulevaisuudenkuva. Käsitteenä se voi kuitenkin tarkoittaa useita asioita. Yksi vakiintunut merkitys on eri tilatyyppeiden tai toimintojen yhdistely kokonaisuudeksi samaan rakennukseen. Esimerkkinä ovat kauppakeskukset, joiden yhteyteen on rakennettu asuntoja. Kaksi muuta merkitystä voidaan liittää puurakentamiseen. Näitä ovat

- eri materiaaleista tehtyjen osien käyttö samassa rakennuksessa, esimerkiksi betonisen hissikuilun ja puurungon, tai teräsrunгон ja puisten seinäelementtien
- eri materiaalien yhdistely rakennusosien valmistuksessa, esimerkiksi betonin ja massiivipuun yhdistäminen sandwich-elementiksi.

Puurakentamiskaavoissa käytetty vaatimus ”pääosin puusta” (vähintään 51 prosenttia) mahdollistaa hybridirakentamisen, vaikka sen varsinainen tavoite on ollut ohjata rakentaja valitsemaan puurunko.

Muissa kuin asuinrakennuksissa materiaalien yhdistely on jo tavanomaista. Jo tietyt nykyisen kerrostalorakentamisen piirteet yhdistelevät eri materiaaleja. Näitä ovat velvoite väestösuojan rakentamiseen, betonin käyttö hissikuiluissa ja hyvinkin yleinen betonikansi puukerrostalon alla paikoitustilana. Tunnettu esimerkki on myös puulla toteutettu lähiökerrostalojen lisäkerrosrakentaminen. Hybridirakentaminen voi olla taloudellisesti perusteltua. Yhdessä tapauksessa pysäköintitilan rakentaminen betonikannen alle mahdollistui puurakenteiden keveyden ansiosta. Muutaman haastattelun mukaan hiilitaselaskenta voi lisätä asuinrakennusten hybridiratkaisuja myös silloin, kun kehitetään puurakentamisen ongelmalliseksi todettuja rakenteita, jotta saavutettaisiin vähähiilisyiden ja toiminnallisuuden paras yhdistelmä.

Haastatteluissa esitettiin myös ajatus siitä, että betonikannen ohella myös pohjakerros tai pari alinta kerrosta tehtäisiin betonirakenteisina esimerkiksi liiketiloiksi. Arkkitehtonisessa mielessä viitteet

voisivat tällöin löytyä vanhasta kerrostalorakentamisesta (renessanssin kerrosjako, podesti). Pohjakerroksen katsottiin tarjoavan muutenkin mahdollisuuksia esteettömyyden ja katutilaan liittymisen näkökulmasta.

Puurakentaminen oppimisprosessina

Puurakentamisen kehittämisen käsittäminen oppimisprosessiksi pohjautuu suoraan tämän hankkeen lähtökohtiin. Kaupunkien yksilöllisyys tuottaa ideoita ja kokemuksia yhteisesti jaettaviksi.

Oppimisen voi kuitenkin nähdä kaupunkia laajempaan kokonaisuutena, johon sisältyy Nöyrä Puu -hankkeen kaltaisia prosesseja ja yritysten välistä yhteistyötä.

Hankkeiden keskeytymisten ja kariutumisen syyt

Oppimisen kannalta kiinnostavia ovat esimerkiksi syyt, joiden takia hankkeet eivät ole edenneet. Haastatteluissa tuli esiin viittaisintoista hanketta, joiden eteneminen on keskeytynyt kokonaan tai joksikin aikaan. Keskusteltiin myös keskeytymisten syistä. Ylivoimaisesti useimmin ne koskivat rakennusliikkeen näkemystä puurakentamisen kustannuksista ja myös viimeaikaista kustannusten nousua. Kun puurakentamisen hanke koetaan vaikeaksi mutta asuntojen kysyntää kuitenkin on, tulee houkutus luopua puurakentamisesta ja toteuttaa kohde betonirakenteisella vaihtoehdolla. Rakennusliike saattoi myös tehdä kaksi rinnakkaista tarjousta, joista toinen puuvaihtoehdolle ja toinen, edullisempi, betonivaihtoehdolle. Tällaisen menettelyn taustalla mahdollisesti olevia seikkoja on sivuttu osiossa ”Kysymys puurakentamisen kustannuksista”.

Muutamassa tapauksessa välittömäksi syyksi esitettiin, ettei puukerrostalohanke mahtunut ARAn kaupunkikohtaisiin hintarajoihin. ARAn tuki puurakentamiselle on ollut merkittävää, ja siihen viitattiin myös muutaman toteutuneen ja laadukkaana pidetyn hankkeen tapauksessa.

Sijaintia, kuten etäisyyttä keskustasta, ja asuntojen kaupunkikohtaista hintatasoa pitäisi ilmeisesti tarkastella toisiinsa liittyvinä. Muutamassa hankkeessa sijainti mainittiin syynä rakentajan vetäytymiselle, mutta asuntojen hintataso saattoi tällöinkin olla osasyynä. Huomautettiin myös suurten rakennusliikkeiden valtakunnallisuudesta, jolloin niillä on varaa valita paikat, joiden puurakentamiseen halutaan panostaa. Kaupungin tarjoamista hyvistä rakennuspaikoista ei tällöin ole välttämättä etua, kun edes kasvukeskusten hyvät sijainnit eivät aina houkuttele tarjoajia. Paikallisten rakennusliikkeiden rooli vaihtelee. Ne voivat olla pieniä ja innovatiivisia, mutta myös karttaa otaksumiaan puurakentamisen riskejä tai olla muuten betonin käyttöön sitoutuneita. Mainittiin myös tapauksia, joissa nimenomaan rakentaja on halunnut toteuttaa puurakenteisen kohteen. Toisinaan paikalliset toimijat ovat suuremman yrityksen konserniohjauksessa ja siinä mielessä epäitsenäisiä.

Hankekoko näyttää tässä yhteydessä ristiriitaiselta. Suuri hanke, esimerkiksi kooltaan merkittävä aloituskortteli, voi näyttää liian riskipitoiselta. Yhdessä esimerkkitapauksessa kumppanuuskaavoitushanke oli keskeytynyt, kun kumppanit olivat yksi toisensa jälkeen luovuttaneet. Toisaalta kooltaan pieni hanke ei usein houkuttele suuria rakennusliikkeitä. Paikalliselle toimijalle ne voivat silti olla kannattavia. Hankekoko merkittävämpi seikka yritykselle voi olla hankkeiden jatkuvuus.

Yhdessä tapauksessa perustelut olivat koskeneet kehitettävän, luonteeltaan historiallisen alueen umpikorttelirakennetta, jota pidettiin puurakentamisen kannalta vaativana, ja sen ohella tavoiteltua kaupunkikuvaa, johon puurakentamisen ei ajateltu sopivan.

Puurakentamisen käytännölliset tai tekniset syyt olivat perusteluina muutamassa tapauksessa. Osa niistä oli kuitenkin melko varhaisia, puukerrostalorakentamisen alkutaipaleelta. Yhdessä

tapauksessa syyksi otaksuttiin rakennusliikkeen puurakentajien eläköityminen ja osaamisen katoaminen sen myötä.

Kaupungit tukemassa puurakentamisen oppimista

Oppimisella pyritään osaltaan välttämään negatiivista kierrettä, jossa hankkeiden kariutuminen vaikuttaa kielteisesti asenteisiin kaupungin sisällä, vaikka taustalla on voinut olla yksinkertaisesti ”huono tuuri” eli monenlaiset osin satunnaiset syyt.

Kaupunkien näkökulmasta oppiminen voidaan jäsentää monitasoisesti niin, että sen ”ytimestä” ovat kaavoitus ja kaavojen toteuttaminen. Tärkeitä kysymyksiä ovat etenkin:

- Millainen on sopiva hankekoko, ja poikkeako puurakentaminen tässä muusta rakentamisesta?
- Mikä on paikallisesti toimiva tasapaino kaavamääräysten, tontinluovutusehtojen ja muiden mahdollisten keinojen välillä?

Seuraavana portaana on yhteistyö maankäytön suunnittelun sisällä. Vielä puurakentamisen ”pioneerivaiheessa” sekä kaavoituksessa että rakennussuunnittelussa koettiin tarvetta jakaa kokemuksia ja opetella puurakentamista. Erityisiä toimintamuotoja olivat eri tahojen (kaavoituksen, tontinluovutuksen ja rakennusvalvonnan edustajien) tiimit ja hankkeiden yhteinen läpikäynti. Tällaista yhteistyötä ja keskinäistä tiedonkulkua voi pitää erityisesti puurakentamisen kehittämisen kannalta kiinnostavana mahdollisuutena, etenkin jos mukana on uusia tai toimintamalleja kehittäviä rakentajia, ja jos toisaalta kaupunki haluaa etsiä puurakentamiselle uusia kaupunkikuvallisia mahdollisuuksia.

Edelleen tärkeitä ovat yhteydet kaupungin yleisempiin tavoitteisiin ja strategioihin, kuten vähähiilisyteen ja puurakentamisen linjauksiin ja paikallisen osaamisen kehittämiseen.

Yhtenä ideana oli sen seuraaminen, mitkä rakennusliikkeet suostuvat rakentamaan omistusasuntoja, kun tyyppillisemmin tarjoudutaan rakentamaan kohteita vuokra-asumiseen.

Edellä osiossa ”Onko suunnitteluosaaminen pullonkaula?” on lisäksi ehdotettu, että suunnitteluosaamisen ohella huomio tulisi kohdistaa suunnittelun ja koko rakennushankkeen yhteistyöhön. Yhteistyö voidaan siten tulkita sekä hankkeen toimintatavaksi että hankkeiden väliseksi ja kokonaisuutta palvelevaksi oppimisprosessiksi. Se liittyy yhtäältä kaupungin organisaation toimintaan, toisaalta rakennushankkeen kokonaisuuteen ja muihin osapuoliin mukaan lukien konsultit, joilta tilataan suunnittelutyötä.

Myös kumppanuuskaavoituksen ja allianssityyppisten hankkeiden voi katsoa edustavan oppimista. Oheishankkeet ovat erityisen monimuotoinen toimintatapa ja voidaan liittää hankkeisiin eri tavoin, myös osana tontinluovutuksen reunaehtoja. Oheishankkeisiin voi tässä lukea myös koerakentamisen. Vantaalla ja Helsingissä sitä on käytetty tontinluovutuksen ehtona, jolloin sekä kaupungin että rakentajan voi olettaa oppivan prosessista. Yleisemmistä kehittämishankkeista on esimerkkinä edellä mainittu Helsingin HAVA-kokeilu, jossa tarkastellaan asemakaavojen vähähiilisyttä. Suuret kaupungit voivat resursseillaan kehittää ratkaisuja muidenkin kaupunkien käyttöön. Tämä edellyttää toki riittävää viestintää työn tuloksista.

Yritysten omasta kehitystyöstä mainittiin jo edellä Stora Enson kerrostalojen CLT-tilaelementtirakentamisen työohjeet. Myös yritys yhteistyön kautta on syntynyt merkittävää teollista osaamista. Julkisilla valtion ja kuntien kehittämishankkeilla tuettua yritysklusterin kehittämistä

kuvailtiin esimerkiksi sanoilla ”tuotekehitys- ja oppimisympäristö”. Syntyy kuitenkin myös vaikutelma siitä, että puutuoteteollisuudessa ja puurakentamisessa jatkuvuus ja saavutetun osaamisen säilyttäminen ovat ongelma-kohtia. Osaamista katoaa, kun yritykset lopettavat toimintansa kannattavuusongelmien vuoksi, tai tekijät siirtyvät eläkkeelle eikä jatkamiseen ole panostettu.

Kaupungin puurakentamisen yhdyshenkilö ja yhteistyöryhmä

Yksi esille tullut ratkaisuehdotus on kaupungin/kunnan oma tehokkaampi verkostoituminen toiminnan nopeuttamiseksi. Tätä varten kunnassa voisi olla yhteyshenkilö ja ”rinki” eli puurakentamisen edistäjien yhteistyöryhmä. Ryhmän ja yhteyshenkilön tehtävänä olisi muun muassa viestiä tilannekuvasta sekä kaupungin sisällä että muille toimijoille ja huolehtia osallistumisesta laajempaan verkostoon. (taulukko 4).

Ringin aloituskokousta ja toiminnan käynnistämistä varten voisi olla saatavilla valmis aineisto. Tällaisesta ”noin tunnin aloituskokouksen aineistosta” ei vielä muodostunut selvää näkemystä tämän hankkeen kuluessa. Mukana voisi kuitenkin olla taustoittavaa ja malliksi sopivaa materiaalia sekä kokousrunko tueksi päätettäessä ringin tavoitteista ja työtavoista, yhdyshenkilön tehtävistä, viestinnästä ja ulkoisesta verkottumisesta.

Taulukko 4. Kaupungin/kunnan sisäisen puurakentamisen yhteistyöryhmän (ringin) tehtäväkuva pääpiirteissään.

<i>Tehtävä</i>	<i>Sisältää muun muassa</i>
Sisäinen viestintä ja seuranta kuntaorganisaatiossa	Etäkokoukset, kohde-esittelyt, seminaarit, hankepalautte; myös yksityiset toimijat ja sidosryhmät valikoidusti mukaan.
Ulkoisen puurakentamisen tilannekuvan viestintä	Kunnan sivustolla ”puurakentaminen kunnassa” eli ajankohtaiset uutiset, kohde-esittelyt oheistietoineen (myös muita kuin kunnan rakennuttamia kohteita), yhteystiedot keskeisimpiin viranomaisiin ja toimijoihin, tietopalvelulinkit.
Puurakentamisen sähköiset tietopalvelut	Tiedon ja ajankohtaisten asioiden välittäminen verkkoon (mm. kaavoitus, tontit, rakennusluvut).
Yhteistyö seutukunnallisesti ja valtakunnallisesti	Yhteydet muihin toimijoihin, valtakunnallinen puurakentamisen ohjelma.
Valtakunnalliset tietopalvelut	Toiminnan ohjaustyökalut kunnille, tilastot, tietojen välittäminen ja ylläpito.

Mikäli tällainen yhteistyömuoto halutaan ottaa käyttöön, yhteyshenkilölle olisi hyvä varata tulevien vuosien toimintasuunnitelmissa työaikaa ja resurssit. Osoitukseksi kunnan sitoutumisesta ringin toiminta saisi näkyä ulospäin, mutta sen luonne määräytyisi kuntakohtaisesti, kenties olemassa oleviin toimintamalleihin sovittaen. Monessa kunnassa yhteistyöryhmä voitaneen liittää osaksi kestävä kehityksen työryhmiä. Riippumatta toimintamuodosta ryhmät tai ainakin niiden vetäjät tulisi koota valtakunnalliseen viestintäverkostoon, jossa koordinoitusti tarjotaan ajantasaista tietoa puurakentamisen hankkeista ja tutkimuksista. Valtakunnallisesti puurakentaminen on jo organisoitunut vahvasti etenkin Puuinfon toiminnan ja valtakunnallisen puurakentamisen edistämisen ympärille. Rinki voisi tarjota tähän kokonaisuuteen paikallisen eli kaupungin/kunnan ja kaupunkiseudun tai maakunnan näkökulman ja erityispiirteet. Alueilla voi olla esimerkiksi toisistaan poikkeavat tuotannolliset resurssit, taloudelliset reunaehdot ja rakentamista koskevat odotukset. Verkostossa jaettavaksi puolestaan voi olla kokemuksia juridiikasta ja viranomaisten

tavasta tulkita säädöksiä, tietoa hankkeiden kustannuksista, aikatauluista ja laadusta sekä käyttäjäpalautetta ja rakennusten elinkaaridataa.

Lähteet

- ARA-asuntokanta*. (19.11.2021). <https://www.ara.fi/fi-FI/ARAasuntokanta>
- Asuntoreformi 2018*. (ei pvm.). Suomen Arkkitehtiliitto SAFA. <https://www.safa.fi/kilpailu/asuntoreformi-2018/>
- AVOin kaupunkiympäristö*. (ei pvm.). <https://www.jyvaskyla.fi/kaavoitus/projektit-ja-ohjelmat/avoin-kaupunkiymparisto>
- Building Systems by Stora Enso: 3–8 Storey Modular Element Buildings* (Version 4.0). (2016). Stora Enso Division Wood Products. <https://www.storaenso.com/-/media/Documents/Download-center/Documents/Product-brochures/Wood-products/Design-Manual-A4-Modular-element-buildings20161227finalversion-40EN.pdf>
- Building Systems by Stora Enso: Residential multi-storey buildings* (Version 1.4). (2016). Stora Enso Division Wood Products. <https://www.storaenso.com/-/media/Documents/Download-center/Documents/Product-brochures/Wood-products/Design-Manual-A4-Modular-element-buildings20161227finalversion-40EN.pdf>
- Espoon kaupunki: Espoo-tarina (Espoon strategia)*. (ei pvm.). <https://www.espoo.fi/fi/espoo-kaupunki/espoo-tarina>
- Hesso, J. (2015). *Katsaus YVA-menettelyyn, kaavoituksen ja lupamenettelyyn suhteesta*. SYKE. <https://core.ac.uk/download/pdf/84365799.pdf>
- Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelma*. (2018). Helsingin kaupunki. <https://helsinginilmastoteot.fi/city-act/helsingin-ilmastotavoitteet-ja-seuranta/>
- Hiilineutraali Tampere 2030 tiekartta*. (2020). Tampereen kaupunginhallitus.
- Honkasuo, 33. Kaupunginosa Malminkartano, asemakaava*. (2008). Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto. <http://dev.hel.fi/paatokset/media/att/1d/1dfa9fd64bac9e0d9c0069c848b47ba6fb327030.pdf>
- Hovila, I. (2013). *Kunnan maapolitiikka: Oikeudelliset ohjaukskeinot*. LUP Lapin yliopistokustannus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-484-654-7>
- Huuhka, S. (2019). *Talonrakentamisen hiilineutraaliuden ohjaaminen Tampereen Hiedanrannassa kiertotalouden keinoin*. Ekokumppanit Oy. <https://ekokumppanit.fi/wp-content/uploads/cicrhubs-talonrakentamisen-hiilineutraaliuden-ohjaaminen-tampereen-hiedanrannassa-kiertotalouden-keinoin.pdf>
- Ilmastosuunnitelma 2029. Turun kaupungin kestävä ilmasto- ja energiatoimintasuunnitelma 2029. Kaupunginvaltuusto 11.6.2018 § 142*. (2018). <https://www.turku.fi/hiilineutraali-turku/ilmastokaupunki-turku>
- Jarva, A., & Toivonen, L. (Toim.). (2020). *Kumppanuuden monet muodot. Esimerkkejä yhteistyöhön perustuvista kaavoituskäytännöistä*. Suomen Kuntaliitto. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2020/2060-kumppanuuden-monet-muodot>
- Kaupunkistrategian luonnos valmistui*. (2.3.2022). Porvoo. <https://www.porvoo.fi/uutiset/kaupunkistrategian-luonnos-valmistui/>
- KEKO - Kaavoituksen ekolaskuri*. (6.9.2016). https://www.ymparisto.fi/fi-FI/KEKO__Kaavoituksen_ekolaskuri
- Keran alueen hiilineutraaliustiekartta*. (2021). https://static.espoo.fi/cdn/ff/63H573Kb10548qV26B28AiELXRy6YM0go9_APIECpgw/1636961374/public/2021-11/Kera%20hiilineutraaliustiekartta_saavutettava.pdf

- Kirsikka ja Kide rakentuvat Hirvensalossa.* (18.6.2021).
<https://www.tvf.fi/fi/ajankohtaista/arkisto/2021/6/18/kirsikka-ja-kide-rakentuvat-hirvensalossa>
- Kristiansson, T., & Vuorinen, M. (Toim.). (2021). *Vantaan ympäristövastuuraportti 2020–2021*. Vantaan kaupunki, Ympäristökeskus.
- Kuisma, T. (8.5.2021a). *Minitalojen rakentaminen alkaa Hamarin Kuuselassa – puutalkoot aloittivat historiallisen hankkeen, jossa koulu remontoidaan ja ympärille tulee pieniä puutaloja*. Uusimaa. <https://www.uusimaa.fi/paikalliset/4136018>
- Kuisma, T. (30.9.2021b). *Video: Hamarin Kuusela sai ensimmäisen minitalonsa – ”Tarkoitus on purkaa sisätilat vielä tänä syksynä luurangoksi”*. Uusimaa.
<https://www.uusimaa.fi/paikalliset/4313838>
- Kuittinen, M. (Toim.). (2019). *Rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmä*. Ympäristöministeriö. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-029-3>
- Kuuden suurimman kaupungin kaupunginjohtajien ilmastoverkosto 14.12.2017: Aloite 13. Puurakentamisella vahvistetaan kaupunkien kestävää kasvua.* (2017). City of Helsinki.
<https://www.hel.fi/static/liitteet/kanslia/ilmastoaloite-puurakentamisen-edistaminen.pdf>
- Kuusiniemi, A. (2019). *Asemakaavoitus osana yksityistä hankekehitystä—Prosessinäkökulma kolmeen tapaukseen*. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/39053>
- KymppiR2019-ohjelma.* (28.5.2019).
http://www2.jkl.fi/kaavakartat/kymppir2020/KymppiR_linjaukset_2016_2019.pdf
- Laaturyhmäkäsittely (yhtiömuotoiset rakennushankkeet).* (26.8.2022).
<https://www.tampere.fi/asuminen-ja-rakentaminen/rakenna-ja-korjaa/rakentamisen-luvat-valvonta-ja-tietopalvelu/laaturyhmakasittely-yhtiömuotoiset-rakennushankkeet>
- Lahten arkkitehtuuripoliittinen ohjelma.* (2021). Lahti. <https://www.lahti.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkiympariston-suunnittelu/lahten-arkkitehtuuripoliittinen-ohjelma/>
- Lahti lanseeraa hiilineutraalin rakentamisen klusterin Päijät-Hämeeseen – keskiössä puurakentaminen ja uusiutuva energia.* (17.1.2022). Lahti. <https://www.lahti.fi/uutiset/lahti-lanseeraa-hiilineutraalin-rakentamisen-klusterin-paijat-hameeseen-keskiössä-puurakentaminen-ja-uusiutuva-energia/>
- Lylykangas, K., Lahti, P., & Vainio, T. (2013). *Ilmastotavoitteita toteuttava asemakaavoitus*. Aalto University. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/10988>
- Mölsä, S. (6.3.2020). Suomen ensimmäinen ”ikeakerrostalo” nousi Vantaalle – tahtina jopa kerros päivässä. *Helsingin Sanomat*. <https://www.hs.fi/koti/art-2000006429774.html>
- Norvasuo, M. (2022). Miten soveltaa puurakentamista kaupunkiympäristössä? Yhdyskuntasuunnittelijat pohtimassa puun mahdollisuuksia. *Alue ja Ympäristö*, 51(1), 63–78. <https://doi.org/10.30663/ay.113713>
- Nöyrä Puu: Puurakentamisen peruskirja. (2022). *Demos Helsinki*.
<https://demoshelsinki.fi/fi/julkaisut/noyra-puu-puurakentamisen-peruskirja/>
- Ohjelmasuunnitelma: Kestävä Espoo -kehitysohjelma.* (2022). Espoon kaupunki.
<https://espoo.oncloudos.com/kokous/2022628-7-125188.PDF>
- Puinen pysäköintitalo.* (19.5.2021). Uutta Helsinkiä. <https://www.uuttahelsinki.fi/fi/kestava-kaupunkikehitys/puurakentaminen/puinen-pysakointitalo>
- Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas.* (2020). [Suomen metsäkeskus]. <https://www.metsakeskus.fi/fi/puukerrostalorakentaminen-kasvuun-pirkanmaalla-hankkeen-materiaalit>

- Puurakentamisen edistämishjelma 2016–2020. Loppuraportti.* (2020). Tampereen kaupunki.
https://www.tampere.fi/tiedostot/p/VMZb1Dg4d/Puurakentamisen_edistamisohjelman_loppuraportti_2020.pdf
- Puurunen, E., Mattinen-Yuryev, M., & Soininen, S. (2021). *Helsingin asemakaavojen vähähiilisyiden arviointimenetelmä (HAVA)*. Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala.
https://api.watch.kausal.tech/documents/107/Asemakaavojen_v%C3%A4h%C3%A4hiilisyiden_arviointi_-raportti.pdf
- Referenssikohde: Pientaloasunnot, Turku. (ei pvm.). *Teijo-Talot*.
<https://www.teijotalot.fi/referenssi/pientaloasunnot-turku/>
- Runkojärjestelmät. (14.7.2020). *Puuinfo*.
<https://puuinfo.fi/rakenteet/yhdistelmarakenteet/puukerrostalon-runkojarjestelmat/>
- RunkoPES 2.0*. (14.7.2020). *Puuinfo*. <https://puuinfo.fi/suunnittelu/ohjeet/runkopes-2-0/>
- Saarinen, J. (23.9.2020). Allianssimalli sopii kompleksisiin rakennushankkeisiin. *ARA-viesti*.
[https://www.ara.fi/fi-FI/Tietopankki/ARAviesti/ARAviestin_verkkoartikkelit/Allianssi_sopii_hyvin_myos_ARAt_uotantoon\(58683\)](https://www.ara.fi/fi-FI/Tietopankki/ARAviesti/ARAviestin_verkkoartikkelit/Allianssi_sopii_hyvin_myos_ARAt_uotantoon(58683))
- Somelar, D. (2021). *Lisäkerrosrakentamisen opas asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöille: Lisäkerrosrakentamishankkeen vaiheet ja osapuolet*. Tampereen yliopisto.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-1972-4>
- Stenbäck, A. (21.3.2022). *Puuarkkitehtuurin mahdollisuudet alueidentiteetin muodostamisessa*.
- Strömberg, L. (18.10.2021). *Monikumppanuus* [Henkilökohtainen viestintä].
- Suikki, J. (3.3.2021). Kunnat vastaavat puurakentamisen tavoitteisiin kehittämällä valtakunnallisesti monistettavia malleja ja työkaluja. *Puuinfo*. <https://puuinfo.fi/2021/03/03/kunnat-vastaavat-puurakentamisen-tavoitteisiin-kehittamalla-valtakunnallisesti-monistettavia-malleja-ja-tyokaluja/>
- Tiekartta rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen huomioimiseksi rakentamisen ohjauksessa*. (2017). Bionova Oy. <https://www.oneclicklca.com/rakennusten-hiilijalanjaljen-arviointimenetelma/>
- Tuuva-Hongisto, S. (2018). Ekologisuuden kulttuuriset käsikirjoitukset ja puurakentaminen. Teoksessa P. Hämeenaho, T. Suopajarvi, & J. Ylipulli (Toim.), *Soveltava kulttuurintutkimus* (ss. 202–222). Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Unelmien Porvoo 2030*. (2018). <https://www.porvoo.fi/porvoo2030>
- Valtonen, K. (23.5.2022). *BoKlokin maajohtajan haastattelu* [Henkilökohtainen viestintä].
- Vantaan puurakentamisen linjaukset*. (ei pvm.). Vantaan kaupunki, kaupunkiympäristö.
- Vuosikirjapäätös KHO:2015:56, (KHO 10.4.2015).
<https://www.kho.fi/fi/index/paatokset/vuosikirjapaatokset/1428403349476.html>
- Yleisimmät rakennejärjestelmät. (23.6.2020). *Puuinfo*.
<https://puuinfo.fi/puutieto/kayttokohteet/yleisimmat-rakennejarjestelmat/>
- Ylinen, S. (21.3.2022). *Teollisuuden kokemuksia puurakentamishankkeista, miten synnytetään puurakentamisen lippulaivakohde* [Porvoon kaupungin puurakentamisen seminaari].
- Yli-Äyhö, M. (2021). *Täydennysrakennuskonsepti – puukerrostalo Noppa* [Diplomityö, Tampereen yliopisto, arkkitehtuurin yksikkö]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202108256788>