



Kerrostalojen kehittäminen - toimenpiteiden taloudellisten vaikutusten arviointi

Pekka Lahti, Jyri Nieminen, Veijo Nykänen & Terttu Vainio

Julkinen

Kerrostalojen kehittäminen - toimenpiteiden taloudellisten vaikutusten arviointi

Sisällysluettelo.....	1
Johdanto.....	2
Tavoite.....	2
Kohteen kuvaus	2
Rajaukset	3
Menetelmä	3
Yhteenveto taloudellisesta vaikutuksista.....	4
Kerrostalo-työryhmän valitsemien toimenpiteiden taloudelliset vaikutukset	7
1. Asuntotyyppiselvityksen perusteella valitut toimenpiteet	8
2. Piha- ja ympäristöselvityksen perusteella valitut toimenpiteet.....	10
3. Talotyyppiselvityksen perusteella valitut toimenpiteet.....	13
4. Tontinluovutusselvityksen perusteella valitut toimenpiteet.....	21
5. Kehittämishankeselvityksen perusteella valitut toimenpiteet	22
6. Asemakaavamääräysten kehittämistarpeet ja toteuttamiseen liittyvien menettelytapojen kehittäminen.....	23

Johdanto

Helsingin kaupungin virastot ovat vuonna 2005 käynnistäneet projektin ”Kerrostalojen kehittäminen”. Projektin osallistuvat Kaupunkisuunnitteluvirasto, Talous- ja suunnittelukeskus, Kiinteistövirasto, Rakennusvalvontavirasto ja rakennuttajaedustajana Asuntotuotantotoimisto.

Asuntorakentaminen on nyt ja tulevaisuudessa Helsingissä kerrostalovaltaista. Kerrostalorakentamista on tarkoitus kehittää siten, että se tarjoaa erilaisia yksilöllisiä asumisratkaisuja ja on kilpailukykyinen vaihtoehto myös niille, jotka voivat valita asumistapansa. Kerrostaloasuntokannan pääasiallisia ongelmia ovat todellisten vaihtoehtojen puute ja asuntojen suhteellisen pienen keskikoko. Kehittämistarpeet kerrostalorakentamisessa ovat teknisiä, toiminnallisia, esteettisiä, sosiaalisia sekä asuntopoliittisia ja rakentamisprosessiin liittyviä.

Projektissa on teetetty Helsingin kerrostalokantaa koskien kuusi selvitystä: asuntotyyppiselvitys, talotyyppiselvitys, piha- ja ympäristöselvitys, asemakaavamääräysten kehittämistarpeisiin ja toteuttamiseen liittyvien menettelytapojen kehittämiselvitys, yhteenveto 1990–2000 kehityshankkeista ja tontinluovutusselvitys. Kerrostalojen kehittäminen -ryhmä on valinnut selvityksien perusteella 16 toimenpidettä (muutamissa useita alakohtia) toteutettavaksi.

Tavoite

Tämä projekti on 7. kerrostalojen kehittämiseen liittyvä selvitys, jonka tavoitteena on arvioida 1–6 selvitysten perusteella valittujen toimenpiteiden vaikutus asuinkerrostalojen rakennuskustannuksiin.

Kohteen kuvaus

Kerrostalo-työryhmä oli valinnut kehitystoimenpiteet teettämiensä selvitysten pohjalta:

Selvitys 1: Asuntotyyppiselvitys. Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy: Helsingiläinen kerrostaloatlas 2006, asuntotyyppiselvitys. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2006:6.
(<http://www.hel2.fi/ksv/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Esityslistat/liitteet/061510074.pdf>)

- a) Asuntojen koon kasvattaminen
- b) Asuntojen muuntojouston parantaminen.

Selvitys 2: Pihaselvitys. Arkkitehdit Sarlin+Sopanen Oy; LOCI Maisema-arkkitehdit: Helsingiläinen kerrostalopiha. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 2007:5.
(http://www.hel.fi/static/ksv/julkaisut/2007/ksv_julk_2007-5.pdf).

- j) Pihasuunnittelun säädösten ja ohjeistuksen kehittäminen
- k) Yleinen pihojen arvostuksen nostaminen
- l) Pihojen ja lähiympäristön arvon alleviivaaminen hallintokuntien omassa työssä.

Selvitys 3: Talotyyppiselvitys. Arkkitehdit NRT Oy: Kerrostalojen kehittäminen, talotyyppiselvitys. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 2007:10.
(http://www.hel.fi/static/ksv/julkaisut/2007/ksv_julk_2007-10.pdf)

- c) Kerrostalorakentamisen yksilöidyn kehittämisohjelman laatiminen
- d) Tiedotussuunnitelman laatiminen kehittämisohjelmalle
- e) Tonttien luovuttaminen innovatiivisille ja toteutuskelpoisille
- f) Kustannustietouden lisääminen

- g) Määräysten ja määräysten tulkinnan uudelleenarvioiminen suhteessa kerrostalojen kehittämisehdotuksiin
- h) Asemakaavoituksen prosessien sekä kaupungin ja rakennuttajien yhteistyön kehittäminen
- i) Kerrostalon sisällön kehittäminen tontinluovutuksen ja tontinluovutuskilpailun teemoilla.

Selvitys 4: Tontinluovutus selvitys. Helsingin kaupungin kiinteistövirasto, tonttiosasto: Kyselytutkimus Helsingin kaupungin asuntotonttien luovutustapojen kehittämiseksi. 2007 (<http://www.helsinginseutu.fi/wps/wcm/resources/file/ebea8a067111d76/raportti2.pdf>)

- p) Kehittämistarpeiden kartoitus ja parannusehdotukset.

Selvitys 5: 1990–2000 Kerrostaloasumisen kehittämishankkeet. Riikka Karjalainen: Kerrostalojen kehittäminen – kehittämishankeselvitys, luonnos 25.10.2007.

- o) Tonttien luovutuksen kehittämisohjelma.

Selvitys 6: Asemakaavoitus selvitys (ei julkista raporttia käytettävissä marraskuussa 2007).

- m) Kaavamääräykset
- n) Menettelytavat.

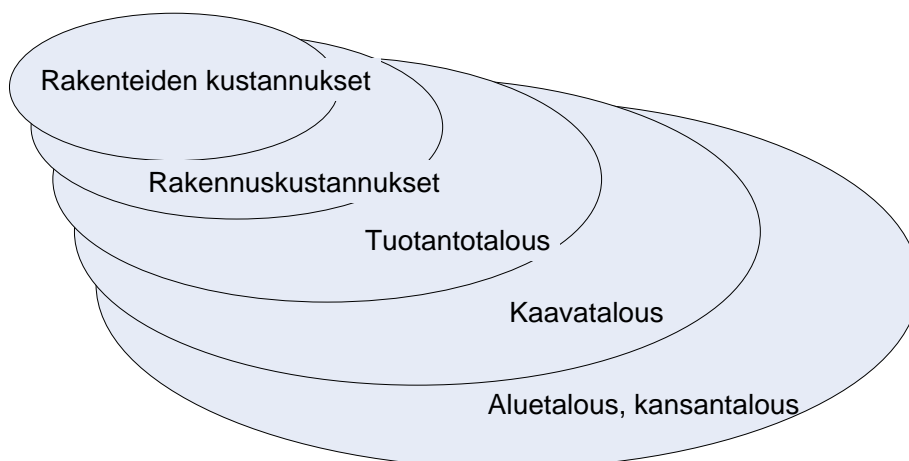
VTT:n tehtävänä oli arvioida valittujen toimenpiteiden taloudelliset vaikutukset. Tässä selvityksessä on keskitytty erityisesti niihin toimenpiteisiin, jotka vaikuttavat tai joilla voidaan vaikuttaa rakennuskustannuksiin tai hankekustannuksiin. Virastojen toimintakulttuurin, ohjeiden ja tiedotusluonteisten toimenpiteiden kustannusvaikutus on arvioitu suppeasti.

Rajaukset

Selvitys on luonteeltaan sanallinen asiantuntijalausunto, ei tutkimus eikä toimenpiteiden täsmällinen euromääräinen kustannuslaskenta tai asuntojen hinnoittelu.

Menetelmä

VTT:llä muodostettiin tutkimusryhmä, jonka jäsenten talouden osaaminen liittyi kaavoituksen ja rakentamisen prosessien eri vaiheisiin ja tarkastelutasoihin (kuva 1). Pekka Lahti on tutkinut erityisesti kaavataloutta, Veijo Nykänen rakennusprosessia ja toimintamalleja, Jyri Nieminen rakennusjärjestelmiä ja Terttu Vainio rakennusosien kustannuksia sekä rakentamisen makrotason kustannusten muodostumista.



*Kuva 1.
Rakennuskustannuksia voidaan arvioida monella eri tarkkuustasolla. Tämä selvitys koskee neljää ylintä tasoa.*

Kerrostalojen kehittäminen -työryhmän valitsemat toimenpiteet jaettiin tutkimusryhmän jäsenille arvioitavaksi. Perusteena tehtävänjaolle olivat toimenpiteen kustannusvaikutuksen kannalta relevantti asiantuntemus ja se, että jokaista toimenpidettä arvioi vähintään kaksi henkilöä hieman eri näkökulmista. Kun tämä vaihe oli tehty, työryhmä kokoontui vielä yhdessä käymään läpi arvioinnin sekä päätti lopullisen arvioinnin muodon.

Talo 2000 -järjestelmän mukaan rakentamisen kustannukset muodostuvat:

- A Rakennus = rakennustekniikka + talotekniikka + hankepalvelut
- B Kiinteistötehtävät (mm. kiinteistökehitys)
- [C Varusteet ja ylläpito]
- D Rahoitus ja markkinointi
- F Hankkeen varaukset.

Osa valituista toimenpiteistä vaikuttaa suoraan rakennusosien kustannuksiin eli kohtaan A ja osa rakennushankkeen kustannuksiin eli kohtiin B, D tai F. Näistä kahdesta tyyppistä suoraan vaikuttavat kustannukset ovat helpommin tunnistettavissa ja arvioitavissa. Välillisesti vaikuttavien toimenpiteiden aiheuttamat kustannukset voivat olla vaikuttavuudelta merkittävämpiä kuin suoraan vaikuttavien toimenpiteiden kustannukset. Jälkimmäiseen ryhmään kuuluvat myös virastojen toimintakulttuuriin liittyvät toimenpiteet sekä kehitysohjelman ja tontinluovutuksen linjaukset.

Tehtävänannon mukaan arvioinnissa piti keskittyä rakennuskustannuksiin, mutta työryhmä otti kantaa myös elinkaarikustannuksiin eli kohtaan C. Pelkän kustannusvaikutuksen lisäksi on jonkin verran käsitelty myös laajasti ymmärrettyä taloudellisuutta tai kustannustehokkuutta (eli laadun ja kustannusten keskinäissuhteita).

Yhteenvedo taloudellisista vaikutuksista

Helsingin kaupungin suunnittelijat ja viranomaiset voivat halutessaan vaikuttaa paljon tulevaan kerrostalorakentamiseen, mikäli kehittämisohjelmien sisällössä selvästi linjataan pitkäjänteiset tavoitteet ja pyritään niihin yhteisvoimin.

Kehitysohjelmaan ja tontinluovutukseen voidaan valita tavoitteita, jotka joko nostavat rakennuskustannuksia tai pyrkivät pitämään ne kurissa samalla, kun tavoitellaan sekä yhteiskunnan että yksilöiden kannalta haluttavia laadullisia parannuksia. Mikäli kustannustavoitteita ei aseteta, asuinhuoneiden koon kasvattaminen, korkeammat huoneet, pienimittakaavainen rakentaminen, monimuotoiset rakennukset sekä panostaminen pihoihin voivat kasvattaa rakennuskustannuksia 20–40 prosenttia. Toimenpide-ehdotuksissa on toistaiseksi monia avoimia kohtia, kuten kehitysohjelmien sisältö ja tontinluovutuksen kriteerit.

Asunnon koon kasvattaminen huoneita suurentamalla lisää kustannuksia asuntoyksikköä kohden. Huoneistokoon kasvattaminen *asuinhuoneiden kokoa* kasvattamalla voidaan tehdä monella tapaa. Mikäli asuinhuoneiden kokoa kasvatetaan saman rakennusoikeuden ja seinien sisällä, rakennuskustannukset asuntoa tai taloa kohden laskevat tiettyyn rajaan asti. Isojen asuntojen tuotantokustannukset ovat neliötä kohti pienemmät, koska niissä on suhteellisesti vähemmän kalliita, varusteltuja huonetiloja. Näitä ovat keittiö, kylpyhuone, wc ja sauna. Suuressa asunnossa on pienempään verrattuna myös vähemmän seinä-, välipohja- ja pintarakenteita. Koska samaan rakennusoikeuteen mahtuu vähemmän asuntoja, yhteisten tilojen ja hissien kustannukset ovat asuntoa kohden suurempia. Kokonaisvaikutus asuntojen koon kasvattamisesta on kuitenkin neliökustannuksia selvästi laskeva siihen asti kunnes asuntojen lukumäärää porrashuonetta ja hissiä kohti joudutaan vähentämään (esim. neljästä kolmeen per porrastasanne)

Kohtuullisin lisäkustannuksin asuinhuoneita voidaan suurentaa sallimalla rakennuksiin lisärakennusoikeutta. Hieman isompiin rakennuksiin riittävät samat tontti- ja pohjanrakennustyöt. Talon ja taloteknisen järjestelmien määrä lisääntyy vain vähän ja tältä osin rajakustannukset ovat vähäiset.

Mikäli tonttien rakennusoikeuksia ei lisätä ja huoneistoja rakennetaan lukumääräisesti vähemmän, tarvitaan saman asuntomäärän tuottamiseen kokonaan uusia taloja. Lisärakennukset voidaan toteuttaa joko samalla tontilla, samassa korttelissa tai jollakin toisella alueella. Tontti- tai korttelitehokkuuden kasvattaminen yleensä laskee tontti- ja korttelikohtaisia kunnallisteknisiä kustannuksia. Rakennusoikeuden siirtäminen muille alueille puolestaan laskee aluetehokkuutta ja lisää rakennettavan infrastruktuurin kustannuksia. Kaikissa tapauksissa Helsingin kaupungin kaikkien rakennettavien talojen yhteenlasketut rakennuskustannuskustannukset nousevat sekä suurempien neliömäärien että niihin liittyvien oheiskustannusten takia.

Muuntojouston parantaminen yleensä lisää rakennuskustannuksia asuntoyksikköä kohden. Muuntojouston toteuttamisessa voidaan valita useita linjoja. Asuinhuoneiden koon lisääminen mahdollistaa erilaiset kalustusratkaisut. Eniten lisäkustannuksia tuo vaihtoehto, jossa talotekniset järjestelmät esirakennetaan palvelemaan valmiiksi erilaisia tilaratkaisuja. Pienimmät kustannusvaikutukset ovat silloin, jos muuntojoustavuus tarkoittaa ainoastaan sisäseinien siirtämismahdollisuutta, monipuolisen asuntovalikoiman rakentamisesta yhteen taloon tai erilaisten massojen sijoittamista samalle tontille. Näissäkin tapauksissa haasteita ja lisäkustannuksia voi tulla talotekniikasta ja julkisivujen suunnittelusta.

Kokeilu- tai kehittämiskohteet ovat yleensä rakennuskustannuksiltaan kalliimpia kuin vakiintunut tuotanto, koska niissä käytetään tavanomaisesta poikkeavia rakenne- ym. ratkaisuja. Kehittämiskustannuksille saadaan lisää maksajia siirtämällä onnistuneet tulokset normaalituotantoon. Uusien ratkaisujen kehittämistarvetta lisäävät aika ajoin rakentamismääräyksien muutokset. Yritysten kehitystyötä voisi kannustaa merkittävästi enemmän lupauksilla lisärakennusoikeudesta niille yrityksille, jotka panostavat eniten uusiin ratkaisuihin.

Rakennuskustannuksiltaan edullista on rakentaa isoja kerrostaloja. *Pienimittakaavainen rakentaminen* tulee yleensä asuntoa kohti kalliimmaksi, koska monet kustannuserät ovat talokohtaisia. Pienimittakaavainen rakentaminen voi kuitenkin olla perusteltua, mikäli se täyttää kaupungin asettamat muut tavoitteet tietyllä asuntoalueella. Yhden toteutettavan kohteen (yhden urakan) rakennusoikeuden kasvattamisella on yleensä kustannuksia alentava vaikutus, koska rakentajan kohdekohtaiset kustannukset (kuten projektihallinnon kulut) asuntoneliötä kohti laskevat. Pienimittakaavaisessakin tuotannossa voidaan päästä ns. skaalaetuihin, jos ao. pienempiä talotyyppisiä toteutetaan suurempia määriä samassa hankkeessa.

Kerrostalojen ja kerrostaloalueiden ominaisuuksiin liittyvää *kustannustietoutta* on hyödyllistä lisätä ja avata kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä ja mekanismeja kaavoituksesta alkaen. Rakennuskustannuksien lisäksi näkökulmana tulisi olla elinkaarikustannukset ja kohteen ominaisuudet.

Muutaman vuoden (3-4) päästä odotettavissa olevat aiempaa tiukemmat energiatehokkuusmääräykset edellyttävät uusia suunnitteluratkaisuja, jotka aiheuttanevat alle 5 prosentin lisäkustannukset kerrostaloille. Tuloksena ovat huomattavat käyttökustannusten säästöt, jotka maksavat investoinnin varsin nopeasti takaisin. Nykyisten määräysten tulkintaa esteettömyyden ja palomääräysten osalta on hyödyllistä selkeyttää.

Rakennussuunnittelun ja kaavoituksen aikainen *yhteistyö* rakentajien ja suunnittelijoiden välillä mahdollistaa joustavan ja nopean keinon ohjata suunnittelua ja hyödyntää sekä kaavoittajien että yritysten osaamista.

Tontinluovutuskilpailut nostavat rakentamiskustannuksia, mikäli niissä asetetaan sellaisia vaatimuksia toteuttajille, jotka eivät kuulu yritysten tavanomaiseen tuotantoon. Innovaatioihin on syytä rohkaista, mutta samalla on tiedettävä niiden todennäköiset kustannusvaikutukset. Innovaatiopotentiaalia voivat rajata liian yksityiskohtaiset kaavamääräykset. Hyödyllistä olisi kilpailla jo kaavan luonnosvaiheessa, jolloin kehittämislle jää enemmän aikaa ja tilaa.

Piharakentamisen vaativuusasteen kasvattaminen lisää kustannuksia jonkin verran. Se on kuitenkin verrattain edullinen (kustannustehokas) tapa parantaa asumisviihtyvyyttä ja kaupunkikuvaa.

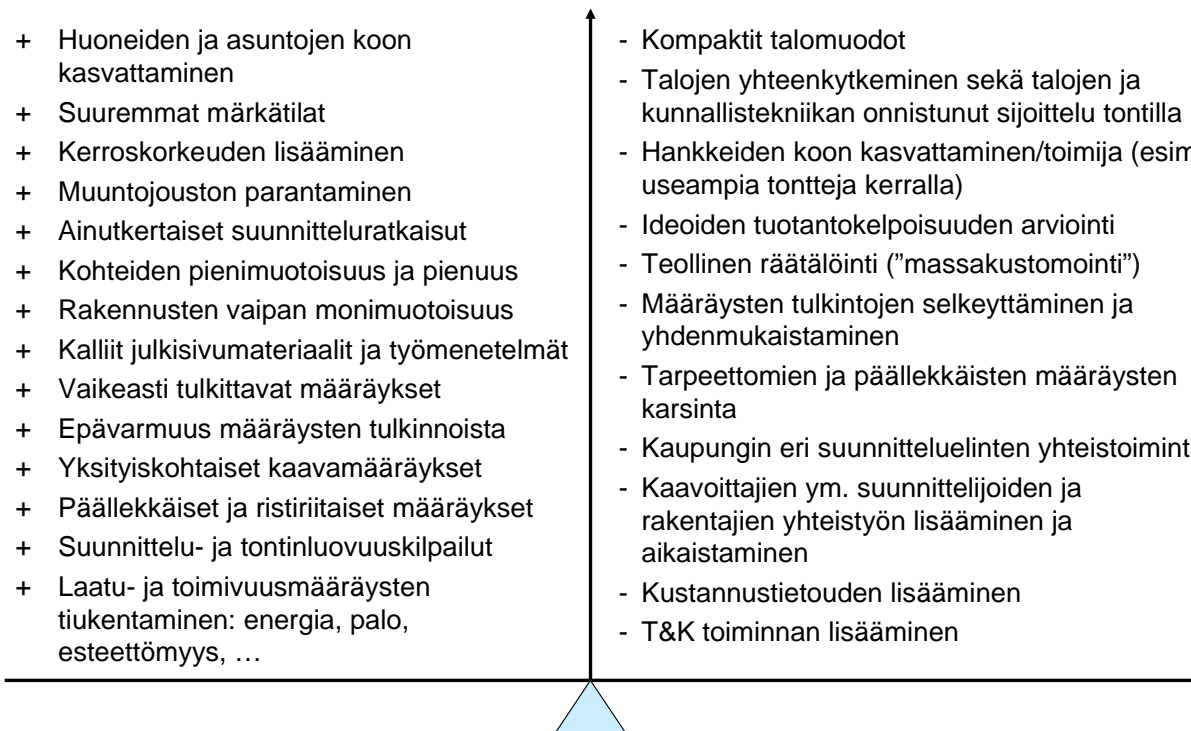
Taulukko1. Kaavoitus- ja rakennusprosessin sekä rakennushankkeiden, rakennusten ja huoneistojen ominaisuuksien vaikutus rakennuskustannuksiin.

Kustannuksia lisäävät

- + Huoneiden ja asuntojen koon kasvattaminen
- + Suuremmat märkätilat
- + Kerroskorkeuden lisääminen
- + Muuntojouston parantaminen
- + Ainutkertaiset suunnitteluratkaisut
- + Kohteiden pienimuotoisuus ja pienuus
- + Rakennusten vaipan monimuotoisuus
- + Kalliit julkisivumateriaalit ja työmenetelmät
- + Vaikeasti tulkittavat määräykset
- + Epävarmuus määräysten tulkinnoista
- + Yksityiskohtaiset kaavamääräykset
- + Päällekkäiset ja ristiriitaiset määräykset
- + Suunnittelu- ja tontinluovuskilpailut
- + Laatu- ja toimivuusmääräysten tiukentaminen: energia, palo, esteettömyys, ...

Kustannuksia vähentävät

- Kompaktit talomuodot
- Talojen yhteenkytkeminen sekä talojen ja kunnallistekniikan onnistunut sijoittelu tontilla
- Hankkeiden koon kasvattaminen/toimija (esim. useampia tontteja kerralla)
- Ideoiden tuotantokelpoisuuden arviointi
- Teollinen räätälöinti ("massakustomointi")
- Määräysten tulkintojen selkeyttäminen ja yhdenmukaistaminen
- Tarpeettomien ja päällekkäisten määräysten karsinta
- Kaupungin eri suunnitteluelinten yhteistoiminta
- Kaavoittajien ym. suunnittelijoiden ja rakentajien yhteistyön lisääminen ja aikaistaminen
- Kustannustietouden lisääminen
- T&K toiminnan lisääminen



Kerrostalo-työryhmän valitsemien toimenpiteiden taloudelliset vaikutukset

Toimenpiteiden taloudelliset vaikutukset on arvioitu kohta kohdalta seuraavilla sivuilla. Jokaisen sivun yläreunassa on otsikkona selvitys (kts. myös sivu 2-3), jonka perusteella kerrostalo-työryhmä on valinnut tietyn tavoitteen ja päättänyt toimenpiteet, joilla siihen pyritään. Kerrostalo-työryhmä on arvioinut itse toimenpiteiden taloudelliset vaikutukset asteikolla:

- + osoittaa hintaa nostavaa vaikutusta
- osoittaa laskevaa vaikutusta
- + osoittaa hyvin vähäistä hintaa nostavaa vaikutusta
- 0 tarkoittaa, ettei selvää hintavaikutusta arvioida olevan.

Taulukon alaosassa on VTT:n asiantuntija-arvio toimenpiteen taloudellisista vaikutuksista. Kaikkien toimenpiteiden yhteinen yhteenveto löytyy sivuilta 4-6.

1 ASUNTOTYYPPISELVITYS

Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta	
ASUNTOJEN KOKOA KASVATETAAN	
Asuntojen keskikoko on viime vuosina kasvanut, mutta lisäneliöt on käytetty sauna- ja saniteettitiloihin. Tilanne tulisi korjata kasvattamalla huoneistojen kokoa lisää. Suurempi huoneistokoko mahdollistaa myös joustavien ja muunneltavien tilaratkaisujen käyttämisen. Asuntojen asuinhuoneiden kokoa olisi kasvatettava. Ns. neutraalihuonekoko on n. 15 m ² . Tämän kokoisen huoneen kalustaminen on muunneltavissa ja käyttötarkoituksia on useita.	+ MA-ohjelma 2008-2017
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Lisäneliöt maksavat, mutta suhteellisten rakennuskustannusten (asunnon kokonaiskustannukset per asuntoneliö) muutos voi olla laskeva tai nouseva riippuen siitä, mitä lisäneliöt ovat. Kylpyhuoneiden ja saunojen rakentamiseen käytetyt lisäneliöt nostavat suhteellisia kustannuksia, mutta asuinhuoneiden rakentamiseen käytetyt lisäneliöt laskevat niitä. Tämä näkyy mm. erikokoisten asuntojen hinnoissa. Samassa taloyhtiössä olevan 1 h+k+s asunnon neliökustannukset voivat olla 20–25 % suuremmat verrattuna 4h+k asunnon kustannuksiin. Esim. 5-kerroksisessa 46 asunnon asuinkeuhkotalossa asuinhuoneiden koon kasvattaminen 15 neliöön toisi pinta-alaa lisää 10 % mutta kustannuksia vain 5 %. Pinta-alalisäys vastaa tämän kokoisessa talossa noin kuuden asunnon pinta-alaa, joten asuntoyksikköjen määrä vähenee tietyin rakennusoikeuden omaavalla tontilla.</p> <p>Asunnon ostajan kannalta kokonaishinta on ratkaiseva. Asunto koon kasvattaminen on yksi vastaus varallisuuden kasvusta johtuvaan asumisväljyyden kysyntään, josta osa asukkaista on kykeneviä maksamaan.</p> <p>Asuntojen koon kasvattaminen kasvattaa myös rakennusten runkosyvyys- ja -pituuksia. Aluksi ulkovai-pan määrä ja kustannukset per asunto ja asuntoneliö laskevat. Jossakin vaiheessa ylittyy kuitenkin valoisuuden ym. asumisviihtyisyyden kannalta hyväksyttävä raja esim. keskietäisyyksissä ulkoseinään, ikkunapinta-aloissa (per pohjapinta-ala) tms. ominaisuuksissa, jolloin asuntojen lukumäärää per porrashuone on vähennettävä esim. viidestä neljään tai neljästä kolmeen. Tällöin porrashuoneen ja hissien kustannukset per asunto ja asuntoneliö kasvavat hyppäyksellisesti. Nämä lisäkustannukset voivat olla jopa +3 %.</p> <p>Asuntojen koon kasvattaminen ja muuntojoustavuuden lisääminen edellyttävät panostusta talotekniikan kehittämiseen. Lämmitys-, jäähdytys-, valaistus-, ilmanvaihto-, kunnossapito- yms. käyttökulujen suuruus on periaatteessa suorassa suhteessa tilojen (neliöiden tai kuutioiden) määrään. Kehittyneellä säätötekniikalla, reaaliaikaisella ja tilakohtaisella seurannalla voidaan niissäkin säästää, jolloin käyttökuluissa voidaan lähestyä pienempien asuntojen käyttökuluja (per asunto). Valaistus- ja ilmanvaihto voidaan säätää pienemmäksi, mikäli ketään ei ole paikalla. Toisaalta uusia tekniikoita ja käyttötapoja voidaan käyttää myös pienikokoisemmissa asunnoissa (pl. yksiöt ja kaksiot), joten itse pinta-alan kasvun vaikutukseksi jää käyttökustannuksien (per asuntoneliö) todennäköinen pysyminen ennallaan (± 0 %).</p> <p>Kokonaisarvio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (kustannukset per asuntoneliö laskevat, jos lisätila on pääasiassa asuinhuoneita) + (kustannukset per asuntoneliö nousevat, jos lisätila on pääasiassa märkätiloja) + (kustannukset per asuntoneliö nousevat erityisesti siinä vaiheessa kun porrastasannekohtaisen asuntojen määrää joudutaan laskemaan esim. neljästä kolmeen) + (kustannukset per asukas nousevat joka tapauksessa väljyyden kasvun myötä) + (kustannukset per Helsingin asuntotuotanto nousevat, mikäli rakennetaan useampia taloja) 	

1 ASUNTOTYYPPISELVITYS

<p>Kerrostalo-työryhmän valitsema toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta</p> <p>ASUNTOJEN MUUNTOJOUSTOA PARANNETAAN</p> <p>Asumistilan kasvu lisää asunnon joustavuutta, mutta markkinoille on tuotettava myös asuntoja, joiden tilaratkaisut jo sellaisenaan ovat joustavampia kuin vallitsevat funktionalistisesta tila-ajattelusta periytyvät asuntotyypit. Myös rakenneratkaisuiltaan muunneltavien asuntojen jo alkanutta kehitystyötä on jatkettava konkreettisten koerakentamiskohteiden avulla.</p> <p>Asuntojen, myös perheasuntojen, on tarjottava mahdollisuus toteuttaa yksilöllisiä ja yhteisöllisiä asumistarpeita. Asunnon hyvän joustavuuden mallia voidaan hakea perinteisestä helsinkiläisestä kaupunkiasunnosta eli ns. töölöläis-asunnosta. Muunneltavuus syntyy tila-ratkaisusta; yhdisteltävyys ja erotettavuus toteutuvat perinteisesti ovia avaamalla ja sulkemalla.</p> <p>Toisenlaisen mahdollisuuden muunneltavuuteen tarjoaa tilaratkaisultaan avoin ns. loft-asunto. Loft-asunto tai muut sisätiloiltaan viimeistelemättömät asunnot mahdollistavat oman elämäntyylin mukaisen asunnon toteuttamisen, ja voivat olla myös tavanomaista edullisempia asumisratkaisuja.</p> <p>Yleisesti asunnon muunneltavuutta ja sopeutumista eri tilanteisiin on tuettava rakenteellisin ratkaisuin. Väliseinärakenteiden tulisi olla kevyitä väliseiniä, jolloin rakennusrunko toteutetaan pilari-laattarakenteena.</p>	<p style="text-align: center;">+</p> <p>tontin-luovutuskilpailut, arkkitehtikielipailut, suorat tontin-varaukset</p> <p>suunnittelun ohjaus valistus, julkisuus</p>
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Mikäli muuntojousto toteutetaan ylimääräisillä rakenneosilla, rakennuskustannukset nousevat. Näitä ovat esim. vaihtoehtoiset keittiö- tai kylpyhuonekalusteiden putkivedot, jotka mahdollistavat tilojen sijainnin siirron asunnon tai talon sisällä.</p> <p>Talotekniikan lisäkustannuksia voidaan leikata käyttämällä uudenaikaista tekniikkaa, esim. korvaamalla radi-aattorit rakentamiskustannuksiltaan edullisemmalla ilmanvaihtolämmityksellä. Ylimääräisten johtoteiden (ilman valmiita putki- tai johtovetoja) rakentaminen aiheuttaa vastaavia, mutta pienempiä lisäkustannuksia. Muuntojouston tarpeen luokittelu ja kuvaaminen esimerkiksi kolmelle eri tasolle helpottaisi alkuvaiheen päätöksentekoa. Modulaaristen vaihtoehtojen käyttöönottolla voitaisiin myös alentaa talotekniikan installaatiokustannuksia.</p> <p>Huoneistojen pintojen, kalusteiden sekä taloteknisten päätelaitteiden kustannukset ovat noin 15 prosenttia hankkeen kokonaiskustannuksista. Tämä kustannuserä olisi mahdollista siirtää rakentajalta asukkaalle, mikäli huoneistot myytäisiin keskeneräisinä. Asukkaan taidoista riippuen todelliset kustannusmuutokset voivat olla laskevia tai nousevia. Sisävalmistusvaiheen kustannukset muodostuvat suunnittelusta, rakennustarvikkeista ja työstä. Työpanoksen osuus vaihtelee kiintokalusteiden 15 prosentin osuudesta maalaustyön 60 prosentin osuuteen. Nämä työt on mahdollista tehdä itse ja tältä osin säästää rakennuskustannuksissa. Mikäli asukkaan oman työn arvoa ei lasketa, kokonaiskustannukset ovat siis todennäköisesti laskevia. Talotekniikka-asennukset sekä esimerkiksi märkätilojen pintatyöt sen sijaan on teettävä joka tapauksessa alan ammattilaisilla. Ammattimaisilla rakentajilla on kuitenkin tehokas hankintatoimi ja työntekijäverkostot ja sitä kautta kustannustehokas tapa sisävalmistusvaiheen toteuttamiseen.</p> <p>Loft-asunnot tarkoittavat keskeneräisyyden ja viimeistelemättömyyden lisäksi tavanomaista <i>korkeampia huoneitiloja</i> ainakin osassa huoneiston alaa, se lisää sekä rakennus- että käyttökustannuksia (per neliö). Suurempi kerroskorkeus merkitsee suurempaa määrää pystyrakenteita (ulkoseinää, väliseiniä, porrashuoneita, putkivetoja jne.) asuntoneliötä kohti. Suurempi kerroskorkeus voidaan toteuttaa joko koko kerroksen, huoneiston tai niiden osien alueella. Se voi olla esim. kahden kerroksen korkuinen, joka on rakennusteknisesti suhteellisen helppo toteuttaa. Se voi olla myös esim. 1 1/2-kerroksen korkuinen, jolloin sovittaminen naapurihuoneistoihin (sekä vaaka- että pystysuunnassa) on hankalampaa, edellyttää taitavaa suunnittelua, tavanomaisesta poikkeavaa rakentamistapaa ja aiheuttaa näistä syistä todennäköisesti ylimääräisiä rakennuskustannuksia. Se voidaan toteuttaa yhdessä, useammassa tai kaikissa kerroksissa.</p>	

1 ASUNTOTYYPPISELVITYS

Usein helpoin ja rakennusteknisesti yksinkertaisin tapa on rakentaa loft-asuntoja vain ylimpään eli kattokerrokseen, jolloin voidaan hyödyntää samalla esim. vinon vesikaton antamat ”luonnolliset” ylimääräiset tilakoot. Kasvavan keskimääräisen kerroskorkeuden vaikutus rakennuskustannuksiin voi olla +5 %...+10 % per asuntoneliö. Sen lisäksi tulee mahdollisesti monimutkaisempien rakenneratkaisujen kustannusvaikutus, joka voi olla arviolta +2...+5 %. Hyvin korkeiden tilojen jakaminen (tai jakamatta jättäminen) välitasoilla (esim. parvilla) tai seinillä voidaan jättää asukkaan harkittavaksi ja kustannuksella tehtäväksi, mikä vähentää rakentajan kustannuksia, mutta ei välttämättä muuta kokonaiskustannuksia. Korkeat huonetilat kasvattavat huoneistoalaa kohden laskettavia hoitokustannuksia.

Kehitysvaiheessa muuntojoustavien ratkaisujen kustannukset ovat nykytuotantoa suuremmat. Onnistunut muuntojoustava ratkaisu kestää ajan myötä tapahtuvat rakennusprosessin muutokset ja voi tulla normaali-tuotannossakin edullisemmaksi. Elinkaarikustannukset ovat pienemmät, jos ratkaisut ovat kestäviä ja laadukkaita. Uusien asuntotyyppien kehittäminen ja muuntojoustavuuden parantaminen voivat vähentää asukkaiden tarvetta muuttaa toiseen asuntoon tai toiselle alueelle, jolloin vältytään paitsi välittömistä muuttokustannuksista niin muuton seurauksena syntyvistä muista välillisistä kustannuksista (lasten päivähoidon, koulujen vaihdon ja muiden sosiaalisten verkostojen uudelleenjärjestelyistä johtuen) ja mahdollisista vastaavista laadullisista heikennyksistä (ainakin väliaikaisesti).

Kokonaisarvio:

- + (kustannukset per asuntoneliö nousevat, koska varautuminen muutoksiin ja joustoon merkitsee joko lisätiloja, -rakenteita tai -varusteluja)
- + (kustannukset per asuntoneliö nousevat, jos kerroskorkeuksia lisätään)
- (kustannukset per asuntoneliö laskevat myöhemmin kun vältytään rakenteiden muutuskustannuksilta tai muutto- ym. välillisistä kustannuksista)

2 PIHA- JA YMPÄRISTÖSELVITYS

Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta		
SÄÄDÖSTEN JA OHJEISTUKSEN KEHITTÄMINEN	+	Uusi ohjekirja
Ympäristöministeriön tulisi laatia normit pihasuunnittelutehtävien vaativuusluokituksesta ja pihasuunnittelijoiden pätevyysvaatimuksista		
Ministeriön ohjekirja pihasuunnittelusta on vanhentunut. Tulisi saada käyttöön uusi ohjekirja, johon on myös koottu oleelliset pihasuunnittelua koskevat määräykset ja jossa myös otetaan kantaa niiden tulkintaan.	0	uusi RT-kortti
Ohjeet pelastautumisesta		
Yhteistyöpalaveri Helsingin pelastuslaitos, Ksv, Rakvv, HKR. Sen jälkeen asia Uudenmaan ympäristökeskuksen palaveriin.	0	Ohje
Ohjeet liikuntaesteisten huomioon ottamisesta, turvallisuuskysymykset		
Yhteistyöpalaveri Ksv, Rakvv, HKR .		Ohje seminaari
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Mikäli pihojen pinta-ala ei kasva, panostus ulkoalueiden ja viherympäristön suunnitteluun ja toteuttamiseen lisäävät vain vähän kerrostalokorttelin rakennuskustannuksia. Lisäkustannuksilla voi olla merkittävä ympäristön laatua ja viihtyisyyttä lisäävä vaikutus, joka pitkällä aikavälillä alentaa asumisen sosiaalisia ja muita välillisiä kustannuksia.</p> <p>Viheralueiden määrän lisääminen niin, että tontti-, kortteli- tai (erityisesti) aluetehokkuus laskevat, nostaa rakennuskustannuksia. Infrastruktuurin kustannukset samoin kuin liikennekustannukset nousevat kasvavien etäisyyksien takia. Alhainen aluetehokkuus vähentää myös palvelujen väestöpohjaa ja kannattavuutta, jolloin palvelutaso alueella laskee ja palvelut joudutaan hakemaan kauempaa (kustannukset nousevat entisestään).</p> <p>Pihoille tulisi laatia toimivuuuspohjaiset suunnittelukriteerit, joiden minimitaso on erilaisista säädöksistä saatava taso. Kaupunki voi asettaa eri suunnittelukohteille eritasoisia vaatimuksia, jotka ovat voimassa olevia säädöksiä tiukempia. Näin voitaisiin karsia määräyksiin ja ohjeisiin liittyvät yllätykselliset, kustannuksia lisäävät suunnitelmien muutokset.</p> <p>Kokonaisarvio:</p> <ul style="list-style-type: none"> + (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti lisääntyvät hieman jos viherrakenteita lisätään) - (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti laskevat myöhemmin kun viihtyisämpi ympäristö lisää asukkaiden elämän laatua ja vähentää alueelta poismuuttoa) 		

2 PIHA- JA YMPÄRISTÖSELVITYS

Kerrostalo-työryhmän valitsevat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta		
YLEINEN PIHOJEN ARVOSTUKSEN NOSTAMINEN		
Palkitaan esimerkillinen lähiympäristö Rakentamisen ruusulla.	0	Rakentamisen Ruusu
Järjestetään suunnittelukilpailu, joka keskittyy lähiympäristön suunnitteluun.		Suunnittelukilpailu
Sopiva hanke olisi verraten laaja asemakaava-alue. Kilpailu tulisi järjestää asemakaavan (asemakaavaluonnoksen) hyväksymisen jälkeen.	+	Otetaan huomioon tontinluovutuskilpailujen ohjelmissa ja arvostelukriteereissä
Rakentamistapaohje/ lähiympäristön suunnitteluohje laaditaan kilpailun tuloksen pohjalta.	+	
Tontinluovutuskilpailujen ohjelmissa ja arvostelussa kiinnitetään huomiota lähiympäristön suunnitteluun.		
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u> Kilpailu on kertaluonteinen kustannus, joka ei suoraan vaikuta rakennuskustannuksiin.</p> <p>Kortteleiden viherväestön osuus rakentamiskustannuksista on suhteellisen pieni (n. 2 %), joten myös näissä tehtävien muutosten vaikutus kokonaiskustannuksiin jää pieneksi niin pitkään, kuin aluetehokkuutta ei heikennetä. Viherrakentamisessa laatukustannussuhde on yleensä hyvä (pienillä lisäkustannuksilla suuria laatu paranuksia). Jos ulkoalueiden määrää lisätään niin ja aluetehokkuus heikentyy, infrarakentamisen (kadut, verkostot) kustannukset voivat lisääntyä huomattavasti.</p> <p>Korttelin sisäisen kunnallistekniikan kustannuksia voidaan leikata taitavalla talojen sijoittelulla suhteessa toisiinsa, katuihin ja kunnallisteknisiin verkkoihin. Alueella toteutuva tehokkuuden (ea) lasku sen sijaan lähes väistämättä lisää kunnallistekniikan kustannuksia. Mikäli niistä aiheutuvia kustannuksia halutaan välttää, on myös alueen reunoilla ja väleissä olevia "turhia" (eli asukasviihtyvyyttä lisäämättömiä) viherväestöä on syytä välttää.</p> <p>Kokonaisarvio: + (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti lisääntyvät hieman jos viherrakenteita lisätään, mutta samalla syntyy mahdollisuus lisätä merkittävästi ympäristön laatua) + (kunnallistekniikan ja liikkumisen kustannukset per asunoneliö lisääntyvät jos alueella, niiden reunoilla tai väleissä on "turhia" viherväestöä) - (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti laskevat myöhemmin jos viihtyisämpi ympäristö lisää asukkaiden elämän laatua ja vähentää alueelta poismuuttoa)</p>		

2 PIHA- JA YMPÄRISTÖSELVITYS

<p>Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta</p> <p>PIHOJEN JA LÄHIYMPÄRISTÖN ARVON ALLEVIIVAAMINEN HALLINTOKUNTIEN OMASSA TYÖSSÄ</p> <p>Kaupunkisuunnitteluvirasto</p> <p>Asemakaavavaiheessa tulee tehdä riittävät selvitykset ja esisuunnitelmat mm. inventoida maasto-olosuhteet ja säilytettävä luonnonympäristö sekä ottaa huomioon pelastustiet ja esteettömyysvaatimukset.</p> <p>Asemakaavavaiheessa tulee selvittää tonttijaon vaikutus pihasuunnitteluun. Tulisiko päätyä yhteispihaan (AH-merkintä) vai tonttikohtaisiin pihoihin.</p> <p>Asemakaavaan tulee kirjata ne lähiympäristön suunnittelulle asetetut asemakaavalliset tavoitteet, jotka ovat oleellisia kaupunkikuvan kannalta ja riittävän korkean laatutason varmistamiseksi.</p> <p>Rakentamistapaohjeissa/ lähiympäristön suunnitteluohjeissa tulee ainakin</p> <ul style="list-style-type: none"> • määritellä pihasuunnittelun alueelliset periaatteet • määritellä piharakentamisen laatutaso ottaen huomioon taloudelliset realiteetit • antavat riittävät ohjeet luonnonympäristön säilyttämisestä • esittää vesihuollon periaatesuunnitelma (jos hulevesien imeyttäminen mahdollista) • tarkastella pihan korkoja suhteessa ympäristöön ja esteettömyysvaatimuksiin • esittää jätehuoltoreitti ja pelastusreitti • esittää varjokaavio • esittää apu- ja huoltotilojen sijoitusperiaatteet (rakennuksen rungos- sa/huoltorakennuksessa / pihalla) <p>KSV järjestää aamupäiväseminaarin, jossa käsitellään pihasuunnittelua asemakaavoituksen yhteydessä. Rakvv:n edustajia pyydetään mukaan seminaariin.</p>	<p>0</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>aamu- päivä- seminaari</p>
<p><u>Vaikutus rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Piharakentamiseen liittyvien määräysten ja ohjeiden kokoaminen ja niiden selkeä erottaminen toisistaan on perusteltua. Piharakentamiseen liittyvä ohjeistus ei ole käytännön toimijoiden kannalta riittävän selkeää ja hel- posti tulkittavaa.</p> <p>Pihojen rakentamisen heikkoutena on ollut urakoitsijoiden valinta: usein toteutuksesta ja osittain myös suunnit- telusta vastaavat tahot, joilla ei ole tähän tarvittavaa erikoisosaamista. Seurauksina ovat olleet pihojen painumi- nen, porrastasanteiden ja kiveyksienvauriot, vahingot kanaalijärjestelmille, vesivauriot yms. Pihasuunnitteluun panostaminen nostaa suunnittelu- ja rakentamiskustannuksia jonkin verran, mutta säästää todennäköisesti elin- kaarikustannuksissa. Määräyksien ja ohjeistuksen määrän lisäämisen sijasta oleellista on niiden selkeys ja joh- donmukaiset tulkinnat. Pihojen laadun nostaminen on perusteltu tavoite ja sen toteuttamiseen kohteiden suun- nittelijoille tulisi jäädä riittävästi pelivaraa.</p> <p>Kokonaisarvio:</p> <ul style="list-style-type: none"> + (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti lisääntyvät hieman jos viherrakenteita lisätään, mutta samalla syntyy mahdollisuus lisätä merkittävästi ympäristön laatua) + (kunnallistekniikan ja liikkumisen kustannukset per asunoneliö lisääntyvät jos alueella, niiden reunoilla tai väleissä on ”turhia” viheralueita) - (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti laskevat myöhemmin jos viihtyisämpi ympäristö lisää asukkai- den elämän laatua ja vähentää alueelta poismuuttoa) 		

2 PIHA- JA YMPÄRISTÖSELVITYS

Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta		
PIHOJEN JA LÄHIYMPÄRISTÖN ARVON ALLEVIIVAAMINEN HALLINTOKUNTIEN OMASSA TYÖSSÄ		
Rakennusvalvontavirasto		
Rakennusvalvontavirastoon tulisi saada uusi vakanssi ja siihen tulisi palkata maisema-arkkitehti arvioimaan lupahakemusten pihasuunnitelmia sekä valvomaan niiden toteutusta ja käytönaikaisia muutoksia.	0	esitys kaupunginhallitukselle
	+	Ohje
Pientaloja suuremmissa hankkeissa tulisi vaatia pätevän suunnittelijan laatima erillinen pihasuunnitelma	0	Ohje
Rakennusvalvontaviraston tulisi edellyttää kohteen pihasuunnittelijasta suunnittelijatiedot. Pihasuunnittelijan pätevyyden tulee olla suhteessa suunniteltavan kohteen vaativuuteen.	-	prosessien aikaistaminen
Rakennusviraston ja kaupunkisuunnitteluviraston yhteistyö		
Katu- ja puistosuunnitelmien sekä pihasuunnitelmien yhteensovittamista tulee parantaa katu- ja puistosuunnittelua aikaistamalla, ottamalla lähiympäristön oleellisia ominaispiirteitä koskevia määräyksiä asemakaavoihin ja parantamalla katu- ja puistosuunnittelijoiden, kaavoittajan sekä rakennus- ja pihasuunnittelijoiden välistä tiedonkulkua.		
<u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u> Piharakentaminen ja pohjarakentaminen liittyvät toisiinsa. Lupahakemusten arvioinnissa tarvitaan molempia osaamisia.		
Pätevien suunnittelijoiden käytöllä ja eri suunnittelijoiden sekä viranomaisten yhteistyöllä voidaan välttää puutteellisista tiedoista johtuvat rakennusvirheet ja korjauskustannukset.		
Kokonaisarvio:		
<ul style="list-style-type: none"> + (kustannukset per asuntoneliö todennäköisesti lisääntyvät hieman jos pihojen viherrakenteita tai muuta "rakentamisastetta" lisätään, mutta samalla syntyy mahdollisuus lisätä merkittävästi ympäristön laatua) - (pätevä ja kustannustietoinen pihasuunnittelu synnyttää mahdollisuuden vähentää kustannuksia) - (kustannukset per asuntoneliö todennäköisesti laskevat myöhemmin jos viihtyisämpi ympäristö lisää asukkaiden elämän laatua ja vähentää alueelta poismuuttoa) 		

2 PIHA- JA YMPÄRISTÖSELVITYS

<p>Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta</p> <p>PIHOJEN JA LÄHIYMPÄRISTÖN ARVON ALLEVIIVAAMINEN HALLINTOKUNTIEN OMASSA</p> <p>Kiinteistövirasto</p> <p>Kaupungin kiinteistöyhtiöiden hoidosta vastaavan yhtiön tulisi edellyttää kilpailuttaessaan pihojen hoitoa myös kasvillisuuden hoidon asiantuntemusta.</p> <p>Lähiympäristön suunnitteluohjeiden/ rakentamistapaohjeiden noudattaminen tulee liittää tontinluovutusehtoihin.</p>	<p>seminaari</p> <p>varaus-päätös</p>
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u> On hyödyllistä, että kaupunki näyttää esimerkkiä.</p> <p>Kokonaisarvio:</p> <ul style="list-style-type: none"> + (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti lisääntyvät hieman jos pihojen viherrakenteita ym. laatutasoa ja rakentamisastetta lisätään, mutta samalla syntyy mahdollisuus lisätä merkittävästi ympäristön laatua) - (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti laskevat myöhemmin jos viihtyisämpi ympäristö lisää asukkaiden elämän laatua ja vähentää alueelta poismuuttoa) 	

3 TALOTYYPPISELVITYS

Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta		
<p>TIEDOTUSSUUNNITELMAN LAATIMINEN KEHITTÄMISOHJELMALLE</p> <p>Tiedotetaan aktiivisesti kerrostaloasumisen mahdollisuuksista ja kehittämissankkeista. Puitteet markkinoinnille, mainonnalle ja esittelylle ovat jo rakenteilla. Uusia kanavia tiedotukselle ja vuorovaikutukselle edustavat tekeillä olevat kerrostalojen kehittämissryhmän kotisivut sekä uusi esittelytila Laituri Kampissa. Laiturin avajaisnäyttelyksi tulee kerrostalonäyttely, jonka materiaali kootaan kerrostalotyöryhmän tuottaman aineiston pohjalta.</p> <p>Kootaan yhteen olemassa oleva materiaali kehittämissankkeista. Luodaan järjestelmä ja käytäntö tulevien kehittämissankkeiden loppuraporttien koontiin ja tiedotukseen. Raportteihin kootaan kaikkien osapuolien kokemukset.</p>	0	aktiivinen tiedotus kotisivut seuranta-järjestelmän luominen, loppuraporttien kokoaminen, kehittämissankerekisteri
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Tiedotussuunnitelman laatiminen samoin kuin näyttelyn järjestäminen maksavat, mutta eivät lisää tai vähennä talonrakentamisen kustannuksia (vrt. edellä kehittämissohjelman laatiminen). Kehittämissankkeiden systemaattinen seuranta, tulosten arviointi ja jatkohyödyntäminen ovat kuitenkin hyödyllisiä tavoitteita ja niillä on mahdollista alentaa kustannuksia pitkällä aikavälillä. Tehokas tiedottaminen edellyttää myös tiedottamisen työkaluja. Internetpohjainen portaali voisi toimia alustana, jonka kautta tieto on kaikkien saatavilla ja arvioitavissa.</p> <p>Kokonaisarvio: - (kustannukset per asunoneliö voivat laskea tai nousta riippuen kehittämissohjelman tuloksista ja valituista toimenpiteistä)</p>		

3 TALOTYYPPISELVITYS

<p>Kerrostalo-työryhmän valitsevat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta</p> <p>TONTTIEN LUOVUTTAMINEN INNOVATIIVISILLE JA TOTEUTUSKELPOISILLE, ESIMERKIKSI ASUKASLÄHTÖISILLE HANKKEILLE</p> <p>Tutkitaan vaihtoehtoja, joissa kaupunki voi luovuttaa tontin innovatiivisille ja toteutuskelpoisille hankkeille. Tämäntyyppisten hankkeiden yhteydessä on tärkeää korostaa avointa tiedotusta ja julkisuutta.</p> <p>Uudenlaisilla asukaslähtöisillä hankkeilla pystytään parhaimmillaan luomaan kerrostaloasumiselle vaihtoehtoja, uudenlaisia yhteistyökonsepteja sekä avaamaan keskusteluyhteys ruohonjuuritason toimijoihin. Asukaslähtöisten hankkeiden merkisyys kokonaisuuden kannalta sekä toteutuskelpoisuuden arvioimisen haasteellisuus tulee tiedostaa ja tontinluovutuksessa painottaa erityisesti innovatiivisuutta. Kehitetään oma kilpailumuoto omatoimisen rakennuttamisen tontinluovutukseen.</p>	<p>0</p>	<p>ohjeistuksen luominen</p> <p>ohjeistuksen ja kilpailumuodon luominen</p>
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Tonttien luovuttaminen innovatiivisille ja toteutuskelpoisille hankkeille voi lisätä tai vähentää kerrostalojen kustannuksia. Vaikutus riippuu siitä, mikä on innovatiivisuuden sisältö (vrt. edellä kehittämissuunnitelman laatiminen). Jos innovoidaan monimuotoisia ja hyvin epätavallisia rakennusmassoja, kustannukset kasvavat. Jos taas innovoidaan toteutusystävällisiä, tuotteistettavia tai massaräätälöitäviä kohteita, kustannukset laskevat. Energia- ja ekotehokkaiden talotyyppien ja rakenneratkaisujen innovointi laskee käyttökustannuksia, joilla voidaan kompensoida mahdollinen rakennuskustannusten nousu.</p> <p>Asukaslähtöisen hanke- ja tuotekehityksen rohkaiseminen on tulevaisuuden kannalta hyödyllinen teema. Asuntotuotanto on perinteisesti massatuotantoa, mutta siihen voidaan soveltaa asiakaskohtaista räätälöintiä huomattavasti nykyistä enemmän. Asukkaiden valintamahdollisuuksien lisääminen kerrostalotuotannossa voi tapahtua mm. uusilla asunto- ja rakennustyypeillä sekä yksilöllisten valintamahdollisuuksien lisäämisellä. Asukaslähtöisessä suunnittelussa tulee noudattaa normaaleja asuinympäristön laatukriteereitä, jotta kaupunkikuvan laatua tai kustannustehokkuutta ei heikennetä. Asukaslähtöisyyttä voidaan lisätä esim. aikaistamalla kaupungin oman (vuokra)asuntotuotannon asukkaiden valintaa jo esisuunnitteluvaiheeseen?</p> <p>Ilman konkreettisia, tiettyyn paikkaan ja hankkeeseen sidottuja ehdotuksia ei tiedetä kuinka monta asunto-osakeyhtiön perustavaa ja sen omajohtoisesti rakennuttavaa asukkaiden yhteenliittymää syntyisi. Todellinen kysyntä markkinoilla saadaan kuitenkin selville vain siten, että tontteja tarjotaan omajohtoiseen rakennuttamiseen. Kriteerit projektiorganisaation osaamiselle on syytä olla olemassa. Tällainen kerrostalorakentaminen edellyttää ammattilaisten käyttöä, joista joudutaan kilpailemaan ammattirakentajien kanssa. Kerrostalorakentamisessa on varsin suuret haasteet. Tavoiteltava tulos lieneekin kustannusten laskun sijaan asukkaille mieleiset asuntoratkaisut.</p> <p>Kokonaisarvio: - (kustannukset per asuntoneliö voivat laskea tai nousta riippuen toteutettaviksi valituista innovatiivista toimenpiteistä)</p>		

3 TALOTYYPPISELVITYS

<p>Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta</p> <p>OMINAISUUKSIIN LIITTYVÄN KUSTANNUSTIETOISUUDEN LISÄÄMINEN</p> <p>Pyritään edistämään kustannustietoisuutta ja siihen kiinnitetään erityistä huomiota kaavoituksessa ja muussa suunnittelun ja rakentamisen valmistelussa. Rakentamisvaiheen teknistaloudellisten näkökulmien lisäksi huomioidaan elinkaariajattelun mukaiset pitkän tähtäimen tavoitteet kuten materiaalien ja teknisten ratkaisujen kestävyys ja korjattavuus, ekotehokkuus, muuntojoustavuus jne. Att järjestää kustannustehokkuutta koskevat lauseminaarit paitsi sisäisenä koulutuksena myös sidosryhmilleen.</p>	0	<p>seminaarit 2008</p> <p>keskustelu, koulutus</p>
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Viime vuosina rakennuskustannusten ja elinkaarikustannusten tiedostaminen on jäänyt muiden rakentamiselle asetettujen tavoitteiden ja tavoiteltavien ominaisuuksien varjoon. Tässä kohtaa on varmasti pysähtymisen paikka. Erityisen tärkeätä olisi tunnistaa ja tiedostaa sekä kaavoitus- ja rakennusratkaisuissa kustannuksia nostavat tai riskiä lisäävät että toisaalta edulliset ratkaisut.</p> <p>Kustannustietoisuus alentaa kustannuksia, koska tietämättömyydestä johtuvat tuhlailevat suunnitteluvalinnat jäävät pois. Positiivisia vaikutuksia voisi lisätä sellaisilla kannustimilla, joilla suunnittelija hyötyy tekemistään kustannuksia vähentävistä ratkaisuista. Palkitseminen voidaan kohdistaa myös sellaisiin valintoihin, joilla on asumisen laatua lisäävä vaikutus ilman lisäkustannuksia tai hyvin pienillä lisäkustannuksilla. Tällaisia saattavat olla esim. rakennusten oikea sijoittaminen tontille suhteessa auringonvaloon, rakennuskelpoisen maaperän laatuun ja sisäiseen kunnallistekniikan verkkoihin tai sekä taitava ulkoalueiden ja viheristutusten suunnittelu suhteessa asukkaiden ikkunanäkymiin tai kävelyreitteihin. Kokonaistaloudellisuutta edistetään parhaiten silloin kun tiedetään valintojen todelliset kustannusvaikutukset samoin kuin ne asuinympäristön laatutekijät, joita asukkaat todella arvostavat.</p> <p>Suunnittelijoiden kustannustietoisuutta voidaan lisätä huomattavastikin esim. uudis- ja täydennysrakentamiskohteiden sijaintivalintojen ja toteuttamisjärjestyksen osalta (hyödyntämällä jo tehtyjä infrainvestointeja sen sijaan että aiheutetaan uusia verkostoinvestointeja), aluetehokkuuksien valintojen, maanhankinta-, infra- ja liikennekustannusten yhtäaikaisella huomioon ottamisella.</p> <p>Rakentamiskustannusten lisäksi tulisi suunnittelua ohjata elinkaarikustannusten ja hyötyjen perusteella. Kerrostalon hoitovastikkeesta noin 30 % käytetään energiaan, 10 % vesimaksuihin, reilu 20 % korjauksiin ja reilu 10 % lähinnä taloteknisten järjestelmien pitoon ja huoltoon. Rakennusvaiheessa kannattaa suosia ratkaisuja, jotka alentavat näitä suurimpia asuinkerrostalon hoitokustannuksia, eli energian ja veden kulutusta sekä rakenteiden ja talotekniikan ylläpitoa. Energiatehokkuuden tavoittelu auttaa usein samalla myös sisäilman, muuntojoustavuuden (talotekniset ratkaisut yksinkertaisemmat), viihtyisyyden, luonnonvalaistuksen sääntämisessä. Uudenaikaisella suunnittelulla ja teknologialla on pystytty parantamaan rakennusten energiatehokkuutta varsin pienin lisäkustannuksin (esim. MERA-konsepti).</p> <p>Kokonaisarvio: - (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti laskevat mikäli kustannustietoisuutta onnistutaan lisäämään)</p>		

3 TALOTYYPPISELVITYS

<p>Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta</p> <p>MÄÄRÄYSTEN JA MÄÄRÄYSTEN TULKINNAN UUELLEENARVIOIMINEN SUHTEESSA KERROSTALOJEN KEHITTÄMISEHDOTUKSIIN</p> <p>Arvioidaan ja tarkistetaan erityisesti esteettömyyden, palomääräysten ja lämmöneristysmääräysten tulkinnat, laskentamallit sekä vaikutukset kustannuksiin.</p>	<p>-</p>	<p>Esteettömyys iltapäiväseminaari</p> <p>selvitys esteettömyyden vaikutuksista</p>
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Määräysten ja niiden tulkintojen kustannusvaikutusten selvittäminen lisää kustannustietoutta suunnittelijoiden keskuudessa. Vaikutus on todennäköisesti kustannuksia laskeva (vrt. edellä kohta kustannustietoisuuden lisääminen).</p> <p>Energiankulutukseen vaikuttavat määräykset ovat elinkaaren kustannusvaikutuksiltaan kaikista merkittävimmät. Vuoden 2008 alusta voimaan tulevat energiamääräykset eivät juuri vaikuta rakennuskustannuksiin. Uutena vaatimuksena on rakennuslupahakemuksen energiaselvitys ja sen osana energiatodistus. Jo tässä vaiheessa on kuitenkin syytä varautua 3–4 vuoden kuluessa asetettaviin uusiin energiamääräyksiin, jotka kiristävät energiatehokkuutta 30–40 %. Tämän hetkisen kustannustiedon pohjalta kiristys aiheuttaa alle 5 % lisäkustannukset.</p> <p>Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ollaan sekä uusille että vanhoille rakennuksille antamassa uusia lämpötaloustavoitteita. Tältä osin kerrostalotuotannossa on tehtävä kokonaan uudenlaisia teknisiä ratkaisuja. Matalaenergiatalon kustannusvaikutus voi olla investointivaiheessa aika vähäinen (esim. ns. MERA-talossa alle +2%) verrattuna käyttöaikana saavutettaviin suuriin säästöihin (esim. MERA-talossa n. -70 % vuosittaisista energiakustannuksista) mikäli lämmitysratkaisulla ei lisätä järjestelmiä vaan ratkaistaan lämmitystarve suoraan energiatehokkaimmalla uudella ratkaisulla.</p> <p>Eritasoista koostuvien asuntojen ja kerrostasojen rakentaminen on liki mahdotonta, mikäli esteettömyysvaatimuksista pidetään kiinni. Esteettömyysvaatimukset pitävät jossakin määrin talonrakennuskustannuksia kurissa, koska ne estävät kalliita, eritasoista muodostuvia rakentamiskäytännöitä. Ne kuitenkin lisäävät liikkumiseen varattavien tilojen määrää ja sitä kautta tuovat lisää huoneistoneliöille osoitettavia kustannuksia. Esteettömyysvaatimukset nostavat maa-, pohja- ja pintarakenteiden kustannuksia, mikäli tontilla on korkeuseroja.</p> <p>Esteettömyysvaatimuksia perustellaan sillä, että vanhassa rakennuskannassa on paljon vaikeasti saavutettavia asuntoja. Helsingissä näitä asuntoja on suhteellisen paljon, koska asuntokanta on kerrostalovaltaista ja iäkästä. Uusien rakennusten esteettömyyden suhteen ollaan hyvinkin tiukkoja, koska väestö vanhenee ja rakennuskannan tulee palvella tulevaisuudessa entistä paremmin seniorikansalaisia sekä toimintoiltaan rajoittuneita väestöryhmiä. Esteettömyys on sosiaalisen asuntotuotannon edellytys ja tästä poikkeavia ratkaisuja on mahdollista harkita vain vapaarahoitteeseen asuntotuotantoon sellaisille väestöryhmille, jotka tiedostavat valintansa vaikutukset asumiseen.</p> <p>Kokonaisarvio:</p> <ul style="list-style-type: none"> + (rakennuskustannukset per asuntoneeliö nousevat mikäli otetaan käyttöön energiatehokkuutta lisääviä uusia määräyksiä) - (elinkaarikustannukset per asuntoneeliö laskevat, mikäli sovelletaan uusimpia matalaenergiarakentamisen oppeja) + (kustannukset per asuntoneeliö todennäköisesti nousevat mikäli otetaan käyttöön esteettömyyttä lisääviä uusia määräyksiä) 		

3 TALOTYYPPISELVITYS

Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta	
<p>ASEMAKAAVOITUKSEN PROSESSIEN SEKÄ KAUPUNGIN JA RAKENNUTTAJIEN YHTEISTYÖN KEHITTÄMINEN (vrt. ma-ohjelma)</p> <p>Etsitään uusia keinoja kaavoituksen ja rakennussuunnittelun vuorovaikutukselle. Tutkitaan tontinluovutuksen aikaistamista suhteessa asemakaavoitukseen.</p> <p>Tarkastellaan vaihtoehtoisia toteutusmalleja alueiden tavoitteiden, koon, laadun, hinnan ja valvonnan suhteen ja kartoitetaan eri toimintamalleihin liittyviä riskejä.</p>	<p>-</p> <p>prosessien aikaistaminen</p> <p>mahdollisuuksien kartoitus</p> <p>mahdollisuuksien kartoitus</p>
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Helsingin asuntotonttien luovutuksessa on useita menettelytapoja. Uusimman kyselyn mukaan tontinluovutuskilpailujen nähdään pikemmin nostavan kuin laskevan asuntojen tuotantokustannuksia. Hinta-laatusuhteen katsotaan kuitenkin parantuneen. Kerrostalorakentamisen kustannusten alentamiseksi olisi hyödyllistä kokeilla myös muita tontinluovutusmenettelyjä, joissa yritykset valitaan mukaan esim. asemakaavan luonnosvaiheessa tai jopa aikaisemmin. Kustannustasoon vaikuttavat eniten käytetyt suunnitteluratkaisut. Kohtuuhintaisten suunnitteluratkaisujen tulisi olla siten erityinen kilpailutavoite osassa tuotantoa.</p> <p>Kaavoituksen ja rakennussuunnittelun kiinteä, ajoissa aloitettu yhteistyö vähentää kustannuksia, koska tietokatkokset vähenevät, eri osapuolten paras osaaminen saadaan käyttöön ja turhilta korjauskierroksilta vältytään. Suunnittelussa voidaan keskittyä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tekijöihin, jotka ao. kohteessa todennäköisimmin vaikuttavat positiivisesti laatu-kustannussuhteeseen. Tätä hiljaista tietoa voidaan siirtää myös kaavojen tai tontinluovutusehtojen avulla rakennuttajille ja rakentajille. Toimintamalleja on useita ja niiden kustannusvaikutuksia tulee testata käytännön kohteissa ja siirtää kokemukset seuraaviin kohteisiin.</p> <p>Pyrkimys kaavojen yksityiskohtaisuuden lisäämiseen kaventaa yritysten innovaatiomahdollisuuksia. Toisaalta tietyt määräykset (kuten energiatehokkuus) pakottavat yrityksiä uusiin innovaatioihin. Yritysten asuntosuunnittelua on mahdollista ohjata myös ilman valmista asemakaavaa. Kerrostaloalueiden ratkaisuja voitaisiin hakea yrityksiltä jo kaavojen luonnosvaiheissa. Parhaat ehdotukset valitaan jatkokehitykseen. Kaavasunnittelu ja yritykset voisivat tehdä enemmän jo tässä vaiheessa yhteistyötä. Toimiakseen menettelytapa edellyttää sitä, että rakennusoikeutta jaetaan toimijalle yksittäistä tonttia enemmän. Suurempi kohdevolyymi pienentää toimijan kustannuksia, jolloin myös voidaan edellyttää enemmän suunnittelupanoksia.</p> <p>Järjestämällä ideakilpailu esim. kortteleittain, voidaan kilpailussa asettaa halutut tavoitteet, jotka ovat myös linjassa kaavoituksen tavoitteiden kanssa. Kun perinteisessä mallissa yritysten suunnittelua ohjaa kaava, kumppanuuskaavoituksessa sitä ohjataan suunnittelukriteereillä. Jos mukana on useita yrityksiä, voidaan eri ratkaisuja kehittää toimimaan paremmin yhdessä. Eräänä riskinä vuorovaikutteisessa kumppanuuskaavoituksessa on kaavasta tehtävät mahdolliset valitukset, joiden käsittelyviiveet voivat lykätä rakentamisen käynnistymistä 1-2 vuotta eteenpäin (mahdollisesti erilaiseen suhdannetilanteeseen).</p> <p>Kokonaisarvio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (kustannukset per asuntoneliö todennäköisesti laskevat mikäli kaupungin ja rakennuttajien yhteistyöllä lisätään kustannustietoutta ja vältetään päällekkäisiä tai kaksikertaisia toimenpiteitä) 	

3 TALOTYYPPISELVITYS

<p>Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta</p> <p>KERROSTALON SISÄLLÖN KEHITTÄMINEN TONTINLUOVUTUKSEN JA TONTINLUOVUTUSKILPAILUN TEEMOILLA</p> <p>Tarjous- ja laatukilpailujen rinnalle otetaan käyttöön ideointiin ja suurempaan julkisuuteen (vrt. tiedotussuunnitelma) perustuva kilpailusarja.</p> <p>Alustavia aiheita kilpailuille:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vaihtoehtoiset ja monipuoliset talotyypit sekä niiden yhdistelmät: <ul style="list-style-type: none"> • olemassa olevien kerrostalotyyppien kehittäminen esim.: pienten toteutusyksikköjen yksilölliset kaupunkitalot ja pienijakoiset lamellit, pistetalojen ja pistemäisten massojen uudenlaiset yhdistelmät ja korttelitypologiat, kudelmät jne. • tuotannosta puuttuvat talotyypit esim.: käytävä- ja terassitalojen variaatiot • uudet talotyypit ja talotyyppien yhdistelmät - mittakaava: <ul style="list-style-type: none"> • tiivis 3-4-kerroksinen kerrostalorakentaminen; pienkerrostalot, kaupunkivillat ja intiimit kaupunkikorttelit, tiiviit ja vaihtelevat korttelitypologiat • laadukas korkea rakentaminen • mittakaavojen sekoittaminen ja kärjistäminen - monipuoliset asuntoratkaisut; eri käyttäjäryhmien huomioiminen, tasoerot, useampikerroksiset asunnot ja kerroskorkeuden vaihtelu, asukaslähtöisyys, muuntojoustavuus, muunneltavuus ja muokattavuus - maantasokerroksen kehittäminen ja mahdollisuuksien hyödyntäminen; maantasokerroksen toiminnallinen muuntojoustavuus elinkaaren aikana, maantasokerroksen asumisen houkuttelevuuden lisääminen - kattoasumisen vaihtoehdot - säilytystilojen kehittäminen ja sijoittaminen liikenne-, sisäänkäynti- ja ulkotilojen yhteyteen kerroksiin - porrashuoneiden kehittäminen; yhteistilojen tai asunnon lähireiä korostavien yksilöllisten ja muokattavien sisäänkäyntitilojen avulla - yhteistilojen kehittäminen; joustavat ja muokattavat yhteistilat kerrostaloasumisen laadun jatkeena <p>asuntojen sekä yhteisten ulko-oleskelutilojen kehittäminen; monipuoliset parveke-, terassi-, erkkeri- ja viherhuoneratkaisut, asukaslähtöiset ulkotilavyöhykkeet, kerros- ja kattopuutarhat, parvekkeiden kaupunkikuvallisen ilmeen kehittäminen.</p>	+	<p>Suunnittelukilpailut Ideakilpailut</p> <p>Kehittämishjelma- luonnos</p>
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Uusien kerrostalo- ja kaupunkitaloratkaisujen kehittäminen on tulevaisuuden kannalta hyödyllistä. Asuinkerrostalojen sisällön kehittäminen tulisi liittää osaksi koko alueen ja kaupunkikuvan kehittämistä. Alueen liittyminen palveluihin ja työpaikkoihin voi ohjata kenelle aluetta ja sinne rakennettavia asuntoja kehitetään.</p> <p>Kustannusnousun hillitseminen ja jopa alentaminen tulisi olla erityinen teema tai osateema muiden joukossa. Kilpailuilla voidaan testata uusia talotyyppisiä tai toiminta- ja toteutustapoja kerrostalokohteissa. Kilpailut voivat sisältää myös uusia palvelukonsepteja asuntojen yksilölliseen varusteluun ja valintoihin liittyen. Kilpailujen kokonaiskustannusten hillitsemiseksi tulisi käyttää enemmän kevyitä ideakilpailuita, jolloin ratkaisujen kehittäminen olisi jo normaalia suunnittelutyötä. Parhaiden ideoiden löytäjille tulisi myös antaa rakennusoikeutta selvästi yksittäistä kohdetta enemmän, jolloin kehittämiskustannukset yhtä kohdetta kohden alenevat ja ratkaisujen kehittämistä voidaan jatkaa seuraavissa hankkeissa.</p> <p>Kerrostalojen ominaisuuksia ja tyyppisiä kehitettäessä on hyödyllistä selkeyttää visio, johon pyritään. Kerrostalojen kehittämisen talotyyppiselvityksessä todetaan, että nykyinen tuotanto on liian samanlaista ja siitä puuttuu yksilöllisyys ja asiakaslähtöisyys. Tuotanto perustuu paljolti perinteisiin lamelli- ja pistetaloihin. Toisaalta monien asukasryhmien maksukyky ei riitä edes nykyiselle hintatasolle. On haastavaa lisätä samanaikaisesti kerrostalorakentamisen yksilöllisyyttä ja laatua sekä alentaa kustannuksia.</p>		

3 TALOTYYPPISELVITYS

Kerrostalojen kehittäminen raportissa todetaan, että ”asuntotyyppejä tulisi kehittää jo kaavoituksen yhteydessä.” Todetaan myös, että ”rakennuttajat, rakentajat ja rakennusteollisuus tulisi saada yhteistyöhön uusien rakennustyyppien kehittämiseksi.” Perinteisillä prosesseilla, ensin yksityiskohtainen kaava sitten suunnittelu ja rakentaminen, uutta kehitystoimintaa on vaikea saada liikkeelle. Kehittämiselle on tehtävä enemmän tilaa ja aikaa prosesseissa. Tällainen mahdollistava menetelmä voi lähteä liikkeelle uusien konseptien kehitystyöstä vuorovaikutuksessa kaavoitusprosessin kanssa. Kaavoituksessa hyödynnetään uudet rakennusideat, jolloin myös suunnitteluun voidaan joustavasti vaikuttaa.

Monimuotoisuus ja uudet talotyypit ovat omiaan rikastamaan asuinympäristön laatua ja sitä kautta viihtyisyyttä, joka pitkällä aikavälillä alentaa asumisen sosiaalisia ja muita välillisiä kustannuksia. Taitavalla suunnittelulla tämä voidaan toteuttaa myös kustannustehokkaasti. Esimerkiksi 2–3-kerroksisen pienkerrostalon kustannusero verrattuna tavanomaiseen 3-5-kerroksiseen lamelli- tai pistetaloon voi olla -5 %...+5 % riippuen siitä onnistutaanko pienkerrostalo suunnittelemaan muodoltaan yhtä kompaktina (ulkovaipan määrä per asuinkerrosala) ja saadaanko tontti- ja korttelitehokkuudet yhtä korkeiksi kuin muilla talotyypeillä. Suunnittelussa on syytä ottaa huomioon Suomen ilmasto ja jatkossa myös ilmaston muutos. Esimerkiksi terassitalot, muutoin porrastetut rakennuksen osat ja vastaavat tyypit, jotka lisäävät sään rasitukselle alttiina olevia rakennusosia, voivat osoittautua käytössä riskialttiiksi mm. rankkasateiden takia.

Onnistunutkaan rakennussuunnittelu ei välttämättä tuota toivottua tulosta (kustannussäästöjä), koska mahdolliset maanvaihdot, paaluttaminen, kunnallistekniikan liittymät, autopaikointi kellariin tai paikoitustaloon rakennettuna tai hissi maksavat tietyn kiinteän hinnan. Kustannusosuus asunnolle tai asuntoneliölle riippuu siitä, kuinka monelle kustannukset jaetaan. Korkeissa asuinrakennuksissa maksajia on sekä investointi- että käyttö-kustannuksille enemmän kuin matalissa taloissa. Kerrosluvun kasvattaminen yli 6-7-kerroksen ei kuitenkaan enää merkittävästi laske rakennuskustannuksia per neliö ja ”ylikorkeissa” (yli 10-kerroksisissa) kerrostaloissa kustannukset alkavat kasvaa johtuen lähinnä palo- ym. turvallisuuden, hissitekniikan ja rakenteiden lujuuden erityisvaatimuksista.

Kokonaisarvio:

- + (kustannukset per asuntoneliö todennäköisesti lisääntyvät alkuvaiheessa kun uusia ratkaisuja otetaan käyttöön)
- (kustannukset per asuntoneliö laskevat jos toteutettavat talotyypit ovat muodoltaan aiempia kompaktimpia)
- (kustannukset per asuntoneliö todennäköisesti laskevat myöhemmin kun uudet ratkaisut vakiintuvat ja tulevat teollisesti tuotetuiksi tai kun ne lisäävät asumisen viihtyisyyttä tai muuta laatua jolloin vältetään korjaus- ja muutuskustannuksia tai alueelta poismuuttoa)

4 TONTINLUOVUTUSSELVITYS

Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta		
KEHITTÄMISTARPEIDEN KARTOITUS JA PARANNUSEHDOTUKSET	0	
Tonttien varauspäästösten aikaistaminen esimerkiksi kaavaluonnosvaiheeseen		menetelmän kehittäminen
Laatukilpailujen tulosten arviointi asukasnäkökulman kautta		kysely
Kerrostalon omatoimisen rakennuttamismallin kokeilu		
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Tonttien ehdollinen varaaminen jo asemakaavoituksen yhteydessä lisää toimijoiden intressiä osallistua suunnitteluun.</p> <p>Kaiken kilpailuttamisen tulisi perustua ominaisuuspohjaisiin laatutavoitteisiin. Näille olisi luotava kriteerit, jolloin eri kilpailuille voidaan asettaa eritasoisia tavoitteita tavoiteltavien ominaisuuksien suhteen. Näin meneteltäessä kilpailujen tulosten arviointi ja pitkän tähtäimen kehittämisohjelman seuranta helpottuu.</p> <p>Kokonaisarvio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (kustannukset per asuntoneliö todennäköisesti vähentyvät kun kustannustietoisuus lisääntyy jo suunnittelun alkuvaiheessa) 		

5 KEHITTÄMISHANKESelvitys

Kerrostalo-työryhmän valitsema toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta		
Kaupungin tonttien luovutukseen laaditaan kehittämisohjelma kerrostalotuo- tanta varten	0	ohjelma
Kehittämisohjelmaan perustuvan hankerekisteri laatiminen ja ylläpito	0	hankerekisterin luomi- nen
Kehittämisohjelmaan perustuvan seurantarekisterin laatiminen ja ylläpito	0	seurantajärjestelmän luominen
Tontinluovutusehtoihin sisällytetään vaatimus laatia jokaisesta kehittämis- hankkeesta ja sen tuloksista loppuraportti luovutettavaksi kaupungin vapaa- seen käyttöön	0	tontinluovutusehdon muotoilu
Luodaan loppuraportteille valmis formaatti, joka pitää sisällään myös asukas- näkökulman	0	loppuraportin vakiomal- lin laatiminen
Avoin ja aktiivinen tiedotus kehittämissankkeista ja niiden tuloksista		nettisivut ja muut säh- köiset tiedonvälitysfoo- rumit
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u> Suoria rakennuskustannusvaikutuksia ei ole.</p> <p>Kerrostalorakentamista on Helsingissä kehitetty monilla eri ohjelmilla ja hankkeilla. Tulokset hankkeista ovat hajallaan ja niistä vain osa on systemaattisesti raportoitu. Erilaiset hankkeet kannattaa koota pitkäjänteisellä kehittämisohjelmalla tiiviimpään ohjaukseen, kuten on esitetty.</p> <p>Kaikki em. tavoitteet ovat kannatettavia ja tukevat kehityshankkeiden tulosten jatkohyödyntämistä sekä kustannussäästöjen aikaansaamista. Kehittämissankkeiden tuloksien arviointiin olisi hyödyllistä kehittää kriteerit. Tulosten jatkosoveltamismahdollisuuksia tulisi arvioida.</p> <p>Kokonaisarvio: - (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti vähentyvät uusien kustannustehokkuutta ja -tietoisuutta lisäävien ohjeiden kautta)</p>		

6 ASEMAKAAVAMÄÄRÄYSTEN KEHITTÄMISTARPEET- JA TOTEUTAMISEEN LIITTYVIEN MENETTELYTAPOJEN KEHITTÄMINEN

Kerrostalo-työryhmän valitsemat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta		
KAAVAMÄÄRÄYKSET Kaavamääräysrakennetta on kehitettävä sekä kaavojen ja tontinluovutusten valmistelijoita koulutettava. (KSV, KV) On perustettava kaupunkisuunnittelu- ja rakennusvalvontaviraston edustajista koostuva työryhmä, jonka tehtävänä on jatkaa kaavamääräysten kehittämistarpeen kartoitustyötä rakennusvalvonnassa ilmenneiden pulmien näkökulmasta ja tuoda tulokset asemakaavaosastolla valmisteilla olevaan kaavamääräyspankkiin kaikkien kaavanvalmistelijoiden käyttöön. (KSV, RAKVV) Rakennusoikeuden ja rakennuksen volyymin määrittämiseksi on valmistettava ohje. (KSV) Asemakaavaosastolle on perustettava työryhmä selvittämään mahdollisuuksia ja keinoja ns. 3d -kaavoitukselle eli mahdollisuudelle kaavoittaa omia "tontteja" rakennuksiin myös vertikaalisesti. (KSV)	0 - - -	kaavamääräyspankki
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Kaavoituksen kustannustehokkuutta ja -vaikuttavuutta voidaan lisätä sekä kaavamääräyksien että tontinluovutussopimusten kautta. Mikäli määräyksillä ja sopimuksilla kyetään vaikuttamaan esim. rakennettavien talotyyppien, korttelirakenteen, piha-alueiden ja kunnallistekniikan sijoittumiseen, säästöt voivat olla jopa -10...-20 % (ks. edellisten kohtien vaikutukset yhdessä), energiatehokkuusmääräysten kautta käyttökustannuksissa jopa -70 %.</p> <p>Kaavamääräysten ja niiden soveltamiseen liittyvien käytäntöjen (kuten tontinluovutussopimusten) kehittämisessä on paljon käyttämättömiä mahdollisuuksia. Rakentamis- ym. kustannuksia voidaan alentaa monilla tavoilla. Kaavamääräysten sisältö ratkaisee kustannusvaikutuksen. Kaavamääräysten kehittämisen ohella olisi hyödyllistä tutkia millä muilla keinoilla rakentamisen laatua voidaan kehittää.</p> <p>Kaupungin tulisi toimia aktiivisesti lainsäätäjien suuntaan, jotta kaavamääräyksillä voitaisiin ohjata tehokkaammin paikallisia tavoitteita.</p> <p>Kokonaisarvio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (kustannukset per asuntoneliö todennäköisesti vähentyvät uusien kustannustehokkuutta lisäävien kaavamääräysten ja tontinluovutussopimusten kautta) + (kustannukset per asuntoneliö voivat myös lisääntyä, jos määräyksillä pyritään lisäämään ympäristön laatua ilman että tarkistetaan niiden kustannusvaikutukset) 		

6 ASEMAKAAVAMÄÄRÄYSTEN KEHITTÄMISTARPEET- JA TOTEUTAMISEEN LIITTYVIEN MENETTELYTAPOJEN KEHITTÄMINEN

Kerrostalo-työryhmän valitsevat toimenpiteet ja oma arvio kustannusvaikutuksesta		
MENETTELYTAVAT		
Rakentamisen ohjaamiseksi on tarvittaessa perustettava alueryhmiä, joissa edustajat kaupunkisuunnitteluvirastosta, kiinteistövirastosta, rakennusvalvontavirastosta sekä rakennusvirastosta.	-	kaupungin tarjoama palvelukonsepti käyttöön ja ilmoitus tästä nettiin
Tontinluovutuksen yhteydessä on valittava sopiva toteutusmuoto kunkin tontin osalta erikseen ja huolehdittava siitä, että varaajalla on edellytykset juuri kyseisen tontin asemakaavallisten tavoitteiden toteuttamiseen. (KV + KSV + ALUERYHMÄT)	-	tontin-varaukset tontinluovutuskiilpailut
<p><u>VTT:n arvio vaikutuksista rakennuskustannuksiin</u></p> <p>Kaupungin eri yksiköiden yhteistyö kokonaisuutena rakentajien suuntaan parantanee ennakoitavuutta ja vähentää myöhäisen vaiheen yllätyksiä.</p> <p>Tontin luovutuksen ehdoilla voidaan kannustaa rakentajia laatukilpailuun tavoiteltavien ominaisuuksien suhteen.</p> <p>Kokonaisarvio:</p> <p>- (kustannukset per asunoneliö todennäköisesti vähentyvät uusien kustannustehokkuutta lisäävien kaavamääräysten ja tontinluovutussopimusten kautta)</p>		

Raportin nimi Kerrostalojen kehittäminen – toimenpiteiden taloudellisten vaikutusten arviointi	
Asiakkaan nimi, yhteyshenkilö ja yhteystiedot Helsingin kaupunki / Kaupunginsuunnitteluvirasto, Annukka Lindroos, (09) 310 37372 Helsingin kaupunki / Kiinteistövirasto, Maria Mannisto, p. (09) 310 36454	Asiakkaan viite
Projektin nimi Kerrostalon kehittämien - valittujen toimenpiteiden vaikutus rakennuskustannuksiin	Projektin numero/lyhytnimi 24356
Raportin laatija(t) Pekka Lahti, Jyri Nieminen,, Veijo Nykänen, Terttu Vainio	Sivujen/liitesivujen lukumäärä 28
Avainsanat Kerrostalo, rakennuskustannukset	Raportin numero VTT-R-10608-07
<p>Tiivistelmä</p> <p>Helsingin kaupungin virastot ovat käynnistäneet vuonna 2005 projektin ”Kerrostalojen kehittäminen”. Projektiin osallistuvat Kaupunkisuunnitteluvirasto, Talous- ja suunnittelukeskus, Kiinteistövirasto, Rakennusvalvontavirasto ja rakennuttajaedustajana Asuntotuotantotoimisto. Projektissa on teetetty Helsingin kerrostalokantaa koskien kuusi selvitystä: asuntotyypiselvitys, talotyypiselvitys, piha- ja ympäristöselvitys, asemakaavamääräysten kehittämistarpeisiin ja toteuttamiseen liittyvien menettelytapojen kehittämiselvitys, yhteenveto 1990–2000 kehityshankkeista ja tontinluovutusselvitys.</p> <p>Tämä projekti on 7. kerrostalojen kehittämiseen liittyvä selvitys, jonka tavoitteena on arvioida 1-6 selvitysten perusteella valittujen toimenpiteiden vaikutus asuinkeuhkalojen rakennuskustannuksiin. Arviointi tilaajan toiveen mukaisesti sanallinen asiantuntija-lausunto, ei tutkimus eikä toimenpiteiden täsmällinen euromääräinen hinnoittelu. Arvio on laadittu vuoden 2007 marras-joulukuun vaihteessa.</p> <p>Kerrostalojen kehittäminen -projektissa on tuotu esille se, miten paljon Helsingin kaupungin suunnittelijat ja viranomaiset voivat halutessaan vaikuttaa tulevaan kerrostalorakentamiseen, mikäli kehittämissuunnitelmien sisällössä selvästi linjataan tavoitteet ja pyritään siihen yhteisvoimin. Toimenpiteisiin jää toistaiseksi paljon avoimia kohtia, kuten kehityssuunnitelmien sisältö tai tontinluovutuksen päätöskriteerit. Sekä kehityssuunnitelman että tontinluovutuksen linjauksissa voidaan valita tavoitteita, jotka nostavat rakennuskustannuksia tai pyrkivät pitämään kustannuksen kurissa samalla, kun tavoitellaan joko yhteiskunnan tai yksilöiden kannalta haluttavia laadullisia parannuksia.</p> <p>Työn vastaanottivat kerrostalojen kehittäminen – työryhmästä Annukka Lindroos ja Peik Salonen (kaupunginsuunnitteluvirastosta), Seppo Kauhanen (talous- ja suunnittelukeskuksesta), Harri Kauppinen ja Maria Mannisto (kiinteistövirastosta) sekä Ifa Kytösaho (Helsingin asuntotuotantotoimistosta).</p>	
Luottamuksellisuus	Julkinen
<p>Tampereella 9.12.2007</p> <p>Allekirjoitukset</p> <p>Erikoistutkija Terttu Vainio, (020) 722 3149 Asiakaspäällikkö Veijo Nykänen, (020) 722 3415</p>	
<p>VTT:n yhteystiedot</p> <p>Tekniikankatu 1, PL 1300, 33101 Tampere</p>	
<p>Jakelu (asiakkaat ja VTT)</p> <p>Helsingin kaupunki / kaupunginsuunnitteluvirasto</p> <p>Helsingin kaupunki / kiinteistövirasto</p> <p>VTT / tekijät ja arkisto</p>	