

Rakentamisen normitalkoot – turhat kustannukset kuriin

Kirsi Martinkauppi (toim.)



Rakentamisen normitalkoot – turhat kustannukset kuriin

Kirsi Martinkauppi (toim.)



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN RAPORTTEJA 10 | 2009

Ympäristöministeriö
Rakennetun ympäristön osasto

Taitto: Ainoliisa Miettinen
Kansikuva: Maria Uotinen

Julkaisu on saatavana vain internetistä:
www.ymparisto.fi > Ympäristöministeriö
> Julkaisut > Ympäristöministeriön raportteja -sarja

Helsinki 2009

ISBN 978-952-11-3433-3 (PDF)
ISSN 1796-170X (verkköj.)

ESIPUHE

Rakentamisen normitalkoot – turhat kustannukset kuriin on ollut poikkeuksellinen hanke. Ei ole tavallista, että ministeriö avaa kaikki hallinnonalansa säädökset ja alemman asteiset normit ja pyytää niistä palautetta sekä asiantuntijoilta että tavallisilta kuluttajilta.

Rakentamisen normitalkoilla on keskitytty asuntorakentamisen kustannuksiin ja siihen, mitä koetaan ns. turhiksi kustannuksiksi. Olemme selvittäneet, mitä todellisuudessa koetaan määräyksistä johtuvaksi rakentamiseksi, mutta mistä ei koidu vastaavaa lisähyötyä esimerkiksi rakennuksen elinkaaren, laatutekijöiden, jälleenyntiarvon tai asumisviihtyvyyden kannalta. Olemme ajatelleet, että jokaisella on mielipiteitä kotinsa hintaan vaikuttavista tekijöistä. Sana on ollut vapaa ja kaikilla on ollut tilaisuus tulla kuulluksi.

Rakentamisen normitalkoiden loppuraportti valmistuu varsin toisenlaisessa taloudellisessa tilanteessa kuin missä hanke vuosi sitten lanseerattiin. Koko maailmaa koskevan finanssikriisin seurauksena asuntojen myyntihinnat ovat laskeneet. Samoin on käynyt myös asuntojen rakennuskustannuksille. Talouden nopea hiipuminen on johtanut väistämättä rakentamisen volyymin laskuun. Vaikka suhdanteiden vaihteluiden vuoksi rakentamisen volyymi tilapäisesti laskisikin, on yhteiskunnan varauduttava myös seuraavaan nousukauteen. Talouskehitys tapahtuu sykleissä ja taantumaa seuraa väistämättä nousukausi. Meidän on kiinnitettävä huomiotamme asuntojen rakennuskustannuksiin maailman talouden tilasta riippumatta.

Olemme hyvin tietoisia siitä, että asuntojen hintaan vaikuttavat monet tekijät eikä hinta koostu puhtaasti rakennuskustannuksista. Rakentamisen normitalkoot ovat osoittaneet, että ei ole olemassa myöskään yhtä yksittäistä normia, jonka muutoksella rakentamisesta tulisi kertaheitolla kustannustehokkaampaa. Rakentamisen kustannukset muodostuvat monesta pienestä purosta, joista yhdessä kasvaa isompi virta.

Kyselyiden tulokset ovat osoittaneet, että paitsi ympäristöministeriön, myös kuntien toimivallassa olevissa määräyksissä ja tulkinnoissa on kehittämisen varaa. Toivon, että Normitalkoiden henki jää elämään ja että tulevaisuuden lainsäätäjät ja tulkitsijat muistavat pitää kustannustietoisuutta ohjenuoranaan.

Haluan kiittää lämpimästi kaikkia Rakentamisen normitalkoisiin osallistuneita!

Ylijohtaja
Helena Säteri
Ympäristöministeriö

SISÄLLYS

Esipuhe	3
1 Johdanto	7
2 Asiantuntijalysely	9
2.1 Kyselyn toteutus	9
2.2 Web-kyselyn vastausten analysointi	10
2.2.1 Vastaajien taustatiedot	10
2.3 Vastaukset aiheryhmittäin	11
2.3.1 Äänen- ja vedeneristys	11
2.3.2 Energiataloudellisuus, sisäilmasto ja ilmanvaihto	11
2.3.3 Paloturvallisuus	11
2.3.4 Asuntosuunnittelu	12
2.3.5 Kaavamääräykset	12
2.3.6 Muu viranomaistoiminta	13
2.4 Web-kyselyn vastausten tiivistelmä	13
2.5 Asiantuntijahaastattelut	15
2.5.1 Toteutus	15
2.5.2 Yleistä normitalkoista	16
2.5.3 Asuntojen rakennuskustannuksia kohottavista määräyksistä	17
2.6 Johtopäätelmiä	25
3 Kuluttajakysely	27
3.1 Kuluttajakyselyn toteutus	27
3.2 Kuluttajakyselyn vastausten analysointi	28
3.2.1 Vastaajien taustatiedot	28
3.3 Vastaukset aiheryhmittäin	29
3.3.1 Hankkeen käynnistys	29
3.3.2 Äänen- ja vedeneristys	29
3.3.3 Energiatalous, sisäilmasto ja ilmanvaihto	29
3.3.4 Paloturvallisuus	29
3.3.5 Asuntosuunnittelu	29
3.3.6 Kaavamääräykset	30
3.3.7 Viranomaistoiminnot	30
3.4 Johtopäätelmiä kuluttajakyselyn tuloksista	30
4 Normitalkoiden internetsivusto	32
5 Joka kodin asuntomarkkinat	33
6 Normitalkoiden työpajapäivä	34
6.1 Työpajapäivän toteutus	34
6.2 Normien erilaiset tulkinnat	34
6.3 Autopaikat	35
6.4 Väestönsuojat	35
6.5 Kaavoituksen kustannustehokkuus	36
6.6 Rakennusten muoto ja sijoittelu	37
6.7 Lupaprosessi	37
6.8 Esteettömyys	37

7	Kansainvälinen vertailu	39
7.1	Johdanto	39
7.2	Esteettömyys	39
7.3	Väestönsuojat	40
7.4	Asemakaavamääräykset	40
7.5	Normien erilaiset tulkinnat, kuntien viranomaisohjaus	41
8	Johtopäätökset	42
8.1	Kyselyiden keskinäinen vertailu	42
8.2	Väestönsuojat	44
8.3	Kaavoituksen kustannustietoisuus	45
8.4	Autopaikat	45
8.5	Normien erilaiset tulkinnat	46
8.6	Lupaprosessi	46
8.7	Esteettömyys	46
8.8	Ajatus itämään	47
	 Kuvailulehti	48
	Presentationsblad	49

1 Johdanto

Rakentamisen normitalkoiden taustalla on valtioneuvoston 14.2.2008 tekemä periaatepäätös valtioneuvoston asuntopoliittiseksi toimenpideohjelmaksi. Toimenpideohjelman mukaisesti asuntotuotannon edellytysten parantamiseksi rakennuskustannuksia pyritään kohtuullistamaan ja lisäämään asuntorakentamisen kysyntä- ja kustannusohjautuvuutta. Asuntopoliittisen toimenpideohjelman toimenpide nro 18:n mukaan on käynnistettävä kasvavia kaupunkiseutuja koskeva hanke, jossa arvioidaan, missä määrin kuntien laatimissa kaavoissa tai Suomen rakentamismääräyskokoelmassa on tarpeettomasti rakennuskustannuksia kohottavia määräyksiä.

Normitalkoilla on pyritty selvittämään, millaiset kaavamääräykset ja Suomen rakentamismääräyskokoelman määräykset ehkä tarpeettomasti kohottavat asuntorakentamisen rakennuskustannuksia. Selvityksessä on otettu huomioon myös elinkaarikustannukset. Hankkeessa on tarkasteltu sekä uudistuotantoa että korjausrakentamista. Hankkeen tulosten avulla on mahdollista selvittää, miltä osin muutoksia tarvittaisiin Suomen rakentamismääräyskokoelmaan sekä kaavamääräyksiin.

Rakentamisen normitalkoot -hankkeen toteutus perustui rakentamisen ammattilaisten ja kertarakentajien kuulemiseen. Kuulemisten tuloksia käsiteltiin työpajassa. Työpajan tulosten pohjalta tehtiin kansainvälinen vertailu ja keskusteltiin johtopäätöksissä. Rakentamisen normitalkoille avattiin oma internetsivusto. Lisäksi Normitalkoita käsiteltiin MTV 3:n Joka kodin asuntomarkkinat -ohjelmissa.

Asuntoministeri Jan Vapaavuori asetti 1.4.2008 Rakentamisen normitalkoiden projektiryhmän. Projektiryhmään kutsuttiin rakennusalan edustajia eri tahoilta. Projektiryhmään kuuluivat:

Puheenjohtaja: Ylijohtaja Helena Säteri
Projektipäällikkö: Toimitusjohtaja Juha Salmi
Asiantuntijat:

- Tutkimuspäällikkö Juha-Matti Junnonen
- Tiedottaja Anne Koskela

Jäsenet:

- Kehittämisojohtaja Markku Tahvanainen
- Hallitusneuvos Auvo Haapanala
- Johtaja Ensio Hakkarainen
- Puheenjohtaja Lauri Jääskeläinen
- Yliasiainmies Matti Rautiola
- Lakimies Ulla Hurmeranta
- Markkinointipäällikkö Jouni Mäki
- Toimitusjohtaja Matti Alho

Sihteerit:

- Yliarkkitehti Anne Jarva
- Ylitarkastaja Peter Fredriksson
- Hallitussihteeri Kirsi Martinkauppi

Ympäristöministeriö
Suomen Asuntotietokeskus

Teknillinen korkeakoulu
Ympäristöministeriö

Ympäristöministeriö
Ympäristöministeriö
Rakennusteollisuus RT
Rakennustarkastusyhdystys
Rakennustietosäätö
Suomen Kuntaliitto
Finndomo Oy
VAV Asunnot Oy

Ympäristöministeriö
Ympäristöministeriö
Ympäristöministeriö

Projektiryhmä kokoontui säännöllisesti ja päätti toimintansa 28.1.2009.

Tähän loppuraporttiin on koottu tiivistetysti tutkimuspäällikkö Juha-Matti Junosen analyysi ammattilaiskyselystä ja asiantuntijoiden kuulemisesta, Suorakanava Oy:n yhteenveto kuluttajakyselystä, Normitalkoiden työpajapäivän keskustelut, yliarkkitehti Harri Hakasteen tekemä kansainvälinen vertailu sekä projektiryhmän keskustelut Rakentamisen normitalkoiden johtopäätöksiksi.

2 Asiantuntijalysely

2.1

Kyselyn toteutus

Rakentamisen ammattilaisten kuuleminen toteutettiin web-lomakekyselynä ja haastatteluina. Web-lomakekyselyssä käytetyt kysymykset muotoiltiin hankkeen projektiryhmässä. Kysymykset muodostettiin aiheryhmittäin. Aiheryhmiä olivat:

- Äänen- ja vedeneristys (7 tekijää)
- Energiataloudellisuus, sisäilmasto ja ilmanvaihto (7 tekijää)
- Paloturvallisuus (6 tekijää)
- Asuntosuunnittelu (9 tekijää)
- Kaavamääräykset (10 tekijää)
- Muu viranomaistoiminta (16 tekijää)

Kyselylomakkeessa jokainen aiheryhmä alkoi kysymyksellä ”Kuinka paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia seuraavat tekijät mielestänne aiheuttavat?” Kunkin kyselysivun ylälaudassa oli määritelty tarpeettomat kustannukset sellaisiksi kustannuksiksi, jotka eivät tuo lisäarvoa ympäristön laatuun tai asukkaille. Kaikkiaan kysymyslomakkeissa tarkasteltiin 55 eri tekijää. Vastausasteikko oli 1–4, joista 1 oli määritelty ”ei lainkaan” ja 4 ”erittäin paljon”. Vastaajat pystyivät myös valitsemaan ”ei osaa sanoa” vaihtoehdon. Lisäksi vastaajat pystyivät kirjoittamaan avovastuksia jokaiseen aiheryhmään liittyen.

Näiden lisäksi kysyttiin vastaajien taustatietoja tulosten analysoinnin tueksi. Tällaisia taustatietoja olivat vastaajan koulutustausta, nykyinen tehtävä, kuinka monta vuotta oli toiminut nykyisessä tehtävässään, vastaajan edustaman organisaation toiminta-alue sekä vastaako uudisrakentamisen vai korjausrakentamisen näkökulmasta. Vastaajia pyydettiin myös arvioimaan mitkä ovat 3 tekijää, jotka eniten aiheuttavat tarpeettomia asuntojen rakennuskustannuksia. Arvioitavat tekijät olivat samat kuin kyselyn muissa osissa oli käytetty.

Promenade Research Oy toteutti kyselyn 13–28.5.2008. Kyselyiden kohderyhmänä olivat rakennusalan ammattilaiset ja vastaajat kutsuttiin pääosin henkilökohtaisella sähköpostiviestillä, joka lähetettiin 2 323 henkilölle. Lisäksi kuusi järjestöä (Safa, Rakennusteollisuus, Rakennusliitto, Stul, Skol, Skvl) välitti kyselyn omille jäsenilleen. Myös Rakennuslehden www-sivuille lisättiin kyselyn vastauslinkki. Vastauksia saatiin kaikkiaan 828 kappaletta. Näistä Rakennuslehden www-sivujen kautta saatiin 54 vastausta.

Web-kyselyn vastausten analysointi

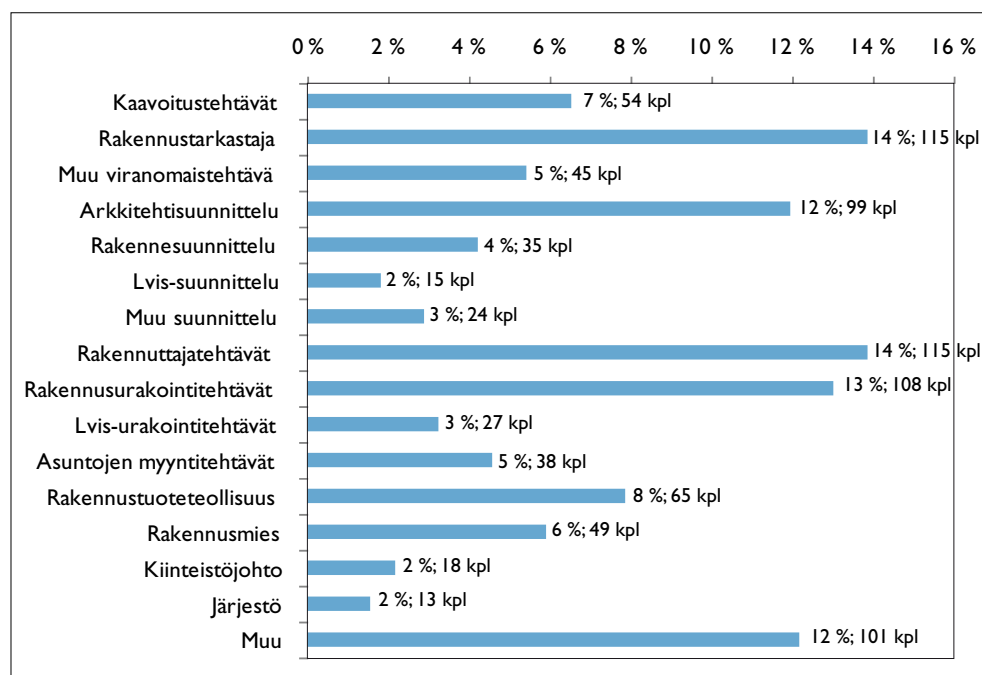
Vastaajien taustatiedot

Vastaajista 60 % oli saanut koulutuksen arkkitehdiksi, rakennusalan diplomi-insinööriksi tai insinööriksi. Rakennusmestareita tai ammattikoulutuksen omaavia oli 28 % vastaajista. Ryhmään "Muu" kuuluneiden vastaajien koulutustausta oli sangen heterogeeninen, ja mukana oli niin opiskelijoita kuin kaupallisen tai juridisen koulutuksen omaavia.

Suurin osa vastaajista toimi rakennustarkastajana, rakennuttajatehtävissä, rakennusurakointitehtävissä tai arkkitehtisuunnittelussa. Viranomaistehtäviä hoiti 26 % vastaajista ja suunnittelutehtäviä 21 % vastaajista. Ryhmään "Muu" kuuluneiden vastaajien tehtävät vaihtelivat suuresti, ja mukana oli niin opetus- ja tutkimustehtävissä toimivia kuin yritysjohtoon kuuluvia henkilöitä. Valtaosa vastaajista (58 %) oli toiminut nykyisessä tehtävässä yli 10 vuotta. Alle vuoden toimineita oli vastaajista ainoastaan 3 %.

Toiminta-alueena 31 prosentilla vastaajista oli koko maa. Pääkaupunkiseutu toiminta-alueena oli 17 prosentilla vastaajista. Uudellamaalla, pois lukien pääkaupunkiseutu, toimi 9 % vastaajista ja Pirkanmaalla 8 % vastaajista. Ahvenanmaalta ei saatu vastauksia lainkaan, ja Kainuustakin saatiin vain 2 vastausta. Loput vastaajista jakaantui suhteellisen tasaisesti muihin maakuntiin.

Uudisrakentamisen näkökulmasta vastasi 76 % vastaajista, ja korjausrakentamisen näkökulmasta 24 % vastaajista.



Kuva 1. Vastaajien tehtäväalue.

2.3

Vastaukset aiheryhmittäin

2.3.1

Äänen- ja vedeneristys

Äänen- ja vedeneristystä koskevat vaatimukset ja määräykset eivät vastaajien mielestä aiheuttaneet tarpeettomia rakennuskustannuksia, sillä minkään kysymyksen vastausten keskiarvo ei ylittänyt arvosanaa 2 (asteikko 1–4). Suurin yksittäinen tarpeettomia kustannuksia aiheuttavana tekijänä oli askeläänitason vaatimukset (ka. 1,91).

Eroja uudis- ja korjausrakentamisen näkökulmasta vastanneiden osalla ei suuremmin ollut. Suurimmat erot aiheutuivat huoneistojen välisistä ääneneristysvaatimuksista sekä askeläänitason vaatimuksista. Kummassakin vastaajat arvioivat vaatimusten aiheuttavan korjausrakentamisessa enemmän tarpeettomia kustannuksia kuin uudisrakentamisessa.

2.3.2

Energiataloudellisuus, sisäilmasto ja ilmanvaihto

Energiataloudellisuutta, sisäilmastoa ja ilmanvaihtoa koskevat vaatimukset ja määräykset aiheuttivat vastaajien mielestä suhteellisen paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia, sillä aiheryhmän seitsemästä kysymyksestä viisi ylitti arvosanan 2 (asteikko 1–4). Suurin yksittäinen tarpeettomia kustannuksia aiheuttava tekijä oli energiaselvitykseen ja -todistukseen liittyvät vaatimukset (ka. 2,67). Vastaajista 55 prosenttia arvioi näiden aiheuttavan paljon tai erittäin paljon tarpeettomia kustannuksia.

Koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihdon vaatimukset aiheuttivat 41 prosentille vastaajista paljon tai erittäin paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia (ka. 2,35). Muita yli 2:n keskiarvon omaavia tekijöitä olivat lämmön talteenottolaitteiston vaatimus (ka. 2,19), ilmanvaihtohormien sijoitteluun liittyvät vaatimukset (ka. 2,08) sekä lämmöneristepaksuuksia koskevat vaatimukset (ka. 2,06).

Suurimmat erot uudis- ja korjausrakentamisen välillä aiheutuivat koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihdon vaatimuksista, lämmön talteenottolaitteiston vaatimuksesta sekä ilmanvaihtohormien sijoitteluun liittyvistä vaatimuksista. Kaikissa em. tekijöissä vastaajat arvioivat niiden aiheuttavan korjausrakentamisessa enemmän tarpeettomia kustannuksia kuin uudisrakentamisessa.

2.3.3

Paloturvallisuus

Paloturvallisuutta koskevat vaatimukset ja määräykset eivät aiheuttaneet vastaajien mielestä tarpeettomia kustannuksia, sillä aiheryhmän kuudesta kysymyksestä vain kolme ylitti arvosanan 2 (asteikko 1–4). Paloturvallisuutta koskevasta vaatimuksista ja määräyksistä eniten tarpeettomia kustannuksia aiheutui vastaajien mielestä autopaikoituksen sijoitukseen ja rakenteisiin liittyvistä vaatimuksista (ka. 2,31). Nämä aiheuttivat 37 prosentille vastaajista paljon tai erittäin paljon tarpeettomia kustannuk-

sia. Myös palo-osastointiin liittyvät vaatimukset (ka. 2,09) sekä rakennusten väliset etäisyysvaatimukset (ka. 2,07) aiheuttivat vastaajien mielestä tarpeettomia kustannuksia.

Eroja uudis- ja korjausrakentamisen näkökulmasta vastanneiden osalla ei suuremmin ollut. Suurimmat erot olivat autopaikoituksen sijoitukseen ja rakenteisiin liittyvissä vaatimuksissa sekä jätetilojen sijoitukseen ja rakenteisiin liittyvissä vaatimuksissa. Autopaikoituksen sijoitukseen ja rakenteisiin liittyvissä vaatimuksissa uudisrakentamisen osalta aiheutuu vastaajien mielestä enemmän tarpeettomia kustannuksia kuin korjausrakentamisessa. Jätetilojen osalta tilanne on päinvastainen.

2.3.4

Asuntosuunnittelu

Asuntosuunnittelua koskevat määräykset aiheuttivat vastaajien mielestä sängen paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia, sillä aiheyhymän yhdeksästä kysymyksestä seitsemän ylitti arvosanan 2 (asteikko 1–4). Suurin yksittäinen aiheyhymä oli väestönsuojia koskevat vaatimukset (ka. 3,09). Väestönsuoja aiheutti vastaajista 68 prosentin mielestä paljon tai erittäin paljon tarpeettomia kustannuksia. Myös kylpyhuoneen mitoitusta koskevat vaatimukset aiheuttivat 52 prosentille vastaajista paljon tai erittäin paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia (ka. 2,60).

Eroja uudis- ja korjausrakentamisen näkökulmasta vastanneiden osalla ei suuremmin ollut. Tosin kerroskorkeutta koskevia vaatimuksia ja väestönsuojia koskevia vaatimuksia ei arvioitu korjausrakentamisen osalta. Suurimmat uudis- ja korjausrakentamisen välillä liittyivät ulkotiloissa olevia luiskia koskeviin vaatimuksiin sekä kylpyhuoneen mitoitukseen liittyviin vaatimuksiin.

2.3.5

Kaavamääräykset

Kaavamääräykset aiheuttivat vastaajien mielestä sängen paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia, sillä aiheyhymän kymmenestä kysymyksestä kaikki ylittivät arvosanan 2 (asteikko 1–4). Suurin yksittäinen tarpeettomia kustannuksia aiheuttava tekijä oli rakennusten sijoittelua ja muotoa koskevat määräykset (ka. 2,50). Nämä aiheuttivat 45 prosentille vastaajista paljon tai erittäin paljon tarpeettomia kustannuksia. Myös autopaikoitusjärjestelyjä koskevat kaavamääräykset erityisesti autopaikkojen määrän osalta aiheuttivat 42 prosentille vastaajista paljon tai erittäin paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia (ka. 2,37). Lisäksi yhteistilojen rakentamista koskevat kaavamääräykset (ka. 2,43), asuntojen keskipinta-alamääräykset (ka. 2,43) sekä julkisivu- ja kattomateriaalia ja julkisivun jaottelua koskevat määräykset (ka. 2,34) aiheuttivat vastaajien mielestä suhteellisen paljon tarpeettomia kustannuksia.

Eroja uudis- ja korjausrakentamisen näkökulmasta vastanneiden osalla ei suuremmin ollut. Suurimmat erot liittyivät julkisivu- ja kattomateriaalia koskevat määräykset.

2.3.6

Muu viranomaistoiminta

Muu viranomaistoiminta aiheutti vastaajien mielestä sängen paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia, sillä aiheyhmän 16 kysymyksestä 11 ylitti arvosanan 2 (asteikko 1–4). Suurin yksittäinen aiheyhmä oli kaavavalitusmenettelyyn liittyvät tekijät. Nämä aiheuttivat 57 prosentille vastaajista paljon tai erittäin paljon tarpeettomia kustannuksia (ka. 2,84). Myös museoviranomaisten toiminta aiheutti 53 prosentille vastaajista paljon tai erittäin paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia (ka. 2,73). Muita tekijöitä olivat rakennuslupavalitusmenettelyyn liittyvät tekijät (ka. 2,64), asiakirjavaatimusten eriäväisyys eri kunnissa (ka. 2,60), rakennusluvan käsittelyyn ja myöntämiseen liittyvät tekijät (ka. 2,46) sekä rakennusoikeuden tulkinta eri kunnissa (2,52).

Suurimmat erot uudis- ja korjausrakentamisen välillä liittyivät asiakirjavaatimusten eriäväisyyteen eri kunnissa sekä rakennusluvan käsittelyn vaatiman ajan ja rakennusluvan myöntämiseen liittyviin tekijöihin.

2.4

Web-kyselyn vastausten tiivistelmä

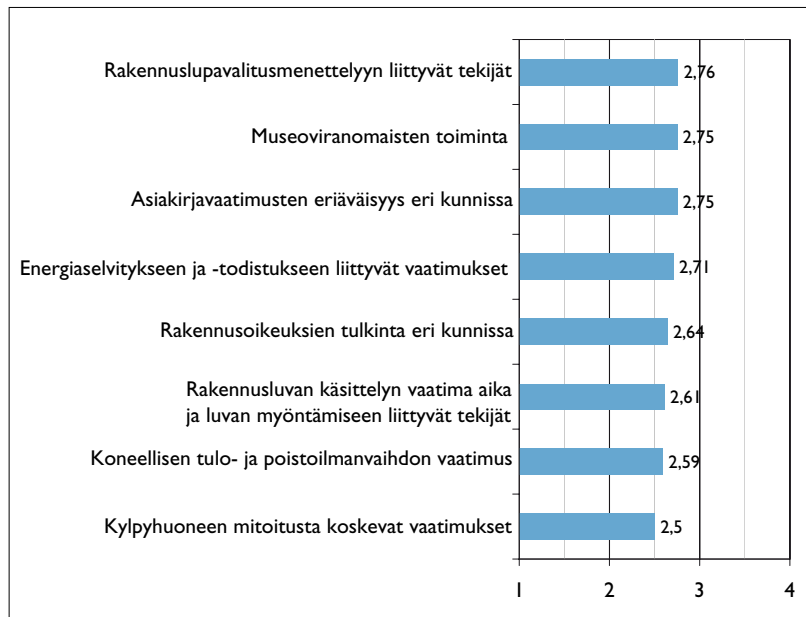
Aiheyhmittäin tarkasteltuna eniten tarpeettomia rakennuskustannuksia aiheutuu kaavamääräyksiin liittyvistä tekijöistä. Vaikka ainoastaan rakennuksen sijoittelua ja muotoa koskevat määräykset kohoavat yksittäisenä tekijänä keskiarvoltaan yli 2,50, ovat kaikki aiheyhmän kysymykset arvosanaltaan yli 2. Myös muu viranomaistoiminta sekä asuntosuunnittelu kohoavat aiheyhämätasolla kriittisiksi. Sen sijaan vähiten tarpeettomia rakennuskustannuksia aiheutuu äänen- ja vedeneristystä käsittelevistä tekijöistä.

Yksittäisistä tekijöistä vastausten keskiarvon perusteella uudisrakentamiseen liittyen eniten tarpeettomia kustannuksia aiheutuu väestönsuojia koskevista vaatimuksista (ka. 3,09). Myös kaavavalitusmenettelyyn liittyvät tekijät, museoviranomaisten toiminta sekä energiaselvitykseen ja todistukseen liittyvät vaatimukset aiheuttivat vastausten perusteella paljon tarpeettomia kustannuksia (kuva 2).



Kuva 2. Uudisrakentamisessa eniten tarpeettomia rakennuskustannuksia aiheuttavat tekijät (keskiarvo yli 2,5).

Kuva 3. Korjausrakentamisessa eniten tarpeettomia rakennuskustannuksia aiheuttavat tekijät (keskiarvo yli 2,5).



Korjausrakentamiseen liittyen suurin tarpeettomia kustannuksia aiheuttava tekijä oli rakennuslupavalitusmenettely ja siihen liittyvät tekijät. Myös asiakirjavaatimusten eriäväisyys eri kunnissa, museoviranomaisten toiminta sekä energiaselvitykseen ja -todistukseen liittyvät vaatimukset aiheuttivat vastaajien mielestä tarpeettomia kustannuksia (kuva 3).

Vastaajien koulutustaustan suhteen kaikkein kriittisimpiä ovat talotekniikka-alan tutkinnon omaavat vastaajat. Heidän mielestä väestönsuojia koskevat vaatimukset, kerroslukua koskevat kaavamääräykset, kaavavalitusmenettelyyn liittyvät tekijät, museoviranomaisten toiminta, kunnan ja valtion ympäristöviranomaisten toiminta sekä asiakirjavaatimusten eriäväisyys eri kunnissa aiheuttavat paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia (vastausten keskiarvo yli 3).

Vastaajien tehtävän suhteen kaikkein kriittisimpiä ovat kiinteistöjohtotehtävissä toimivat vastaajat. Heidän mielestä kylpyhuoneen mitoitusta koskevat vaatimukset, väestönsuojia koskevat vaatimukset, kerroslukua koskevat kaavamääräykset, autopaikoitusjärjestelyjä koskevat määräykset (autopaikkojen sijainti), asuntojen keskipinta-alamääräykset, yhteistilojen rakentamista koskevat kaavamääräykset, rakennuksen sijoittelua ja muotoa koskevat määräykset, tontin luovutusehdot, kaavavalitusmenettelyyn liittyvät tekijät ja museoviranomaisten toiminta aiheuttavat paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia (vastausten keskiarvo yli 3).

Maantieteellisesti kaikkein kriittisimpiä ovat Keski-Pohjanmaalla toimivat vastaajat. Tosin vastaajia oli vain 5 kappaletta. Heidän mielestä ikkunoiden lämmöneristysvaatimukset, energiaselvitykseen ja -todistukseen liittyvät vaatimukset, lämmön talteenottolaitteiston vaatimukset, palo-osastointiin liittyvät vaatimukset, hissien rakentamista koskevat vaatimukset, väestönsuojia koskevat vaatimukset, julkisivu- ja kattomateriaalia koskevat määräykset, kaavavalitusmenettelyyn ja rakennuslupavalitusmenettelyyn liittyvät tekijät, museoviranomaisten toiminta ja valtion ympäristöviranomaisten toiminta aiheuttavat paljon tarpeettomia rakennuskustannuksia (vastausten keskiarvo yli 3).

2.5

Asiantuntijahaastattelut

2.5.1

Toteutus

Web-kyselyn tuloksia tarkennettiin ja syvennettiin haastatteluilla. Haastatteluihin valittiin 14 henkilöä. Haastattelut tehtiin teemahaastatteluna, jossa haastattelutilanteessa haastattelihoilla oli käytössä etukäteen tehty listaus keskusteltavista teemoista ja aihealueista. Haastattelijoina olivat Kirsi Martinkauppi ympäristöministeriöstä sekä Juha-Matti Junnonen TKK:sta. Haastattelut tehtiin 9.6–8.9.2008 välisenä aikana.

Henkilö	Organisaatio
Ulpu Tiuri	Arkkitehtitoimisto Ulpu Tiuri Oy
Jouni Mäki	Finndomo Oy
Mikko Kilpi	Hartela-Forum Oy
Lauri Jääskeläinen	Helsingin kaupungin rakennusvalvontavirasto,
Annukka Lindroos	Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto
Reijo Patronen	Insinööritoimisto Reijo Patronen
Maija Könkkölä	Invalidiliitto
Tapani Mäkikyrö	Oulun kaupungin rakennusvalvontavirasto
Jukka Terhonen	Rakennustoimisto Palmberg Oy
Jouko Kuusela	Sato Oyj
Tuomas Särkilähti	Skanska Talonrakennus Oy
Kalevi Lammi	Tampereen kaupunki, rakennusvalvonta
Matti Alho	VAV Asunnot Oy
Kalevi Holopainen	VVO Rakennuttaja

Seuraavassa on koottu haastatteluissa esille tulleita keskeisiä asioita. Haastatteluiden tiivistelmä esitetään siten, että haastateltavien henkilöllisyys ei käy ilmi anonyymiteetin varmistamiseksi.

2.5.2

Yleistä normitalkoista

- Kokonaisuutena pelkästään yksittäisiä normeja muuttamalla ei suuremmin pystytä vaikuttamaan asuntorakentamisen kustannuksiin. Kustannusten osalta suurin hankekohtainen ongelma on suunnittelunohjauksen puute. Myös pitäisi tarkastella laajemminkin koko kaupunkirakentamista ja yhdyskuntarakentamista yli kuntarajojen yhteistyössä naapurikuntien kanssa. Kohtuuhintaisten asuntuotannon varmistamisessa suurin ongelma on maan hinta.
- Nyt kaavoitetaan liian vähän eikä siten synny riittävästi kilpailua. Mikäli kaavoitettaisiin enemmän, niin voisi syntyä voimakkaampaa kilpailua asuntotuottajien kesken. Jos kilpailulle annetaan enemmän tilaa ja olisi mahdollisuus tehdä erilaisia asuntoja, niin silloin voidaan vaikuttaa asuntojen hintaan. Tätä tavoitetta tosin ehkäisee se, että kaavoituksen lisääminen on osin kuntien intressien vastaista.
- Pitäisi olla niin, että yhteiskunta asettaa reunaehdot, miten maankäyttöä suunnitellaan ja ajatellaan ja alan toimijat tekee itse esityksiä miten siellä toimitaan. Myös aluerakentaminen siten, että tuottajat tekevät koko alueen, nyt kunnallisinfra tehdään silloin kun kunta ehtii.
- Asuntojen hintoihin vaikuttaa muut asiat kuin normit ja määräykset, sillä asuntojen kysyntä määrittää hinnat. Uusien asuntojen hinnat määräytyvät pitkälti vanhojen asuntojen hintojen perusteella. Uusien asuntojen osalta hintakilpailua syntyy silloin kun uudisasunto suunnitteluvaiheessa hinnoitellaan ja myyntiesitteet painetaan.
- Rakentaminen on ainoa toimiala, jossa normit ohjaavat tuotteen laatutasoa. Tämä estää ja hidastaa alan sisäistä kehitystä ja innovaatioita, ei ajatella käyttäjän lähtökohtia ja tarpeita.
- Markkinaehtoisesti ei tehdä yhtään sen parempaa kuin normeissa ja määräyksissä vaaditaan. Toisaalta hyväksyykö yhteiskunta ns. low cost -ajattelun, pitääkö kaikki asunnot olla yhtä korkeatasoista? Markkinaperusteinen normiohjaus ei välttämättä toimi vaan kohtuullinen normiohjaus on ihan hyvä ja siten varmistetaan tietty taso. Ostajat eivät osaa kiinnittää huomiota teknisiin asioihin, he eivät ole niin valveutuneita, että maksaisivat jostain teknisestä asiasta ja yksityiskohtasta. Ehkä jatkossa energiataloudellisuus voi hieman vaikuttaa mutta sijainti edelleenkin on dominoiva tekijä. Normiohjatussa rakentamisessa normit toimivat selkärankana, johon voi nojata. Jos on rakennettu normien mukaan, niin on rakennettu oikein. Ilman normeja on vaikea jonkun määrittää onko rakennettu oikein. Normiohjaus on huolehtinut, ettei aivan huonoa tuoteta ja tarjota.
- Normit tekevät suunnittelijan työn helpommaksi, jos lähtee jotain asiaa virittelemään, niin sitten joutuu keskustelemaan viranomaisten kanssa. Normit ajavat passiiviseen suunnittelutapaan, tehdään kuten ennenkin.
- Normituksen kautta pitää ainakin henkilöturvallisuus ja asuntojen vähimmäislaatus hoitaa. Kaavoituksen kautta hoidetaan yhdyskunnan kehittäminen. Toisaalta normitus, etenkin kaavamääräykset, ovat ajoittain liian yksityiskohtaisia, jos määritellään asuntojen pinta-alat jne. Toimijoiden pitäisi pystyä määrittelemään oman liiketoiminnan kautta minkälaisia asuntoja menee kaupaksi. Jos tuottaja ei pysty tyydyttämään asiakasta, niin se ei ole kaavoittajan asia.

- Jos normiohjaus ja määräysten kiristäminen ei tuota selvää lisäarvoa (rahassa mitattavaa) niin silloin on joku raja ohitettu. Yleisesti ottaen ei ole turhia määräyksiä, tosin on liian paljon epäselvästi tulkittavia määräyksiä.
- Vuosien saatossa normit ovat muotoutuneet suhteellisen hyväksi, ihmisillä on tietty luottamus viranomaisiin ja normeihin. Suomessa luotetaan viranomaisiin, ja yhteiskunnan huolehtimiseen.
- Kiusallisia ja hankalia normeja ovat kuntien ja kaupunkien itse päättämät kuten autopaikkanormitukset; toimitilarakentajilta kysyttäessä autopaikkoja on aina liian vähän kun vastaavasti asukkaiden mielestä niitä on sopivasti mutta maksaa liikaa. Myös keskipinta-ala-asia on kaupungin oma määräys, ja riippuu keneltä kysyy määräyksen tarpeellisuudesta. Jos kysyy rakentajalta niin turha ja pitäisi rakentaa mitä menee kaupaksi, mutta kaupunkisuunnitteluvirastossa mietitään pitkänaikavälin asioita.
- Uudistuotannossa keittokirjamenettelyllä asuntoja on tehty, muut viranomaiset voisivat laatia omat pelisäännöt kuntoon ja yhtensovittaminen. Vuoden 2000 jälkeen tehdyt muutokset ovat nostaneet asuntojen hintaa. Liian yksityiskohtaisia ja vaikeaselkoisia normeja on tullut. Tämä tekee porukat epätietoiseksi, ja kun ei oikein tiedetä mitä tehdä niin vaaditaan yhä enemmän ja enemmän. Ei aina tiedä miksi muutoksia on tehty.
- Kun pidetään määräyksistä kiinni, on helppo suunnitella ja toimia sen mukaan.
- Kun uusia normeja luodaan, niin pitäisi miettiä niiden seurausvaikutukset ja normien yhteisvaikutukset.
- Jos uusi viranomaisvaatimus sattuu korkeasuhdanteeseen, niin kustannusvaikutus voi olla hyvinkin suuri. Uudet viranomaisvaatimukset pitäisi yrittää säätää laskusuhdanteeseen, jolloin niiden kustannusvaikutus on kovenevan kilpailun takia vähäisempi.

2.5.3

Asuntojen rakennuskustannuksia kohottavista määräyksistä

Väestönsuojat

- Riittäisikö Suomessa säteilysuoja, edelleen ollaan pommisuojalinjalla. Tämä suurentaa samalla asuinrakennuksen vähimmäiskokoa, jos vaaditaan väestönsuoja.
- Kaasutiivissuoja riittäisi, tai sitten asuinrakennuksen vähimmäiskokoa muuttaa, usein on kohtuuton vaatimus. Erityisesti teollisuuteen voisi tulla kevennyksiä väestönsuojaa.
- Väestönsuojista aiheutuvat kustannukset muodostavat epäjatkuvuuskohdan rakennuskustannuksiin tai vaihtoehtoisesti jätetään rakennusoikeutta käyttämättä, jotta väestönsuojaa ei tarvitse tehdä.
- Isoissa väestönsuojissa voi järjestää tapahtumia, urheilutiloiksi, nuorisotiloiksi, kunnallisia tai alueellisia harraste- ja urheilutiloja tai esim. elokuvateattereita, esitelytiloja, pieniä messuja, tms. Käyttökustannuksia voidaan tapahtumien tuottojen avulla, voidaan jopa plus-tuottoisia tiloja olla, onko mahdollista että väestönsuojista myydään osuuksia samalla tavoin kuin Oy, jolloin voidaan jakaa jopa osinkoa.

Suhtautuminen voisi olla positiivisempaa, koska käyttömahdollisuudet lisääntyvät ja tuottoja voi tulla.

- Rakennuskohtaisia väestönsuojia tokkopa tarvitaan, erityisesti pääkaupunkiseudulla, jossa voisi olla suuria keskitettyjä väestönsuojia. Rakennuskohtaisten väestönsuojien vaihtoehtoinen käyttö on ongelmallista, tällä hetkellä sinne on mahdollista tehdä vain verkkokomeroita. Taajamissa voisi tuntua mielekkäämmällä isompien ja keskitettyjen suojien rakentaminen, joilla voisi olla myös vaihtoehtoista käyttöä esim. parkkihalleina.
- Väestönsuojia koskevat normit ovat hivenen turhia. Pitäisi miettiä missä ollaan ja mitkä on todelliset uhkat joihin varaudutaan.
- Väestönsuojan rakentamisvelvoitteen järjevä kerrosneliömäärä pitäisi olla vähintään tuplat eli 1200 neliötä, jollei kokonaan pois. Täydennys- ja korjausrakennuskohteissa on tulkinnan ongelmaa esim. kun ullakolle rakennetaan; ja lähes tehdään talon käyttötarkoituksen muutos, miten suhtaudutaan väestönsuojavaatimuksiin näissä kohteissa.

Kaavavalitukset

- Valitusoikeus on ihan ok, mutta valitus pitäisi käsitellä nopeasti eikä valitus hallinto-oikeudessa saisi kestää useita vuosia. Niin kaava- kuin rakennuslupavalitukset ovat selkeästi haitanneet toimintaa, ja joitain hankkeita on jouduttu lykkäämään valituksen vuoksi. Samalla myös joissain kohteissa suunnitelmia on jouduttu uudistamaan.
- Pitäisi olla niin, että jos kaavaprosessin aikana on tehty kaikki selvitykset ja on yhdessä todettu, että on huomioitu kaikki viranomais tahojen asiat, niin ei pitäisi olla syytä valitukselle. Jossain se raja menee, voiko kaikesta valittaa. Resurssit ovat hallinto-oikeudessa liian vähäiset. Tämä aiheuttaa sen, että kaavat vanhenevat ja kohta ollaan uudessa prosessissa.
- Rakennuslupamenettely kestää yleensä liian kauan, joissakin kunnissa kestää 4–6 kuukautta.
- Pitäisi olla tarkemmin säädelty, kellä on valitusoikeus ja mitkä on ne asiat joista voidaan valittaa. Ei pitäisi olla oikeutta valittaa makuasioista, jolloin valituksen tavoitteena on rakennushankkeen pitkittyminen. Jos otetaan huomioon yksittäisen kuntalaisen makuasiat, niin ollaan suhteellisen ahtaassa tilassa.
- Kun rakentaa kaavamääräyksen mukaisen rakennuksen, niin silloin ei pitäisi olla mitään naapurikuulemismenettelyä. Kiinteistö voi olla perikunnalla, tai omistaja voi asua ulkomailla, kuulemisten hakeminen voi viedä aikaa paljon ja rakentaminen voi lykkääntyä jopa vuodella.
- Valituksia voidaan välttää taitavalla keskustelulla ja tiedottamisella.

Museoviranomaisten toiminta

- Museoviranomaisten toiminnassa on asenteellisuutta mutta kun museoviranomaiset kytetään jo hankkeen alussa mukaan, voidaan välttää ongelmia. Jos vain yhtä mallia tarjotaan, niin sehän synnyttää hieman vastahakoisuutta. Museoviranomaiset tuovat hankkeeseen asiantuntijanäkemyksen ja lisäarvoa.

- Museoviranomaiset ovat olleet joissakin korjaamishankkeissa ongelma, esim. lämpörappausta ei sallita vaan lisälämpöeriste vaaditaan sisäpuolelle, joka vaikeuttaa rakenteen fysikaalista toimintaa. Periaate, että jokin osa on niin pyhää, että siihen ei saa tehdä mitään, on liian tiukkaa. Terve harkinta puuttuu.
- Museoviranomaiset haluavat antaa lausunnon asioista, joihin heille ei ole mitään oikeutta. Onko niillä sitä valtaa, jota ne käyttää vaiko ei. Heiltä ei tule ikinä mitään puoltavaa lausuntoa. Enää ei tunnu lainsäädäntö riittävä museoväelle, vaan suojelu pyhittää kaiken. Energia-asiat ja museoviranomaisten vaatimukset ovat vaikea yhtälö.
- Museoviranomaisten toiminta asettaa tiettyjä rajoituksia erityisesti peruskorjauksessa. Mm. putkistojen sijoittaminen ei ole vapaata, esimerkiksi porrashuoneisiin ei voi sijoittaa tai ei voi rakentaa hissejä koska muuttaa portaiden ilmettä.
- Museoviranomaisten kanssa ei ole koettu vaikeuksia. Nämä asiat pitäisi olla jo tiedostettu kun aluetta lähetään kehittämään. Jos on suojeltu kohde, niin käyttötarkoituksen muutoksen osalta suojelumääräykset on niin ehdottomia, että tiloja jää toissijaiseen käyttöön. Kuitenkaan isoksi ongelmaksi ne eivät ole muodostuneet, eikä ongelmaksi koettu.
- Museoviranomaisten ja muidenkin viranomaisten kanssa pitäisi puhua riittävän ajoissa.

Energiaselvitys ja -todistus

- Energiaselvitykset ovat uutta mutta positiivinen asia. Kun muodostuu rutiini, niin helpottuu. Kun markkinat osaavat niitä vaatia, niin homma toimii. Laskenta liian vaikea, oleelliset asiat sinne. Tasauslaskelmasta otettava kirjain on riittävän yksinkertainen ja ne voidaan tehdä, nyt laskenta on liian teoreettinen. Asia ja esitysmuoto on hyvä, mutta miten siihen päästään niin on liian monimutkainen.
- Energiaselvitystä pitäisi käyttää suunnittelunohjauksessa, mutta laskenta on liian monimutkaista, jotta sitä siihen käytetään. Energiaselvitykset ja -todistukset aiheuttaa työtä, tällä hetkellä noin 2–3 päivää.
- Ylimääräinen kustannus, joka on tullut määräysten myötä. Kun asiaan totutaan, niin laskijoita tulee enemmän. Kuntien eriarvoisuutta lisää se, että jossakin kelpaa selvitys vaikka laatijalla ei ole pätevyyttä, toisissa kunnissa ei kelpaa.
- Energiaselvitykset ovat laskennallinen paperi, jonka käyttöarvo on vähäinen. Muistuttaa 1970-luvulla edellytettyä energiankäyttöselvitystä. Energiaselvitykset pitäisi perustua 2 vuoden asumisen jälkeiseen tilanteeseen jolloin saadaan todelliset luvut. Kustannukset omakotitalorakentajalle on noin 550–600 euroa.
- Energiaselvityksestä on erilaisia vaatimuksia pääkaupunkiseudulla eri kuntien osalta. Tavoitteena pitäisi olla, että olisi yksinkertainen ohjelma jonne syötetään vain kohteen yleistiedot. Tällä hetkellä erilaiset pinta-alaselvitykset vievät aikaa.
- Energiaselvitys on selkeä lisäkustannus, pääsuunnittelijan velvollisuus tehdä mutta hän ei pysty sitä tekemään vaan tarvitaan uusi konsultti, jolta se vie 2 päivää. Lisääkö loppujen lopuksi todistus mitään, koska pääsuunnittelija ei sitä tee, jolloin hän ei myöskään opi eikä siitä ole myöskään suunnitteluohjauksen apuvälineeksi.

- Energiakulutuksen pitkälti määrittää kuluttajien käyttäytyminen ja sen mukainen kuluttajaoppiminen, ei todistuksen mukaan. Lisäksi mitkä ovat todistuksen vaikutukset asuntokauppalaan näkökulmasta.
- Energialuokitukset pelkästään positiivisia ja ne ovat sellaisia asioita jotka pitää ottaa huomioon. Ei ole koettu ongelmaksi. Tässä on ehkä tietty asennevamma, jos siitä tehdään kompastuskivi.
- Energian kulutuslaskelma voi tuoda vaikeuksia asuntokaupassa. Rakennuslupa-asiakirjoihin joudutaan laskemaan kulutustaso ja siten ne tulevat asuntokauppalaan mukaisesti osaksi turva-asiakirjoja; mitä sitten kun käytössä havaitaan suurempia kulutuslukemia.

Asuntosuunnittelu

- Esteettömyysvaatimukset ovat tärkeitä sillä likimain kaikki vanhat asunnot ovat esteellisiä, ja asuntokannan uusiutuminen tapahtuu vain uudistuotannon kautta. Esteettömyyttä on saatava jo asenteiden muutosten vuoksi.
- Esteettömyyttä ei voida ajatella pelkästään pyörätuolia käyttävän näkökulmasta sillä samat asiat pätee myös rollaattorin käytössä. Vanhusväestön lisääntyessä yleistyvät myös rollaattorin käyttö.
- Järkevän kokoinen asunto, jossa vaikeavammainen voi sähköpyörätuolillaan toimia, on 45 m². Jos tehdään pieniä, noin 20 m² asuntoja, niin silloin pitäisi olla iso yhteinen WC-tila vieraille, ja osa asunnoista invamitoituksella. Pienempiin asuntoihin pitäisi tehdä ns. märkäblokki, johon voisi laittaa joko saunan tai ison invamitoitetun kylpyhuoneen. Kylppäri ja vessa pitäisi voida jakaa halvalla seinällä.
- Pitääkö joka ainoa asunto tehdä esteettömäksi, julkiset tilat ovat asia erikseen? Jos asunto on mahdollista tehdä jälkeinpäin esteettömäksi, niin eikö se riitä? Erityisesti väliaikaisasunnoista esim. opiskelija-asunnoista, pitääkö kaikki olla esteettömiä.
- Suunnitteluvaiheessa voitaisiin ottaa mahdollisuus muuttaa asunto esteettömäksi, ei heti automaattisesti tehdä kaikki asuntoja esteettömiksi. Asunnot voisi alun alkaen suunnitella esteettömäksi muuntojoustavuuden avulla.
- Ei voida lähteä siitä, että jos jotain tapahtuu, niin sitten vasta muutostöitä tehdään, sillä kaikki taloyhtiöt eivät anna tehdä tarpeellisia muutostöitä.
- Pienissä asunnoissa esteettömyysvaatimukset liittyvät myös tilankäyttöön ja tällöin esteettömyyteen tähtäävät ratkaisut heijastuvat siihen, että jotkin tilat vievät suhteettoman suuren osan koko huoneistosta. Pääsääntöisesti asunnon sisäinen esteettömyys on ok, mutta jotenkin voisi vaatimuksia lieventää, jos se vie asunnosta liian suuren osan.
- Määräyksissä pitäisi olla kohtuullistamista. Miksi tuhlataan pienissä asunnoissa neliöitä pesuhuoneeseen mutta keittiö on tavattoman pieni. Ja ylipäättänsä tiloihin, jotka on vähän käytössä. Senioriasunnot on toinen juttu. Toiminnot ratkaisevat esteettömyyden asteen ja tulevat asukkaat. Vaatimukset pitäisi tulla toiminnan kautta eikä normiston kautta.
- Esteettömyysmääräyksissä pitäisi lähteä siitä, että pyörätuolilla pitää päästä niihin paikkoihin, jotka ovat asumisen kannalta välttämätön. Toisaalta, jos tulkitaan niin, että parvekkeet eivät ole asumiselle välttämättömiä, mutta samaan aikaan kerrostaloihin pyritään saamaan pientalojen ominaisuuksia, niin syntyy helposti

ristiriitaisuuksia. Sama on hieman saunan oven kanssa, kumpi on oleellisempi asumiselle; sauna vaiko parveke. Esteettömyyden osalta pitäisi kehittää järkeviä ratkaisuja, nyt on menty yksioikoisesti siihen mitä luullaan ja tulkitaan tiettyjen osalta.

- Esteettömyyteen voisi tehdä luokituksen, jossa toisessa päässä on luokka, että asunto on mahdollista varustaa esteettömyydeksi, ja toinen ääripää on, että on esteetön. Näiden ääripäiden väliin voisi tehdä pari välimuotoa. Esteettömyys ei aiheuta hirveitä kustannusvaikutuksia, ja painotus kylpyhuoneeseen on hivenen kohottanut kustannuksia, mutta suurempi vaikutus sillä on asumismukavuuteen.
- Esteettömyysvaatimukset pienissä asunnoissa on ongelmallisia, sillä kylpyhuone haukkaa ison osan asunnosta ja leveät ovet haittaavat kalustamista ja aiheuttaa hieman myös lisäkustannuksia. Tämä on tosin kaksipiippuinen asia, sillä ihmisten pitäisi asua mahdollisimman pitkään kotona, ja uusiutumismuutos ei asuntokannassa ole kiihkeä. Toisaalta nuoret, jotka eivät tarvitse esteettömyyttä, joutuvat maksamaan tekijöistä jotka eivät ole heille suunnattuja, eikä niitä tarvitse.
- Asukkaita on mm. Ruoholahdessa haastateltu, ja he ovat tyytyväisiä että on isoja kylpy- ja wc-tiloja, joihin mahtuu lastenhoitopöytiä tms.
- Esteettömyysmääräykset ovat epäselviä, niissä esiintyy hyvin paljon myös tulkintaeroja.
- Esteettömyysvaatimuksen aiheutuvat myös usein sen, että kylpyhuoneet tulevat epäkäytännöllisiksi. Kylpyhuoneet ovat pinta-alaltaan isoja mutta käytettävyydeltään huonoja.
- Saunan oven leveysvaatimus pitäisi ottaa pois. Ovet sinänsä ei ole mikään kustannuskysymys, mutta ne heijastuvat muuhun tilamitoitukseen ja suunnitteluratkaisuihin, jotka aiheuttavatkin kustannuksia.
- Löylyhuoneeseen pyörätuolilla pääsy on järjetön, jos ei pääse lauteille. Pientaloissa pääsy toiseen kerrokseen, ja siellä sisäovivaatimukset aiheuttavat kustannuksia. Kaikkiin ei tarvitse varautua.
- Ihmetystä on herättänyt kaksikerroksiset pientalot; minkä takia saunatilat ja keittiöt sijoitetaan toiseen kerrokseen. Mikäli asukkaan jalka katkeaa, niin mitenäs sitten.
- Esteettömyysasioissa pientaloissa on kaksi oleellista määräystä; sisään pitää päästä, jos tontin pinnanmuoto on järkevä ja oven reiästä pitää päästä läpi. Lähtökohtana kaksitasoisessa pientalossa on, että maanpintataso on ns. selviytymistaso eli siellä pitää olla kaikki sellaiset asiat että voidaan tilapäisesti asua koko ajan, esimerkiksi lonkkamurtuman tapahduttua; yöpymispaikka, ruoanvalmistuspaikka ja peseytymispaikka. Toisessa kerroksessa ei tarvitse selviytyä eikä sinne ole mitään vaatimuksia.
- Korjauskohteissa kylpyhuoneiden muuttaminen esteettömiksi on usein teknisesti vaikeaa. Usein lattiarakenne pitäisi tehdä muusta materiaalista kuin betonista. Tällöin tosin askeläänivaatimukset eivät toteudu.
- Luiskat voidaan poistaa paremmalla suunnittelulla. Luiska on aina hirvittävä rasitus, niistä pitäisi päästä pois. Luiskien välttäminen on huolellisen suunnittelun tulos. Turhien taserojen rakentamisen estäminen on hyvä keino vähentää turhia rakennuskustannuksia.

Erilaiset tulkinnat

- Vaikka määräykset ovat kaikille samat, niin kuntakohtaisia eroja on paljon ja jopa viranomaiskohtaisia tulkintoja, etukäteistietoa ei saada kovinkaan paljoa. Palovaa- timuksissa on eniten kuntakohtaisia vaihteluita ja vielä rakentamisen aikanakin voi tulkinta muuttua. Ennakoitavuus on huonoa, asiat pitää olla riittävästi etukäteen tiedossa ja samanlaisia tulkintoja samoista asioista ainakin kunnan sisällä.
- Ongelmana ovat mielivaltaiset tulkinnat, eivät normit.
- Viranomaisten päätösten ennalta arvattavuus on tärkeää ja oleellista.
- Eri kunnat tulkitsevat määräyksiä eri tavoin. Kun tulee uusia määräyksiä, niin haetaan pitkään tulkintaa.
- Tiedossa on, että rakennusvalvonta on pienissä kunnissa ailahtelevaa, erityisesti palopuolella, koska paikallisella palopäälliköllä ei ole mitään hajua vaatimuksista tai määräyksistä.
- Rakennusvalvonta kuntien osalta vaihtelee, jopa rakennustarkastajan oma mieli- pide vaikuttaa. Palopuolella kaikista pahin, paloviranomaiset eivät anna ennak- kopäätöksiä vaan käyttävät harkintavaltaa ja tapauskohtaisesti ratkaistaan paikan päälle. Tuntuu kiusanteolla, ei mitään kunnollista tule vaan huomio kiinnitetään aivan pieniin asioihin. Tosin tämä ei ole niinkään kustannustekijä vaan prosessiin liittyvä ongelmakohta.
- Pientaloteollisuus on halunnut, että saadaan selvät tulkintaohjeet; erityisesti palo- määräykset, joita tulkitaan eri tavoin. Myös tulkitsijoiden ammattitaito ei ole niin korkeaa luokkaa, ettei eroista päästä eroon.
- Esimerkiksi mittakaavat rakennuslupakuvissa; vaikka rakentamismääräyskokoel- massa on ne sanottu, niin kunnat saattavat vaatia myös muita mittakaavoja. Kun- taliitolla on omat kaavakkeet, niin ne ei kuitenkaan käy kaikille kunnille. Pitäisi samat asiakirjat kelvata joka paikassa. Ei voi olla niin vaikea yhtenäistää niitä.

Kaavamääräykset

- Kaavojen edellyttämät rakennuksen muodot ovat usein monimuotoisia, jolloin arkkitehtien päähuomio on rakennusten muodossa eikä asuntojen ja tilojen sijoit- teluun ja suunnitteluun riitä mielenkiintoa.
- Kaavat asettavat tietyt muodot ja vaatimukset, arkkitehti tarkastelee pääosin mi- ten huoneet voidaan sijoittaa, ja apulaiset suunnittelevat loput. Myös porrashuo- neet ovat suhteettoman isoja, vaikkakin porrashuoneeseen lasketaan 15 neliötä. Nyt muotia ovat lasijulkisivut porrashuoneissa, jolloin ongelmaksi muodostuu porrashuoneen jäähdyttäminen. Kaavat määrittävät rakennuksen suunnat, joten arkkitehti ei voi paljoa energia-asioita pohtia. Myöskään kaavoittajat eivät piittaa energia-asoiden pohdiskelusta. Lisäksi suunnittelijoilla on pienet palkkiot, joten eri ratkaisuvaihtoehtojen etsintä on hyvin vähäistä.
- Hyvä kaava antaa väljyyttä talosuunnittelijalla, ei ole kaavoittajan tehtävä määri- tellä asuntojen suunnittelua tai suunnitteluratkaisuita.
- Kilpailevien teknisten ratkaisuita ei pitäisi rajata kaavamääräyksillä. Pitää antaa to- teuttajan päättää miten asunnot rakennetaan ja mitkä tekniset ratkaisut valitaan.
- Sandwich-elementtien kiellot ovat hassuja. Niiden osalta työturvallisuus on hy- vä, ja ratkaisu on koettu ja teknisesti toimiva. Vaihtoehtona on, että katujulkisivu voidaan tehdä paikalla muuraten, mutta pitääkö kaikki julkisivut olla paikalla muurattuja ja rapattuja?

- Kaavavaatimukset ovat liian tarkkoja, ja ohjaavat rakennussuunnittelua. Liian yksityiskohtaisia kaavoja ja estetään teollinen rakentaminen joko suorilla määräsillä tai tulkinnan keinoin.
- Pitääkö tehdä postimerkkikaavoja; kaavasuunnittelija on talosuunnittelija ja kaavasuunnittelija määrittää runkosyvyydet jne. Tämä asia pitää jättää rakennuttajalle, että tämä tekee sellaiset suunnitelmat.
- Kaavoitus on liian detaljipainotteista, jolloin ei anneta vapautta suunnittelijoille. Kaavoituksen avulla tuotesuunnittelu on viety liian pitkälle. Kaavoituksen osalta myös kaavat vanhenevat valitusten ja käsittelyiden vaatiman ajan vuoksi, siitä kun kaava on tehty, niin maailma on muuttunutkin. Pitäisi tehdä kaavatarkistuksia väliajoin, ei tarkoita kaavamuutosta joka alistetaan valituskäytännöille.
- Kaavat pitäisi olla väljempää ja asiakaspalautetta tulee koko ajan asiakasrajapinnasta. Kaavoissa on joskus jopa materiaalivalmistajat määritelty. Mikäli on kovinkin tiukka kaava, niin suunnittelijalle ei ole mielenkiintoa suunnitella.
- Viranomaisten työ on sen katsomista, onko kaavamääräyksiä noudatettu ja onko poikkeuksia. Aina kuitenkin rakennuslupavaiheessa on tarvetta hakea poikkeusta kaavoista, ja poiketa kaavoista. Tämä osoittaa sen, että kaavat ovat liian tiukkoja. Kaavaviranomaiset eivät kuitenkaan osoita mitään muutoksia toimintatapoihin. Enemmän rassaa suunnittelupuolella, suunnittelu on sitä, että kaavoittaja on pitkälle hahmottanut koko arkkitehtuurin ja suunnittelijan tehtävänä on puhtaaksi piirtäminen, ei siinä mitään innovaatioita tehdä. Jos kaavoissa on väljyyttä, niin voisi syntyä innovaatioita ja muita ratkaisuja, jotka voisi esim. halventaa tuotantoa.
- Kaavoitusprosessi täytyy muotoilla uudestaan. Jos tähdätään uudenlaisiin ja korkeatasoiseen ympäristöön niin kaavoitus on mietittävä uudestaan.
- On ollut tapauksia, että kaavoihin ei voida rakentaa, koska niissä on sisäisiä ristiriitoja. Ensin kaava ja pitkän ajan päästä rakennetaan, niin joudutaan muuttamaan kuitenkin.

Palomääräykset

- 2000-luvulla on palomääräykset koko ajan tullut tiukemmaksi, joka vaikeuttaa erityisesti pientalorakentamista. Paloturvallisuus asiana on vallan hyvä asia, mutta pykälät ovat hieman liian vaikeita erityisesti pienrakentamisessa. Sprinklaus kaikissa asunnoista on liian suuri vaatimus: Päihdeongelmaiset ovat riskiryhmä; onko se joukko, jonka mukaan pitäisi koko asuntorakentamista tehdä.
- Palomääräykset ovat kokonaisuudessaan suhteellisen rankkoja. Toisaalta voisiko harkinta vuokratalojen sekä vanhusten ja laitapuolen kulkijoiden asuntoja sprinklausta. Myös syrjässä olevien omakotitalojen sprinklausta voisi harkita.
- Jos sprinklaus vaaditaan erityisasumiseen, niin syntyy tilanne jossa estetään vammaisten asuminen muiden kanssa.

Talotekniikka

- Talotekniikan osalta erityisenä kustannuksia lisäävänä tekijänä on vaatimus jäteilman poisjohtamisesta vesikatkon yläpuolelle. Mikäli jäteilman poisjohtaminen sallittaisiin seinäpoistona, jäisi IV-pystykanavistot pois. Tosin vaakakanavistot lisääntyisivät mutta pystyhormit poistuu. Samalla myytävä huonetila kasvaisi ja kun pystykanavat jäisi pois, helpottuisi paloteknisten asioiden ratkaiseminen

sekä myös ääniongelmat. Toinen vaihtoehto on, että pystynousuja ei laskettaisi huonealaan. Tai tehdään tekniikkakomerot porrashuoneisiin, jonka saisi tehdä rakennusoikeuden ulkopuolella.

- Järjettömistä määräyksistä tulee mieleen vikavirtasuojauksen kaikkien pistorasioihin. Talotekniikka on suurin yksittäinen menoerä rakentamisesta, mutta mikä on idea näiden määräysten osalta. Hyvä tarkoitusperä ja vaikea ymmärtää logiikkaa, joudutaan osittain mahdollistamaan tilanteeseen.
- Uusi viestintäviraston määräys; kaikki pistorasiat pitää olla vikavirtasuojauksen takana, vaatii omia putkituksia tuplana, määräys on tyyppillinen roiskaisu, jota ei ole kunnolla mietitty.
- Äänitasovaatimus 28 dB on kohtuuttoman vaikea toteuttaa eikä onnistu käytännössä. Kokonaisuudessaan äänitasovaatimukset ovat sangen kovia. Etenkin vuokrataloissa vaatimustaso voisi olla vaatimattomampia tai ei ainakaan niin kovia kuin omistusasunnoissa.
- Onko vanhoissa rakennuksissa poistettava painovoimainen ilmanvaihto; eikö riittäisi että tutkitaan onko hormit kunnossa. Uudisrakentamisessa meillä ei ole paluuta pois LTO-laitteistoista. Tosin määräykset siitä mistä otetaan korvausilma ja minne viedään poistoilma poikkeavat paikkakunnittain. Sisääntulo voidaan ehkä ottaa julkisivuista, ja poisto katolle, joissain kunnissa poisto on mahdollista myös julkisivusta. Tulkinnat poikkeavat kunnittain ja pitäisi keksiä järkevä keino hoitaa asia.

Pysäköinti

- Kaavamääräyksissä ehkä suurimmat ongelmat liittyvät paikoitukseen. Yhä useammat vuokra-asunnon hakijoista on yhden ja kahden hengen ruokakuntia, joilla ei ole omaa autoa.
- Usein kaavoissa tuntuu maanalainen autopaikoitus olevan ainoa vaihtoehto. Kaavoissa on estetty keskitetty kylmä autopaikoitus. Hinta joka saadaan autopaikkojen myynnistä, ei kuitenkaan kata rakennuskustannuksia vaan jokainen asunnon ostaja sponsoroi autopaikoitusta, esim. Vuosaaressa autopaikasta saadaan 15 000 €, mutta rakentaminen maksaa 30 000 €.
- Autopaikoitus ja autopaikkojen määrä riippuu siitä, minkä tyyppisellä alueella ollaan. Jos ollaan ruutukaava-alueen ulkopuolella, asiakkaalle on lisäarvo siitä, että autopaikoitus on lähellä. Jos asiakas on valmis maksaa autopaikasta joka on lähellä, niin ok. Mikäli toimitaan tiiviissä kaupunkirakenteessa, niin olisi annettava mahdollisuus keskitettyyn maanpäälliseen pysäköintiin. Ei anneta asiakkaalle mahdollisuutta valita, haluaako hän autopaikoituksen tai käyttää julkista liikennettä. Myös vieraspysäköinti on vaikeaa, sellaiset kaavat pitäisi tehdä, että tienvarsipysäköinti on mahdollista.
- Parkkipaikat joudutaan usein tekemään rakennusten alle. Tämä aiheuttaa ongelmia niin IV- kuin rakennustekniikkaan. Erityisesti savunpoistoratkaisut vaikeutuvat.

Johtopäätelmiä

Niin web-kyselyn kuin haastatteluissa suurin yksittäinen tekijä, joka vastaajien mielestä aiheuttaa tarpeettomia rakennuskustannuksia on väestösuojaa koskeva vaatimus. Pelastustoimilain 60 §:n mukaan väestösuoja on rakennettava rakennusta tai samalla tontilla tai rakennuspaikalla olevaa rakennusryhmää varten, jonka kerrosala on vähintään 600 m² ja jossa asutaan tai työskennellään pysyvästi. Vastauksissa ja haastatteluissa väestösuojan tarpeellisuutta ja suojausvaikutusta epäiltiin suuresti. Lisäksi useissa kaupungeissa väestösuojapaikkoja on jo nyt enemmän kuin väestöä. Useissa vastauksissa ja haastatteluissa esille tulleen ehdotuksena on, että rakentamisvelvoitteen kerrosneliömäärä pitäisi kasvattaa tai väestösuojan rakentamisvelvoite poistaa kokonaan.

Väestösuojan rakennuskustannukset ovat noin 2 200 €/vssm². Väestösuojan alan on oltava vähintään 2,4 % kerrosalasta, jolloin laskennallisesti 600 kem² rakennuksen väestösuojan rakennuskustannukset ovat silloin noin 31 000 €, eli noin 51 €/kem². Kustannusvaikutus neliötä kohden vähentyy rakennuksen kerrosalan kasvaessa, joten väestösuojan rakentamisvelvoite on ongelma lähinnä pienissä kohteissa.

Kaava- ja rakennuslupavalitukseen liittyvät ongelmat aiheuttavat lähinnä rakennushankkeen viivästyistä. Suoranaisia kustannusvaikutuksia valituksilla ei suuremmin ole, mutta hankkeen lykkäytyminen aiheuttaa tehottomuutta ja pääomakustannuksia. Ongelmana on mahdollisesti myös hankkeen lykkäytyminen epäedulliseen suhdannetilanteeseen, jolloin suunnitelluille asunnoille ei olekaan kysyntää vaan hanketta joudutaan kokonaisuudessaan lykkäämään useita vuosia. Tällöin usein myös suunnitelmat joudutaan laatimaan uudestaan. Pientalokohteissa rakennuslupavalitukset ja yleisimminkin rakennusluvan käsittelyn vaatima aika saattaa aiheuttaa sen, että rakentamisen aloittaminen ajoittuu epäedulliseen vuodenaikaan kuten talveen.

Museoviranomaisten toimintaan liittyvät ongelmat ovat pitkälti sekä uudis- että korjausrakentamisen osalta yksittäistapauksia. Tämä tuli esille selkeästi haastatteluissa, ja useiden haastateltavien mielestä museoviranomaisten kytkeminen jo hankkeen alussa ehkäisee usein ongelmia. Museoviranomaisten toiminnan rakennuskustannusvaikutus on hyvin tapauskohtainen ja kustannusvaikutuksen hajonta on hyvin suurta. Ongelmalliseksi koettiin rakennussuojelullisten näkökulmien ja energiatehokkuuden yhteensovittaminen, erityisesti rakennuksen vaipan lisälämmöneristämässä on ollut vaikeuksia. Myös korjausrakentamisessa porrashuoneiden muuttamisessa joko talotekniikkaputkitusten tai hissien rakentamisen yhteydessä on ollut ongelmia.

Energiaselvitykseen ja -todistukseen liittyvät ongelmat johtuvat pitkälti siihen, että nämä ovat suhteellisen uusia vaatimuksia, eikä niiden antamaa informaatiota osata vielä hyödyntää. Suurimmillaan energiaselvityksen hyödyt ovat suunnittelunohjaukseen kytkeytyviä ja tämän kytkennän edellyttämä toimintatapa ei ole vielä täysin muotoutunut. Kustannusvaikutukseltaan energiaselvityksen laatiminen on varsin pieni, pientaloissa kustannusvaikutus on noin 500–600 €.

Kylpyhuoneen mitoitukseen liittyvät ongelmat pelkistyvät suunnitteluratkaisuihin. Kylpyhuoneiden mitoitukseen liittyvien tekijöiden huomioon ottaminen, erityisesti pienissä asunnoissa, on koettu hankalaksi, sillä esteetön kylpyhuone on kooltaan suhteessa muihin asuintiloihin suuri. Suurentuneen kylpyhuoneen välittömänä kus-

tannusvaikutuksena on noin 1 100 €/m² (olettaen, että kylpyhuoneen tilakustannus on 2 650 €/m² ja muiden huonetyyppien tilakustannus 1 500 €/m²). Mikäli oletetaan, että esteetön kylpyhuoneen koko on noin 2 m² suurempi kuin kylpyhuone muuten olisi, on lisäkustannus 2 000 €. Suurempi ongelma liittyyneen enemmän huoneiden kalustettavuuden vaikeutumiseen. Myös asutosuunnittelua koskevat normit ovat vastausten ja haastatteluiden perusteella hieman vaikeaselkoisia ja niissä on paljon tulkinnanvaraisuutta.

Asiakirjavaatimusten eriäväisyys eri kunnissa aiheuttaa hyvin paljon vaikeuksia niille toimijoille, joiden toiminta-alue on koko maa. Vaikutukset kohdistuvat pääasiassa välillisesti rakennuskustannuksiin hidastamalla rakentamiseen liittyviä prosesseja. Myös eri kuntien välillä olevat tulkintaerot vaikeuttavat toimintaa, jolloin toimijat eivät pysty varautumaan tuleviin vaatimuksiin. Tämä korostuu erityisesti silloin kun valtakunnallisia määräyksiä uudistetaan, jolloin haetaan kuntakohtaisia tulkintoja. Kuntien viranomaisten päätösten ennakoitavuus on hyvin oleellista suunnittelu- ja rakennusprosessin sujuvuuden kannalta.

Rakennusten sijoittelua ja muotoa koskevat kaavamääräykset, ja laajemminkin kaikki kaavamääräykset, ovat rakennuskustannusten määräytymisen kannalta oleelliset. Rakennuskustannukset määräytyvät tilaohjelman ja tilavaatimusten, suunnitteluratkaisuiden, olosuhteiden sekä suhdannetilanteen perusteella. Tiukoilla kaavamääräyksillä vähennetään hyväksyttävissä olevia suunnitteluratkaisuita. Tiukat kaavamääräykset vähentävät myös suunnittelijoiden motivaatiota etsiä vaihtoehtoisia suunnitteluratkaisuita. Kyselyn ja haastatteluiden perusteella kaavamääräysten edellyttämät rakennuksen muodot ovat usein monimuotoisia. Rakennuksen julkisivuissa monimuotoisuus ja yleensäkin kulmat kasvattavat aina välittömiä rakennuskustannuksia. Esimerkiksi mikäli asuinkerrostalossa on erittäin paljon kulmia (0,3 kpl/jm), on julkisivun yksikkökustannusmuutos +23 €/m², eli noin 13 €/brm².

3 Kuluttajakysely

3.1

Kuluttajakyselyn toteutus

Kertarakentajien kuuleminen tehtiin kolmessa vaiheessa;

1. Kenttäkyselyt, joka tehtiin Vaasan asuntomessuilla 4.–10.8.2008. Kenttäkyselyyn vastasi 176 henkilöä.
2. Puhelinhaastattelu, jossa puhelimitse haastateltiin 324 henkilöä, jotka valittiin rakennushankkeen ja sen ajankohdan perusteella Rakentajat.fi -rekisteristä. Puhelinhaastattelut tehtiin 18.–29.8.2008.
3. Internetkysely, joka tehtiin 3.–30.9.2008. Kysely oli avoinna Normitalkoot.fi ja Rakentaja.fi -sivustoilla. Kyselyyn vastasi 704 henkilöä.

Kaikki kyselyt ja haastattelut toteutti Suorakanava Oy.

Internetkyselyn kysymykset muotoiltiin Rakentamisen normitalkoot -projektiryhmissä. Kysymykset muodostettiin aiheoryhmittäin. Aiheoryhmiä olivat:

- Hankkeen käynnistys (5 tekijää)
- Äänen- ja vedeneristys (6 tekijää)
- Energiatalous, sisäilmasto ja ilmanvaihto (5 tekijää)
- Paloturvallisuus (5 tekijää)
- Asuntosuunnittelu (6 tekijää)
- Kaavamääräykset (6 tekijää)
- Viranomaistoiminnot (15 tekijää)

Kyselyn alussa vastaajaa pyydettiin arvioimaan rakennusvaiheittain jaotelluissa kysymyksissä erilaisten määräysten vaikutuksia rakennushankkeen kustannuksiin. Tarpeettomiksi kustannuksiksi oli määritelty kustannukset, jotka rakentajan mielestä eivät ole jostain syystä välttämättömiä rakennuksen elinkaaren (käyttöiän), rakennuksen laatutekijöiden, jälleenmyyntiarvon tai esimerkiksi asumisviihtyvyyden kannalta. Yhteensä kysymyslomakkeessa tarkasteltiin 48 eri tekijää. Tulosten vertailun helpottamiseksi vastausasteikkona käytettiin samaa vastausasteikkoa kuin asiantuntijakyselyssäkin. Vastausasteikko oli 1–4 siten, että 1 oli määritelty ”ei lainkaan turhia kustannuksia”, 2 ”vähän”, 3 ”paljon” ja 4 ”erittäin paljon turhia kustannuksia”. Vastaajat pystyivät valitsemaan myös ”ei osaa sanoa” vaihtoehdon. Lisäksi vastaajat pystyivät kirjoittamaan avovastauksia jokaiseen aiheoryhmään liittyen.

Vastausten analysoinnin tueksi kysyttiin vastaajien taustatietoja. Niitä olivat vastaajan ikä, oliko vastaaja kuluttaja vai rakentamisen ammattilainen, vastaajan aikaisempi kokemus rakentamisesta, rakennushanke, rakennuspaikan postinumero sekä hankkeen aloitusvuosi. Lisäksi vastaajia pyydettiin arvioimaan 3–5 tarpeettominta rakennuskustannuksia turhaan kohottavaa tekijää sekä arvioimaan viranomaisohjeistuksesta ja rakentamisen erilaisista määräyksistä johtuvien turhien kustannusten kokonaismäärää. Tekijät olivat samoja kuin muissakin kohdissa käytetyt tekijät.

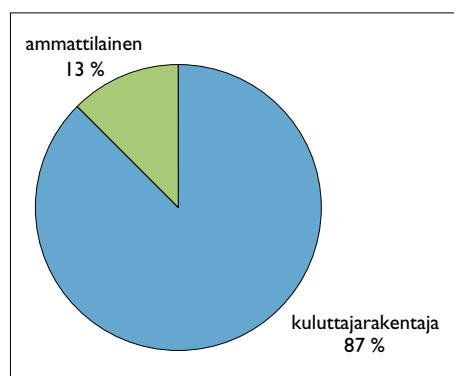
3.2

Kuluttajakyselyn vastausten analysointi

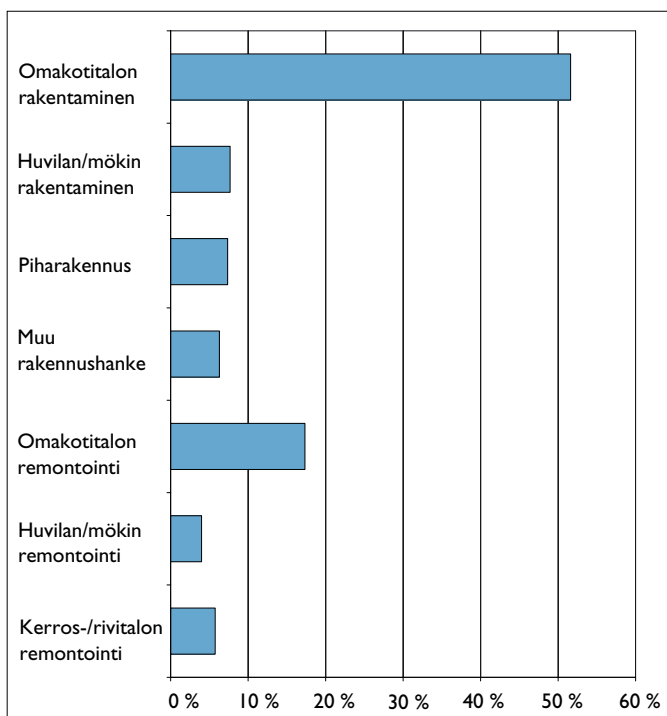
3.2.1

Vastaajien taustatiedot

Kysely oli suunnattu kertarakentajille, eli omaa kotiaan rakentaville tai rakennuttaville perheille, kesämökin rakentajille sekä remontoijille. Kysely kiinnosti kuluttajien lisäksi myös rakentamisen ammattilaisia. Kyselyyn vastanneista 87 % oli kuluttajarakentaja ja 13 % rakentamisen ammattilaisia.



Kuva 4. Kuluttajakyselyn vastaajien tausta.



Kuva 5. Kuluttajakyselyyn vastanneiden rakennushanke.

Tutkimukseen vastanneiden ikäjakauma painottuu aktiiviväestöön. Eniten vastaajia (31 %) oli ikäluokassa 35–44 vuotta. Väestöä on ikäluokassa vain 17 %. Kyselyyn vastanneiden valtakunnallinen painotus vastaa asukasluvua, esim. Uudellamaalla asuu noin 26 % väestöstä, kun taas Pohjois-Pohjanmaalla noin 7 %. Kuluttajalähtöisen rakentamisen painopiste ei poikkea alueellisesti asukasluvusta.

Kuluttajakyselyn mukaan omakotitalon rakentamisessa on kaikkein eniten viranomaismääräyksiä ja niistä johtuvia yhteyksiä ja toimintoja. Reilulla puolella kuluttajakyselyyn vastanneista oli menossa omakotitalon rakentaminen.

Rakentajat arvioivat oman osaamisensa aika korkealle. Suurin osa rakennushankkeista oli alkanut 2007–2008 tai oli alkamassa 2009, joten rakentajien kokemukset olivat tuoreessa muistissa.

3.3

Vastaukset aiheryhmittäin

3.3.1

Hankkeen käynnistys

Kaikkien eri tekijöiden keskiarvo nousi päälle kahden, joten hankkeen käynnistys aiheutti vastaajien mielestä suhteellisen paljon turhia kustannuksia. Rakennuslupa-prosessi sai keskiarvon 2,37. Eniten turhia kustannuksia prosessissa näkivät 18–24 ja yli 65-vuotiaat. Rakennusaikainen valvonta nähtiin sitä myönteisempänä, mitä nuoremmasta rakentajasta oli kysymys. Sama koski myös vastavasta työnjohtajasta ja pääsuunnittelijasta aiheutuvia kustannuksia.

3.3.2

Äänen- ja vedeneristys

Vastaajat arvioivat, että äänen- ja vedeneristyksestä ei aiheudu tarpeettomia kustannuksia. Kaikkien tekijöiden keskiarvo jäi alle 2. Vastausten keskiarvona arvioituna suurin yksittäinen tarpeettomia kustannuksia aiheuttava tekijä oli pihojen pintavesien poisjohtaminen (ka. 1,97).

3.3.3

Energiatalous, sisäilmasto ja ilmanvaihto

Tämä aiheryhmän tekijöistä esiin nousi energiaselvityksen teko 2,39 keskiarvolla. Energiaselvityksen tekeminen puhututti koko kuluttajakyselyssä ehkä kaikkein eniten. Suhtautuminen energiaselvityksen tekoon oli varsin kriittistä ja epäilevää kaikissa ikäluokissa ja melko tasan valtakunnallisestikin. Kuluttajat ja ammattilaiset olivat myös varsin yksimielisiä. Nuoret rakentajat hyväksyivät energiaselvityksen tekemisen (ka. 2,41) muita yleisimmin. Peräti viidennes vastaajista ei osannut vastata kysymykseen, aiheuttaako energiaselvitys turhia kustannuksia.

3.3.4

Paloturvallisuus

Vastaajat eivät arvioineet paloturvallisuutta koskevien määräysten kohottavan tarpeettomasti rakennuskustannuksia. Eniten kiinnittivät huomiota autotallin tai -katon sijoitus ja rakenteet (ka. 2,03) sekä palo-osastoinnit (ka. 2,10).

3.3.5

Asuntosuunnittelu

Tämän aihepiirin tekijöistä vain kaksi nousi yli kahden keskiarvon, joten vastaajien mielestä asuntosuunnittelua koskevat määräykset eivät myöskään aiheuttane tarpeettomia rakennuskustannuksia. Yli kahden keskiarvoon nousivat portaat (ka. 2,01) sekä huonetilojen esteettömyys (ka. 2,03). Huonetilojen esteettömyyden osalta kriittisimpiä olivat 25–44-vuotiaat sekä Uudellamaalla rakentavat.

3.3.6

Kaavamääräykset

Moni vastaajista koki rakennuksen sijoittelua ja muotoa koskevat määräykset tarpeettomia kustannuksia aiheuttaviksi (ka. 2,26). Rakentamisen ammattilaiset olivat kriittisempiä kuin kuluttajat. Kärkeen aihepiiriin tekijöistä nousi julkisivumääräykset 2,3:n keskiarvolla. Tämän tekijän osalta vastaajien käsitys vaihteli suuresti eri puolilla Suomea. Etelä-Pohjanmaalla rakentavista 82 % oli sitä mieltä, etteivät julkisivumääräykset aiheuta turhia kustannuksia. Peräti 64 % Päijät-Hämeen rakentajista näki asian toisin. Myös autopaikkoja koskevat määräykset aiheuttivat kommentteja (ka. 2.07).

3.3.7

Viranomaistoiminnot

Viranomaistoiminnot aihepiiriin sisältyivät molemmat kuluttajakyselyn tekijät, jotka yli 2,5:n keskiarvolla voidaan tulkita rakennuskustannuksia tarpeettomasti kohottaviksi. Koko kyselyssä kaikkein ongelmallisimmaksi tekijäksi nousi rakennusluvan tarve pienissä hankkeissa (ka. 2,63). Toiseksi vaikeimpana seikkana vastaajat pitivät viranomaiskannanottojen ristiriitaisuuksia (ka. 2,53). Yli kahden keskiarvon saivat myös asiakirjavaatimusten eriävyys eri kunnissa (ka. 2,46), rakennusoikeuksien tulkinta eri kunnissa (ka. 2,45), kaavavalitusmenettely (ka. 2,28), rakennuslupa-valitusmenettely (ka. 2,24), kuntien rakennustapaohjeet (ka. 2,18), rakennusluvan käsittelyaika (ka. 2,12), materiaalihyväksynnät (ka. 2,10), rakennusaikainen valvonta ja tarkastukset (ka. 2,09) sekä suunnittelijoiden ja työnjohtajien arviointi (ka. 2,02). Kaiken kaikkiaan 11 aihepiiriin 15:sta tekijästä nousi yli kahden keskiarvoon.

3.4

Johtopäätelmiä kuluttajakyselyn tuloksista

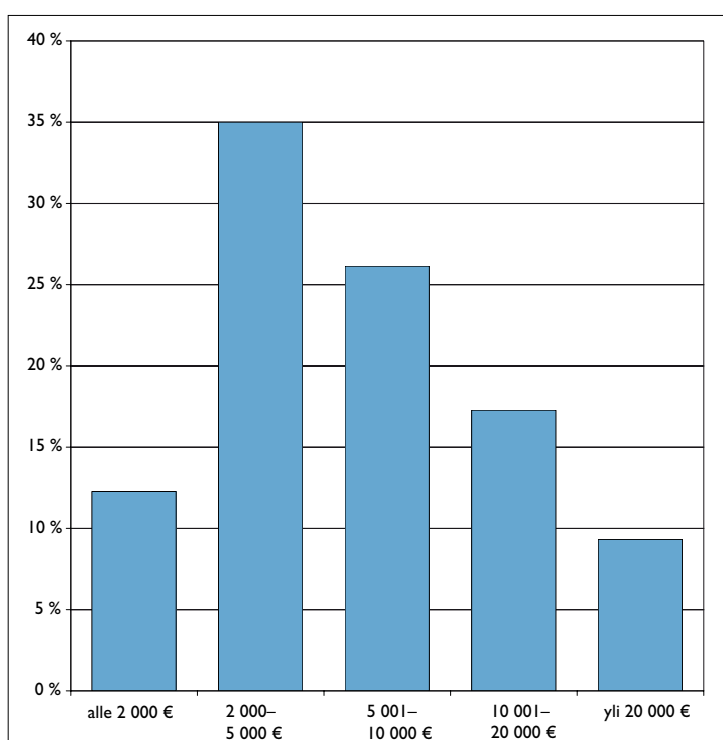
Merkille pantavaa on, että ainoastaan kaksi tekijä nousi kuluttajakyselyssä yli 2,5 keskiarvon. Aihepiireittäin tarkasteltuna eniten tarpeettomia kustannuksia aiheutuu viranomaisten toiminnasta.



Kuva 6. Kuluttajakyselyn tulokset.

Vastaajien mielestä rakentamisessa on viranomaisohjeistuksista ja rakentamisen erilaisista määräyksistä johtuvia turhia kustannuksia keskimäärin 10 471 €. Lähes 10 % vastaajista oli sitä mieltä, että turhia kustannuksia syntyy jopa yli 20 000 € ja "vain" 12 % arveli turhien kustannusten vaikutusten olevan alle 2 000 euroa.

Rakennuksen sijoittelun ja muodon merkitys kaikissa arvioitavissa määräyksissä korostuu kaikkein suurimpana kustannuseränä. Rakennusluvan tarpeen pienissä hankkeissa ja lupaprosessi arvioitiin turhien kustannusten tuottajiksi. Arvio euromääräisestä vaikutuksesta poikkesi sen sijaan huomattavasti. Suurin tarpeettomien kustannusten aiheuttaja yli 20 000 €:n ryhmässä oli rakennuksen sijoittelu ja muoto.



Kuva 7. Kustannusten kokonaisvaikutus.

4 Normitalkoiden internetsivusto

Heinäkuussa 2008 avautui Normitalkoiden internet-sivusto osoitteessa www.normitalkoot.fi. Internetsivuilla on tiedotettu Normitalkoiden edistymisestä sekä julkaistu tuloksia sitä mukaa, kun ne ovat valmistuneet. Sivuilta on linkit mm. lainsäädäntöön ja Suomen rakentamismääräyskokoelmaan. Sivustolla on keskustelupalsta, jolla on käyty keskustelua mm. väestönsuojista, esteettömyydestä ja kaavamääräyksistä. Internetsivuilla on ollut vaihtuvia pikakysymyksiä.

Pitääkö määräysten tulkintaa yhdenmukaistaa?	Kyllä	93,3 %
	Ei	6,7 %
Ovatko kaavamääräykset liian tiukkoja?	Kyllä	84 %
	Ei	16 %
Pitäisikö kaikki uudet asunnot tehdä esteettömiksi?	Kyllä	62 %
	Ei	38 %
Tarvitaanko Suomeen uusia väestönsuojia?	Kyllä	35 %
	Ei	65 %
Säännelläänkö rakentamista Suomessa liikaa?	Kyllä	69 %
	Ei	31 %

5 Joka kodin asuntomarkkinat

Rakentamisen Normitalkoista on käsitelty MTV 3:n Joka kodin asuntomarkkinat -ohjelmissa. Normitalkoita on käsitelty tietoisuuskumaisesti haastattelemalla asiantuntijoita jotain tiettyä aihepiiriä koskien. Ohjelmien aiheet ja esitysajat olivat:

- Yleisinfo normitalkoista,
asuntoministeri Jan Vapaavuoren haastattelu 5.9. (7.9.)
- Väestönsuojista turhia kustannuksia? 12.9. (14.9.)
- Esteettömyydestä turhia kustannuksia? 19.9. (21.9.)
- Kaavamääräyksistä turhia kustannuksia? 26.9. (28.9.)
- Turhia kustannuksia omakotirakentamisessa? 3.10. (5.10.)
- Johtopäätöksiä kyselyistä,
ylijohtaja Helena Säterin haastattelu 10.10. (12.10.)
- Normitalkoot päättyivät – muuttuvatko määräykset?
asuntoministeri Jan Vapaavuoren haastattelu 27.3. (29.3.)

6 Normitalkoiden työpajapäivä

6.1

Työpajapäivän toteutus

Yli viisikymmentä rakentamisen ammattilaista kokoontui 1.12.2008 Katajanokalle Wanhaan Satamaan viettämään Rakentamisen normitalkoiden työpajapäivää. Työpajapäivän avasi asuntonministeri Jan Vapaavuori. Puheenjohtajana toimi projektipäällikkö Juha Salmi. Kuulimme Juha-Matti Junnosen alustukset ja Raimo Holopaisen alustukset kyselyiden tuloksista sekä eri tekijöiden kustannusvaikutuksista. Alustusten jälkeen talkoolaiset jakaantuivat seitsemään ryhmään, jotka pohdinnan jälkeen valitsivat kukin seitsemän ryhmän mielestä eniten turhia rakennuskustannuksia aiheuttavaa tekijää. Jatkopohdintaa varten valittiin ne seitsemän tekijää, jotka nousivat kärkeen useimmissa ryhmissä.

Iltapäivän jatkotoimenpidekeskusteluja varten valittiin seuraavat tekijät:

- Normien erilaiset tulkinnat
- Autopaikat
- Väestönsuojat
- Kaavoituksen kustannustehokkuus
- Rakennusten muoto ja sijoittelu
- Lupaprosessi
- Esteettömyys

Iltapäivällä jokaisesta valitusta aihepiiristä muodostettiin yksi pesä, jolla oli pesänhoitaja. Ryhmät kiersivät pesältä toiselle ja pesänhoitaja kirjasi ylös kunkin ryhmän toimenpide-ehdotukset. Lopuksi jokainen pesänhoitaja esitti aihepiiriänsä koskevat toimenpide-ehdotukset.

6.2

Normien erilaiset tulkinnat

Normien erilaisten tulkintojen koettiin hankaloittavan rakentamista. Työpajapäivään osallistuneiden mielestä kaavoitusta ja rakentamista ohjaamaan tarvitaan vähemmän normeja. Normien tulisi olla yleisempiä, selkeämpiä ja käytännönläheisempiä. Eri kohteiden välille tulisi tehdä selkeämmät erot. Normeihin toivottiin lisäksi sovel-lusohjetta.

Normeja laadittaessa tulisi tehdä syvemmät vaikutusten arvioinnit sekä pitää aina mielessä se, mihin normilla pyritään. Normeihin olisi soveltamisen taustaksi liitettävä yksityiskohtaiset perustelut soveltamista ohjaamaan. Normien laadintaprosessit pitäisi uudistaa.

Normien soveltajille pitäisi järjestää yhteistä koulutusta ja selkiyttää heidän keskinäisiä vastuitaan. Ympäristöministeriön ja alueellisten ympäristökeskusten pitäisi luoda esimerkkitulkit. Myös kasvukeskuksittain tulisi tulkit yhtenäistää. Vielä ehdotettiin, että valtio perustaisi palvelevan puhelimen vastaamaan normien tulkintaongelmiin.

6.3

Autopaikat

Autopaikkainormitus kyseenalaistettiin työpajapäivässä yleisesti. Tärkeänä huomioon otettavana tekijänä pidettiin sijainnin vaikutusta autopaikkainormeille. Moni ajattelee, että tänä päivänä autopaikka kuuluu asuntoon. Omaa autopaikkaa kaivataan, vaikka kimpaa-autoja kannatettaisiin. Autopaikkojen koko on kasvanut, koska autojenkin koko on kasvanut. Erityisasumisen suhteen tiukoista autopaikkainormeista tinkimistä ei pidetty tarpeellisenä. Samoin tärkeänä pidettiin invapysäköinnin vaatimuksia.

Autopaikkainormeja pohdittaessa on muistettava elinkaarinäkökulma. Rakennuksen käyttötarkoitus voi muuttua tulevaisuudessa. Asuntokohtaiset paikat ja vieraspaikat olisi erotettava toisistaan sekä pohdittava, voidaanko julkisten autopaikkojen tarjontaa hyödyntää. Asuntojen ja työpaikkojen vuoropysäköintiä olisi tehostettava ja kadunvarsipysäköinti lanseerattava uudelleen. Täydennysrakentamisessa ei pitäisi vaatia täyttä autopaikkainormitusta. Kiinteistön omistajalla pitäisi olla mahdollisuus vaikuttaa autopaikkojen määrään. Väestönsuojien ja autopaikkojen yhdistämistä pitäisi kehittää.

Autopaikkakustannusten kohdentaminen aiheutti vilkasta keskustelua. Työpajaan osallistuneiden mielestä autopaikkojen rakennuskustannuksiin osallistumiseen olisi saatava joustavuutta. Tällä hetkellä autopaikoista joutuvat asuntojen hinnoissa maksamaan myös ne asunnon omistajat, joilla ei ole autoa. Erilliset, kylmät parkkitalot ovat rakennuskustannuksiltaan kustannustehokkaampia kuin autopaikkojen rakentaminen asuinkerrostalon alle.

6.4

Väestönsuojat

Väestönsuojien rakentamisvelvollisuus keskustelutti työpajapäivään osallistuneita talkoolaisia sekä puolesta että vastaan. Perimmäisenä esiin nousi kysymys miksi väestönsuojia tehdään, mihin tarpeeseen ja mitä riskiä torjumaan? Osa työpajapäivään osallistuneista oli sitä mieltä, että väestönsuojien rakentaminen voidaan lopettaa.

Nykyisen pelastuslain 600 m²:n pinta-alavelvoitetta pidettiin alimittaisena. Asumisessa parempana pinta-alavelvoitteena pidettiin 800 m²–1000 m²:ä sekä kokoon-
tumispaikoissa, liikuntapaikoissa ja teollisuudessa 1 500 m²:ä. Tämä raja vähentäisi väestönsuojien rakentamistarvetta 75 %. Suojaetäisyyttä tulisi pidentää 500 metriin 250 metrin sijasta. Pinta-alarajojen lisäksi keskusteltiin siitä, voisivatko väestönsuojien rakenteet olla keveämpiä. Olennaista on tiivis paikka ja ilmanvaihto. Tilapäissuojien ratkaisujen mahdollisuudet pitäisi selvittää.

Korjausrakentamiseen pitäisi saada helpotuksia ja väestönsuojien rakentamisen päällekkäisyyksiä pitäisi selvittää. Kunnilla, joilla on paikallistietämys, pitäisi olla mahdollisuus myöntää poikkeus väestönsuojan rakentamisvelvollisuudesta. Kaavoituksen yhteyteen pitäisi saada väestönsuojan rakentamisesta johtuen kevennyksiä, esim. väestönsuojaa ei laskettaisi kerrosalaan.

Työpajassa keskusteltiin alueellisen väestönsuojan mahdollisuuksista sekä keskitetyn väestönsuojan mallista. Tällöin pitäisi ratkaista alueellinen rahoitusmalli sekä aktiivinen käyttö normaaliaikana. Pohdittiin kysymystä, miksi väestönsuojan rakentamisen on oltava rasite kiinteistön omistajille. Eikö valtio voisi kustantaa väestönsuojia? Lisäksi toivottiin, että väestönsuojaa ja rakentamista koskevat asiat kuuluisivat samaan ministeriöön.

6.5

Kaavoituksen kustannustehokkuus

Työpajapäivään osallistuneet peräänkuuluttivat kaavoituksen kustannustietoisuuden lisäämistä erityisesti yhdyskunta- ja rakentamistalouden osalta. Kaavoittajien, muiden viranomaisten ja toteuttajien välistä yhteistyötä olisi lisättävä, samoin kumppanuuskaavoitusta ja yhteistyöryhmiä. Kaavoituksen, rakennussuunnittelun ja toteutuksen vuoropuhelua olisi aktivoitava. Suurempi kustannustietoisuus parantaisi kaavan toteutuskelpoisuutta. Koulutusta, tutkimusta ja tapauskohtaisia selvityksiä olisi lisättävä.

Asuntoalueiden "tuotekehitykseen" pitäisi panostaa. Kaavoitus ja rakentamisen ohjaus voisi olla kaksivaiheista siten, että kaavoituksessa keskityttäisiin olennaisiin asioihin, kuten tontteihin, katuihin ja muihin yleisiin alueisiin, tehokkuuteen ym. Yksityiskohtaisempi toteutuksen ohjaus pitäisi jättää esimerkiksi rakennustapaohjeisiin tai tontinluovutus sopimuksiin. Ei pitäisi tehdä "hansikaskaavoja" eikä kaavoissa saisi olla keskipinta-alavaatimuksia. Maasto, kadut ja tontit olisi sovitettava paremmin yhteen, samoin katujen, rakennusten ja pihojen korkeusasemat. Esteettömät sisäänkäynnit, viemärointi ja hulevesien käsittely on otettava paremmin huomioon. Suunnittelun tärkeyttä olisi korostettava. Kaavoituksessa tulisi ottaa nykyistä paremmin tiivis-matalan ongelmat sekä normien yhtensovittaminen.

Edullisen kerrostaloasumisen vetovoimaa ja kilpailukykyä olisi parannettava. Monien mielestä "Sama laatutaso kaikille johtaa vuokratuotannon kallistumiseen". Toisaalta "Kaikki halpa ei ole ruma". Kaavamääräyksiin olisi saatava joustoa, vaihtoehtoja ja priorisointia. Jos jostakin asiasta on kaupunkikuvan tai muun syyn takia välttämätöntä antaa tiukkoja vaatimuksia, jostain toisessa asiassa voitaisiin joustaa enemmän (kompensaatioperiaate).

Rakennusten muoto ja sijoittelu

Rakennusten muodon ja sijoittelun suhteen työpajapäivään osallistuneet päätyivät saman suuntaisiin toimenpide-ehdotuksiin kuin kaavoituksen kustannustehokkuudessa. Kaavoituksen ja rakennusvalvonnan yhteistyötä tulisi lisätä. Olisi hyvä, jos kaavoitusta ja rakennussuunnittelua tehtäisiin limittäin. Kaavoihin ei pitäisi sisällyttää kaikkia toiveita, vaan niissä pitäisi keskittyä oleelliseen. Kaavaa täydentäviä ja kaavoitukselle vaihtoehtoisia ohjauskeinoja, esim. tontinluovutusehtoja, pitäisi kehittää. Kaavoituksen vuorovaikutteisuutta pitäisi lisätä. Esteettömyyden ja tuotantotalouden osaamista kaavoituksessa pitäisi parantaa ja keskipinta-alavaatimukset kieltää. Talkoolaiset kiteyttivät kohdan iskulauseeksi: ”Vahva ohjaus, luova vapaus”.

Lupaprosessi

Lupaprosessin kehittämistarve nousi oleellisena tekijänä esiin työpajapäivän keskusteluissa. Ennakkoneuvonnan ja ennakkolausuntojen tärkeyttä painotettiin samoin kuin sitä, että rakennusvalvontaan otetaan yhteyttä ajoissa. Olisi suotavaa, että myös museoviranomaiset otettaisiin hankkeeseen mukaan riittävän ajoissa. Rakennusluvan käsittelyyn pitäisi saada käsittelyaikakatto ja luvan hakijoita olisi ohjeistettava tarkemmin. Sähköistä asiointia on aiheellista kehittää. Lupakäsittelyn resurssien pitäisi olla riittävät ja kuntayhteistyöhön olisi panostettava.

Kaavojen toivottiin olevan yksiselitteisempiä, samoin asiakirjavaatimusten. Osa toivoi tarkistuslistaa. Naapurien kuulemista on supistettava. Moni toivoi alueellisia infotilaisuuksia. Pääsuunnittelijan vastuu korostui. Tontinluovutusehtojen käyttämisestä toivottiin helpotusta. Poikkeamisen toivottiin tarvehankintaa ja rakennuslupalitukset harmittivat. Osa toivoi esteettömyyselvityksen tekemistä. Innokkaimmat ehdottivat rakennusvalvonnan yksityistämistä.

Esteettömyys

Esteettömyydestä keskusteltiin normitalkoiden työpajapäivänä innokkaasti. Monissa puheenvuoroissa tuli esiin se, että pääsääntönä uudisrakentamisessa pitäisi olla esteettömyys, sillä jälkikäteen korjaaminen on kallista. Toistaiseksi rakentajat ovat pyrkineet minimitasoon. Esteettömyys ei ole ollut myyntivaltti, mutta muutosta on tulossa. Monen mielestä on epäselvää, mitä rakennuttajat ajattelevat. Epäiltiin rakennuttajien lyhytnäköisyyttä. Pohdittava olisi, millä kannustimilla rakennuttajat innostuisivat ylittämään minimitasoon.

Nykyisiä normejamme pidettiin suhteellisen hyvinä, mutta järjenkäyttöä pitäisi sallia nykyistä enemmän. Heräsi kysymys, meneekö 1990-luvun mitoitus kaupaksi.

Monien mielestä olennaista on asunnon kokonaisuuden suunnittelu, mihin pitäisi löytää uusia ratkaisuja. Esteettömyyteen varautumisen pitäisi ilmetä lupapiirustuksista ja suunnitelmissa pitäisi olla muuntojoustoa.

Ratkaistavia ongelmia ovat mm. mikä on pientalo ja onko määräyksiä tarpeen soveltaa kerrostaloissa ja pientaloissa eri tavalla, sekä se, voidaanko opiskelija-asuntolat tehdä eri normeilla kuin tavalliset kerrostalot. Asuintilan määritelmä pitäisi täsmentää. Ovatko löylyhuone ja vaatehuone asuintilaa? Kysymyksiä herätti oviaukon vapaa leveys ja se, mikä on oikea luku. Tanskassa se on 7,70 ja julkisiin tiloihin on tulossa 8,50. Ruotsin tilanne pitäisi selvittää. Asunnon kaksikerroksisuus aiheutti keskustelua. Jos rakennetaan kaksikerroksinen luhtitalo, mitä määräyksiä siihen pitäisi soveltaa? Jos rakennetaan kaksikerroksinen asunto, jonka kellarissa on sauna, riittääkö selviytymiskerros? Myös apuvälineiden tuotekehitys keskusteltiin. Olemassa on jo kumikynnyksiä ja taituvia saranoita. Lisäksi pitäisi pohtia, kuinka esteettömyys on järkevästi toteutettavissa eri rakennuspaikoilla maastonmuodot huomioon ottaen. Missä tilanteissa voitaisiin esimerkiksi käyttää irtoluiskia?

Esteettömyysmääräysten tulkinta vaihtelee suuresti eri kunnissa. Toivottiin esimerkkejä siitä, millaiset erilaiset ratkaisut täyttävät määräykset ja millaiset eivät. Toivomuslistalla oli lisää suunnitteluoppaita ja suunnittelutaitoa. Konkreettisesti toivottiin ympäristöministeriön vetämää projektia järkevistä ja kestävästä tulkinnoista.

7 Kansainvälinen vertailu

7.1

Johdanto

Rakentamisen normitalkoissa rakentamiskustannuksia turhaan kohottaviksi tekijöiksi ovat nousseet seuraavat asiakokonaisuudet: esteettömyysnormit, asemakaavamääräykset (autopaikoitus, rakennuksen muoto ja sijoittelu), väestönsuojamääräykset sekä normien erilaiset tulkinnat. Seuraavassa tehdään lyhyt vertailu siitä, miten edellä mainitut asiat on ratkaistu muualla Euroopassa.

7.2

Esteettömyys

EU-maiden rakentamisen esteettömyysvaatimuksista on vuonna 2007 tehty CEBC:n (Consortium of European Building Control) toimesta kansainvälinen vertailu. Vertailun pohjana on jäsenmaille lähetetty kysely, jossa selvitetään uudisrakentamisen esteettömyyteen liittyvien säädösten laajuutta toisaalta asuntorakentamisessa että liikerakentamisessa (non-domestic).

Vertailussa todetaan, että Euroopan maiden esteettömyysmääräykset ovat verrattain yhdenmukaiset. Esimerkiksi henkilöhissin vähimmäismitat ovat lähes joka maassa samat (1,1 m x 1,4). Vähiten esteettömyyteen liittyviä säädöksiä esiintyy Virossa ja Kroatiassa (asuntorakentaminen).

Suomalaiset esteettömyysnormit sijoittuvat vertailussa vaatimustasoltaan keskitasolle. Vertailluista tekijöistä Suomen esteettömyysmääräyksistä puuttuivat automaattisesti avautuvat ulko-ovet sekä näkövammaisten tarpeita ja visuaalista hahmottamista tukevat vaatimukset (mm. kontrastit sisätiloissa). Toisaalta maamme hissimääräykset olivat vertailun vaativimmasta päästä.

Asuntojen kylpyhuoneen esteettömyysmääräykset vaihtelevat suuresti, mm. Itävalta ja Viro eivät edellytä esteetöntä wc:tä; Puolassa sellainen täytyy olla pientaloisakin joka kerroksessa. Suomalaiset esteettömyysvaatimukset sijoittuvat tässä vertailussa tiukimpaan kastiin. On myös huomattava, että suomalaisen kylpyhuoneen yhteyteen rakennetaan lähes standardina myös löylyhuone, joka on ohjeessa katsottu asumiselle välttämättömäksi tilaksi.

Yleisesti voidaan todeta, että esteettömyysnormien ja etenkin niiden soveltamisen tarkka vertailu on vaikeaa.

Väestönsuojat

Velvoite väestönsuojan rakentamiseen muun rakentamisen yhteydessä sisältyy Euroopan maista Suomen ohella vain Sveitsin ja Albanian lainsäädäntöön. Esimerkiksi Norjassa uusien väestönsuojien rakentamisesta on luovuttu Suurkäräjien päätöksellä. Ruotsissa väestönsuojien rakentaminen on niin ikään lähes loppunut, koska suojapaikkojen määrä on arvioitu riittäväksi. Myös Tanskassa väestönsuojien rakentamista on vähennetty, mutta kunnat voivat riskianalyysiensä perusteella päättää, onko kunnassa rakennettava väestönsuojia. Etusijalle Tanskassa on asetettu väestön evakuoinnit ja varoitusjärjestelmän kehittäminen.

Asemakaavamääräykset (rakennuksen muoto, materiaalit ym, paikoitusratkaisut)

Euroopan maiden maankäytön suunnittelun järjestelmät poikkeavat toisistaan josain määrin sen perusteella, kuinka itsenäisesti kunnat voivat alueensa maankäyttöä säädellä. Suomessa vuoden 2000 maankäyttö- ja rakennuslaki lisäsi kuntien päätösvaltaa yleis- ja asemakaavatasolla, vaikka kytkentä maakuntakaavoitukseen ja valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin säilyikin. Kansainvälisessä vertailussa Suomi sijoittuu tässä suhteessa keskikastiin; esimerkiksi Ruotsissa kuntien itsemääräämisoikeus kaavoituksessa on Suomeakin suurempi, toisaalta Tanskassa kytkentä valtakunnan tason kaavoitukseen on vahvempi.

Mitä tulee kaavojen sisältöön ja vaatimustasoon, tilanne Euroopan maiden välillä vaihtelee suuresti, sekä maittain että kunnittain. Yleisesti ottaen Suomessa kritiikkiä aiheuttaneet asemakaavojen estetiikkaan ja kaupunkikuvaan (esimerkiksi rakennuksen muoto, julkisivumateriaali jne.) liittyvät vaatimukset ovat muualla Euroopassa tavallisia.

Asuntoalueiden pysäköintiä ohjataan Euroopan maissa vaihtelevalla tavalla. Esimerkiksi Alankomaissa annetaan suunnittelua ohjaavia autopaikoitusnormeja. Hollantilaisen asuinympäristön suunnittelun ”nyrkkisääntönä” on 1,4–2,0 autopaikkaa/asunto. Autopaikoitusnormit saatetaan esittää esimerkiksi suunnittelua ohjaavassa aluesuunnitteluohjelmassa. Varsinainen asemakaava voi olla joko yksityiskohtainen tai yleispiirteinen, mutta sen rinnalla on täydentäviä normeja ja ohjeita. Myös Ruotsissa asemakaavoissa on autopaikoitusnormeja. Joissain asemakaavoissa on Tanskassa asetettu autopaikoitukselle maksiminormi julkisen liikenteen edistämiseksi.

Normien erilaiset tulkinnat, kuntien viranomaisohjaus

Rakentamista koskevien säädösten paikallisen soveltamisen vertailu kansainvälisesti on haasteellista. EU:n lainsäädäntö luo sinänsä yhtenäisen pohjan Euroopan maiden rakentamisen säädöksille, ja yhteisenä tendenssinä lähes kaikissa Euroopan maissa on siirtyminen tiukoista teknisistä vaatimuksista kohti yleisempiä toiminnallisia määräyksiä. Toiminnallisten määräysten yleistyminen on omiaan lisäämään tulkinnanvapautta rakennushankkeissa paikallisella tasolla. On myös huomattava, että osassa Keski-Euroopan maita myös osavaltiot (Saksa, Itävalta), jopa kunnat (Hollanti) antavat omia rakentamista koskevia määräyksiään. Seikkaperäisiä selvityksiä siitä, kuinka suurta hajontaa normien tulkinnossa esiintyy, ei kuitenkaan ole tarjolla.

Rakennuslupaprosessi poikkeaa maittain, jopa kunnittain (esimerkiksi Suomi, Tanska) jossain määrin. Esimerkiksi Pohjoismaista naapureiden kuuleminen on vahvimmin mukana Suomessa ja Norjassa. Monessa Euroopan maassa on rakennuslupaprosessille asetettu maksimikäsitteilyajat. Pohjoismaista tällaisia ei ole säädetty Suomessa eikä Ruotsissa ja Tanskassakin vain vapaa-ajan asuntoihin.

8 Johtopäätökset

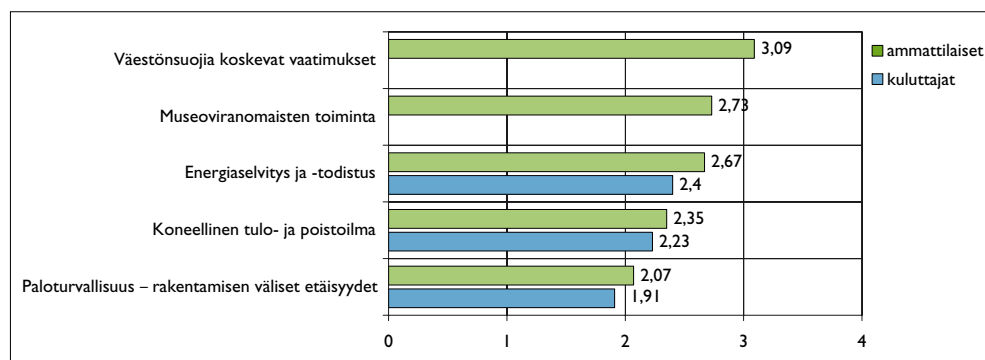
8.1

Kyselyiden keskinäinen vertailu

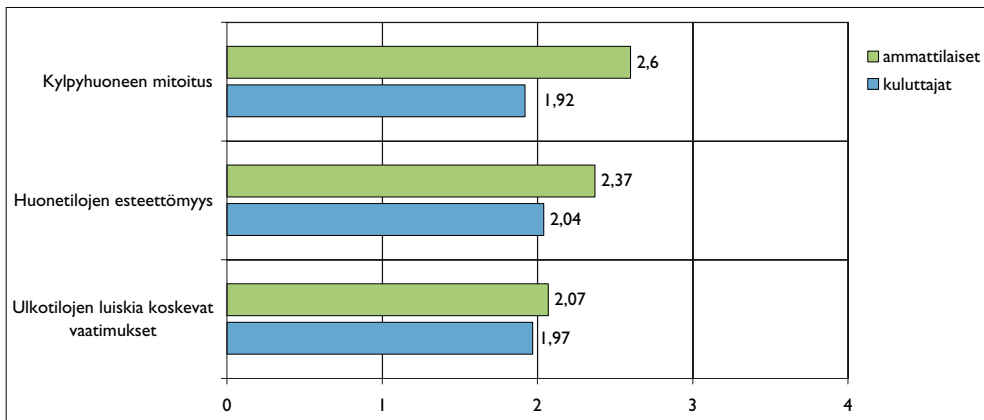
Rakentamisen normitalkoiden yhteydessä tehdyt asiantuntijakysely, asiantuntijoiden syvähaastattelut, kuluttajakyselyt, työpajapäivä ja kansainvälinen vertailu ovat osoittaneet, että vain harva tekijä vaikuttaa yksinään merkittävästi rakentamiskustannuksiin. Moni asia koetaan harmilliseksi, mutta sen kustannusvaikutus ei ole välttämättä kokonaisuutta ajatellen ole erityisen suuri. Enemminkin on kysymys monesta pienestä purosta, joista yhdessä muodostuu kustannuksia kohottava virta.

Kun vertaillaan rakentamisen ammattilaisten ja kuluttajien käsityksiä toisiinsa voidaan todeta, että rakentamisen ammattilaisten mielestä normeista aiheutuu enemmän turhia kustannuksia kuin kuluttajien mielestä. Kuluttajakyselyssä vain kaksi tekijää nousi yli 2,5 keskiarvon, kun niitä asiantuntijakyselyssä nousi yhdeksän. Saman tyyppiset asiat nousivat esiin sekä kuluttaja- että asiantuntijakyselyssä joskin hieman eri painotuksin.

Rakentamisen ammattilaisten mielestä rakentamismääräyksiä koskevat tekijät olivat rakennuskustannuksia turhaan kohottavimmasta päästä. Koko kyselyn tärkeimmäksi tekijäksi nousi väestönsuojien rakentamista koskevat määräykset. Koska pelastuslain mukaan väestönsuojan rakentamisvelvollisuus syntyy, jos rakennetaan yli 600 m², on luonnollista, että väestönsuojien rakentamisvelvollisuus ei noussut esiin kuluttajille suunnatussa kyselyssä. Myöskään museoviranomaisten toiminta ei tavallisesti aktualisoidu pientalorakentamisessa. Rakentamismääräysten osalta yksikään tekijä ei kuluttajien mielestä noussut yli 2,5 keskiarvon. Lähelle kuluttajakyselyn kärkeä pääsi energiaselvitystä ja todistusta koskeva vaatimus 2,4 keskiarvolla, mikä koettiin rakennuskustannuksia turhaan kohottavaksi myös ammattilaisille suunnatussa kyselyssä. Kylpyhuoneen mitoitusvaatimukset nousivat esiin lähinnä ammattilaisille suunnatussa kyselyssä.

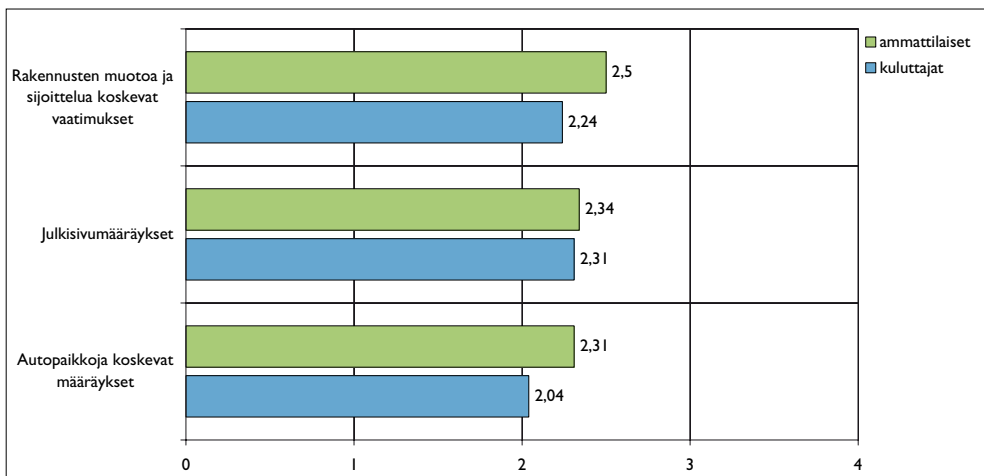


Kuva 8. Kyselytuloksia, rakentamismääräykset.



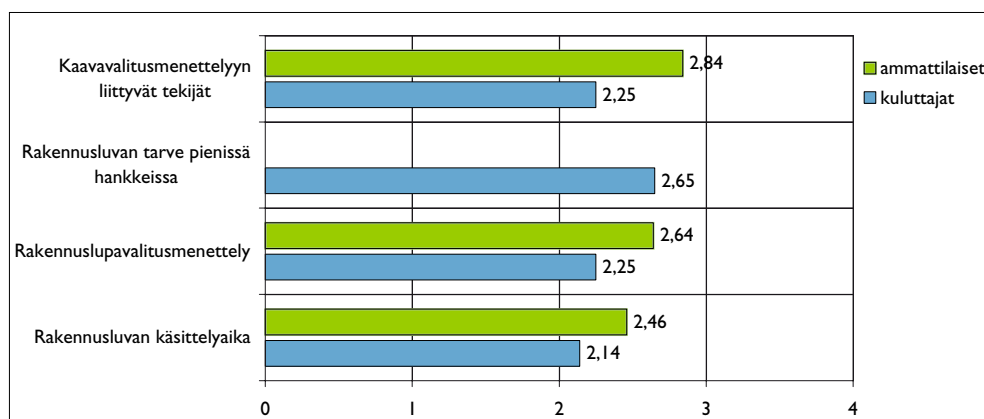
Kuva 9. Kyselytuloksia, rakentamismääräykset.

Kaavamääräysten osalta julkisivumääräykset ja autopaikkoja koskevat määräykset nousivat lähelle kärkeä sekä asiantuntija- että kuluttajakyselyissä nousematta kuitenkaan yli 2,5 keskiarvon rajan. Ainoa kaavamääräyksiä koskeva tekijä, jonka sellaisenaan katsottiin aiheuttavan turhia kustannuksia, oli rakentamisen ammattilaisten mielestä rakennuksen muotoa ja sijoittelua koskevat vaatimukset 2,5 keskiarvolla.

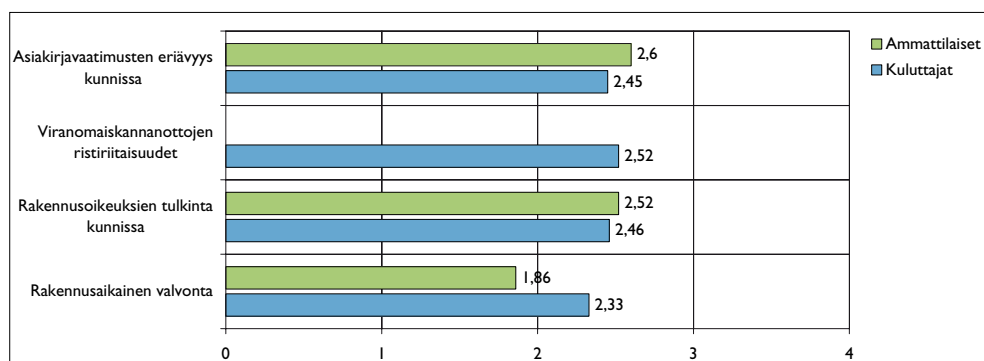


Kuva 10. Kyselytuloksia, kaavamääräykset.

Viranomaistoiminta koettiin sekä kuluttajien että rakentamisen ammattilaisten mielestä monelta osin rakennuskustannuksia turhaan kohottavaksi. Kuluttajien mukaan vaikeimmaksi koettiin rakennusluvan tarve pienissä hankkeissa ja viranomaiskananottojen ristiriitaisuudet. Asiantuntijoiden mukaan rakennuskustannuksia kohottivat eniten kaavavalitusmenettelyyn liittyvät tekijät. Muutkin tämän osa-alueen tekijät nousivat lähelle kärkeä.



Kuva 11. Kyselyn tuloksia, viranomaistoiminta.



Kuva 12. Kyselyn tuloksia, viranomaistoiminta.

Tehtyjen selvitysten ja työpajapäivän keskustelujen perusteella Rakentamisen normitalkoiden projektiryhmä on päättänyt kiinnittää huomiota seuraaviin, eniten rakennuskustannuksia turhaan kohottaviksi koettuihin tekijöihin.

8.2

Väestönsuojat

Ympäristöministeriö on 28.1.2009 pelastuslain kokonaisuudistuksesta järjestetyssä kuulemistilaisuudessa esittänyt kantanaan, että yleisestä väestönsuojien rakentamisvelvollisuudesta tulee luopua. Siinä tapauksessa, että väestönsuojien rakentamista edelleen pidetään tarpeellisena, tulee väestönsuojien rakentaminen muuttua tarveharkintaiseksi siten, että:

- Määritetään riskien perusteella ne alueet, joilla väestönsuojien rakentaminen on välttämätöntä. Alueet eivät noudata kuntarajoja, vaan käsittävät ainoastaan kriittiseksi määritellyn osan kunnasta.
- Rakentamisvelvoitetta väljennetään tuntuvasti.
- Tarveharkintaa rakennuksen käyttötarkoitus ja henkilömäärät huomioon ottaen lisätään.

- Suojien luokitusta kevennetään uhka- ja riskiperusteisesti.
- Suojien rakenneratkaisuja kevennetään.
- Suoja-aikoja lyhennetään.
- Suojatarvikkeiden varastoinnista tehdään tarveharkintaista.
- Olemassa olevien suojien kunnostuksen tulisi olla alue- ja riskiperusteista.

Ympäristöministeriö pitää tärkeänä sitä, että rakennusvalvontaviranomainen voi myöntää poikkeuksen väestönsuojan rakentamisvelvollisuudesta siinä tapauksessa, että väestönsuojien rakentamista edelleen pidetään tarpeellisena.

Ympäristöministeriö pitää hyvänä myös sitä, että peruskorjattavat rakennukset vapautetaan väestönsuojan rakentamisvelvollisuudesta.

Lisäksi projektiryhmä korosti sitä, ettei väestönsuojien rakentamista säilytetä kuntien maksettavaksi.

8.3

Kaavoituksen kustannustietoisuus

Kaavoituksen kustannustietoisuutta on lisättä informaatio-ohjauksen, koulutuksen ja yhteistyön keinoin. Tärkeää on kumppanuuskaavoitukseen kannustaminen sekä kaavoituksen, rakennussuunnittelun ja toteutuksen vuoropuhelun parantaminen. Esimerkiksi maaston, katujen ja tonttien parempi yhteensovittaminen vähentää korkeustasojen hallinnasta, esteettömistä sisäänkäynneistä tai hulevesien käsittelystä aiheutuvia kustannuksia. Rakennusten muotoon ja sijoitteluun on kiinnitettävä huomiota asemakaavoituksessa.

Jatkossa on korostettava, että maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaiset säännökset koskevat myös kaavan vaikutuksia rakentamiskustannuksiin. Mahdollisesti maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:n sanamuotoa on tarpeellista tarkistaa koskemaan myös rakentamiskustannuksia, kun maankäyttö- ja rakennusasetusta muutetaan seuraavan kerran.

8.4

Autopaikat

Vuoropysäköintiä on lisättävä sekä tehostettava pysäköintilaitosten ja -alueiden käyttöä. Toinen merkittävä asia on pientaloalueiden autokatosten palomääräysten tarkistaminen. Ympäristöministeriö harkitsee Kevennettyjen määräysten kokeilun yhteydessä säteilylämmönsiirtoa koskevan, myös pientalojen suunnittelijoille soveltuvan laskentamallin laatimista rakennusten välisten etäisyyksien laskemiseksi.

8.5

Normien erilaiset tulkinnat

Eri viranomaisten keskinäisiä toimivallan rajoja ja vastuuta olisi selkiytettävä. Esimerkkinä tästä ovat paloviranomaiset ja kunnan rakennusvalvontaviranomaiset. Viranomaisten olisi järjestettävä normien soveltajille lisää koulutusta ja neuvontaa. Normeja säädettyä olisi selvitettävä tarkemmin normien kustannusvaikutukset. Kaupunkiseutujen kuntien viranomaisten on lisättävä yhteistyötä tulkintojen yhtenäistämiseksi. Rakentamismääräyksiin kaivataan lisää opastavaa materiaalia ja sovel-lusohjeita, esimerkiksi perustelumui-ostioita Suomen rakentamismääräyskokoelman osien muutosten yhteydessä.

8.6

Lupaprosessi

Vireillä olevaa hallintolain muutosta lupien käsittelylle asetettavan enimmäiskäsittelyajan osalta on seurattava. Ei ole perusteltua asettaa maankäyttö- ja rakennuslakiin hallintolaista poikkeavia käsittelyaikavaatimuksia.

Maankäyttö- ja rakennuslain 133 §:n ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen rakennusluvan yhteydessä tapahtuvaa naapurien kuulemista koskevaa 65 §:n tarkistamista on harkittava seuraavaan maankäyttö- ja rakennusasetuksen muutoksen yhteydessä. Mikäli asemakaava on uusi ja haettu lupa täysin asemakaavan mukainen, naapureita ei olisi välttämätöntä kuulla. Samoin, jos naapurit on juuri kuultu poikkeamispäätöksen tai suunnittelutarveratkaisun yhteydessä, ei uusi kuuleminen rakennusluvasta tuo välttämättä enää lisäarvoa.

Eri kuntien välistä yhteistyötä tulee tiivistää prosessien ja asiakirjavaatimusten yhtenäistämiseksi. Asiakirjavaatimusten tulisi olla yksiselitteisempiä. Prosesseista ja asiakirjavaatimuksista kaivataan koulutusta ja opasmateriaalia. Kuntien on hiottavaa omia lupaprosessejaan. Sähköinen asiointi parantaisi tilannetta huomattavasti.

8.7

Esteettömyys

Rakentamista koskevien määräysten tavoitteena tulisi olla kaikille helppokäyttöinen ympäristö. Tärkeänä pidetään muuntojoustavuutta. Ongelmalliseksi koetaan esimerkiksi vapaan kulkuaukon leveyttä koskevat määräykset pientaloissa sekä se, mitä pidetään pientalona.

Esteettömyysmääräysten soveltamisessa on syntynyt useita käytäntöjä. Sekä tuotantotaloudellisista että esteettömyyttä edistävästä syistä on päädytty käytäntöjen yhtenäistämiseen, mikä edellyttää määräysten selkeyttämistä. Tässä yhteydessä vaatimustasoa voidaan tarvittaessa joiltain osin nostaa, kun samalla määräykset kohdennetaan tarkemmin ja niiden soveltamisessa on riittävää joustoa.

Suomen rakentamismääräyskokoelmien F1 ja G1 osien esteettömyysmääräysten tarkistamista varten on asetettava työryhmä.

Ajatus itämään

Edellä mainitut tekijät ovat niitä, joihin Rakentamisen normitalkoissa on juuri nyt tärkeintä puuttua. Normitalkoiden hengessä on jatkossa huolehdittava muistakin kuin tällä hetkellä tärkeimmiksi koetuista seikoista, joiden todetaan tarpeettomasti kohottavan rakennuskustannuksia. Kokonaisajatuksen kaiken norminannon kustannustehokkuudesta on jäätävä elämään. Kuten kyselyihin saadut vastaukset osoittivat, moni kustannuksia turhaan kohottavaksi arvioitu asia on kuntien päätettävissä ja järjestettävissä. Näiden normitalkoiden myötä ympäristöministeriö haastaa kunnat omiin normitalkoihinsa.

KUVAILULEHTI

Julkaisija	Ympäristöministeriö Rakennetun ympäristön osasto			Julkaisuaika Huhtikuu 2009
Tekijä(t)	Kirsi Martinkauppi (toim.)			
Julkaisun nimi	Rakentamisen normitalkoot – turhat kustannukset kuriin			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ympäristöministeriön raportteja 10/2009			
Julkaisun teema				
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut				
Tiivistelmä	<p>Asuntorakentamisen korkeita kustannuksia pidetään merkittävänä ongelmana. Rakentamisen normitalkoilla on pureuduttu kustannusten syihin ja selvitetty, mitkä määräyksistämme koetaan rakennuskustannuksia turhaan kohottavina. Olemme tarkastelleet kaava- ja rakentamismääräyksiä sekä uudisrakentamisen että korjausrakentamisen näkökulmasta.</p> <p>Rakentamisen normitalkoot perustuu laajaan eri tahojen kuulemiseen. Aluksi rakentamisen ammattilaisia kuultiin sähköisellä kyselyllä. Kyselyn jälkeen haastateltiin 14 rakentamisen asiantuntijaa eri aloilta ja eri puolilta Suomea. Myös kuluttajilla oli mahdollisuus kertoa mielipiteensä. Kuluttajia kuultiin kolmessa vaiheessa: sähköisesti, puhelinhaastatteluilla sekä kävijäkyselynä Vaasan asuntomessuilla. Joulukuussa noin 50 rakentamisen ammattilaista kokoontui työpajaan pohtimaan, mitä saatujen kyselytulosten perusteella määräyksillemme pitäisi tehdä.</p> <p>Tähän loppuraporttiin on koottu kuvaus Rakentamisen normitalkoiden etenemisestä, kyselyiden tulokset sekä projektiryhmän toimenpide-ehdotukset.</p>			
Asiasanat	rakennuskustannukset, asuntorakentaminen, normien kustannusvaikutukset			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Ympäristöministeriö			
	ISBN 978-952-11-3433-3 (PDF)	ISBN	ISSN 1796-170X (verkkoy.)	ISSN
	Sivuja 50	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis. alv 8 %)
Julkaisun myynti/ jakaja	www.ymparisto.fi > Ympäristöministeriö > Julkaisut > Ympäristöministeriön raportteja -sarja			
Julkaisun kustantaja				
Painopaikka ja -aika	Helsinki 2009			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Miljöministeriet Avdelning för den byggda miljön	Datum April 2009		
Författare	Kirsi Martinkauppi (red.)			
Publikationens titel	Rakentamisen normitalkoot – turhat kustannukset kuriin (Byggnormstalkot – åtgärder för att få ner onödiga kostnader)			
Publikationsserie och nummer	Miljöministeriets rapporter 10/2009			
Publikationens tema				
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>De höga kostnaderna vid bostadsbyggandet anses vara ett stort problem. Inom ramen för det så kallade byggnormstalkot har man analyserat orsakerna till kostnaderna och utrett vilka bestämmelser det är som anses höja byggkostnaderna i onödan. Plan- och byggbestämmelser har granskats både ur nybyggandets och ombyggandets synvinkel.</p> <p>Byggnormstalkot baserar sig på omfattande samråd med olika aktörer. I det första skedet hördes yrkesfolk inom byggbranschen genom en elektronisk enkät. Efter enkäten intervjuades 14 byggsakkunniga från olika sektorer och på olika håll i Finland. Konsumenterna gavs också möjlighet att framföra sina åsikter. Konsumenterna hördes i tre skeden: elektroniskt, genom telefonintervjuer och genom en besökarenkät vid Vasa bostadsmässa. I december samlades cirka 50 byggfackmän till en workshop för att utgående från enkätresultaten dryfta vad som borde göras åt bestämmelserna.</p> <p>Denna slutrapport beskriver hur byggnormstalkot framskridit, resultaten från enkäterna och projektgruppens åtgärdsförslag.</p>			
Nyckelord	byggkostnader, bostadsbyggande, byggnormernas kostnadseffekter			
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet			
	ISBN 978-952-11-3433-3 (PDF)	ISBN	ISSN 1796-170X (online)	ISSN
	Sidantal 50	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/ distribution	www.ymparisto.fi > Ympäristöministeriö > Julkaisut > Ympäristöministeriön raportteja -sarja			
Förläggare				
Tryckeri/tryckningsort -år	Helsingfors 2009			

Asuntorakentamisen korkeita kustannuksia pidetään merkittävänä ongelmana. Rakentamisen normitalkoilla on pureuduttu kustannusten syihin ja selvitetty, mitkä määräyksistämme koetaan rakennuskustannuksia turhaan kohottavina. Olemme tarkastelleet kaava- ja rakentamismääräyksiä sekä uudisrakentamisen että korjausrakentamisen näkökulmasta.

Rakentamisen normitalkoot perustuu laajaan eri tahojen kuulemiseen. Aluksi rakentamisen ammattilaisia kuultiin sähköisellä kyselyllä. Kyselyn jälkeen haastateltiin 14 rakentamisen asiantuntijaa eri aloilta ja eri puolilta Suomea. Myös kuluttajilla oli mahdollisuus kertoa mielipiteensä. Kuluttajia kuultiin kolmessa vaiheessa: sähköisesti, puhelinhaastatteluilla sekä kävijäkyselynä Vaasan asuntomessuilla. Joulukuussa noin 50 rakentamisen ammattilaista kokoontui työpajaan pohtimaan, mitä saatujen kyselytulosten perusteella määräyksillemme pitäisi tehdä.

Tähän loppuraporttiin on koottu kuvaus Rakentamisen normitalkoiden etenemisestä, kyselyiden tulokset sekä projektiryhmän toimenpide-ehdotukset.



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

ISBN 978-952-11-3433-3 (PDF)

ISSN 1796-170X (verkkokoj.)