

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Maanmittaustekniikan koulutusohjelma

Tiina Aalto

Ilmastonmuutoksen vaikutus kaavoitukseen

Insinööriyö 19.4.2010

Ohjaava opettaja: lehtori Juhani Nippala

Tekijä Otsikko	Tiina Aalto Ilmastonmuutoksen vaikutus kaavoitukseen
Sivumäärä Aika	69 sivua 19.4.2010
Koulutusohjelma	maanmittaustekniikka
Tutkinto	insinööri (AMK)
Ohjaava opettaja	lehtori Juhani Nippala
<p>Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä uusitut, 1.3.2009 voimaan tulleet, valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ohjaavat suunnittelua, ja ne tulee huomioida kaikessa kaavoituksessa.</p> <p>Tällä insinööriyöllä selvitettiin, millaisessa vaiheessa kunnissa ja maakuntien liitoissa ollaan ilmastonmuutoksen ehkäisemisessä ja siihen sopeutumisessa: miten kaavoittajat ja maankäytön suunnittelijat suhtautuvat ilmastonmuutokseen, onko kunnissa ryhdytty toimenpiteisiin ilmastonmuutosta vastaan, pelätäänkö ilmastonmuutoksen huomioimisen aiheuttavan kunnalle lisäkustannuksia, onko kaavoittajilla yhteiset toimintaperiaatteet ilmastonmuutoksen huomioimiseen ja tarvitaanko koulutusta lisää. Samalla selvitettiin, miten ilmastonmuutos konkreettisesti vaikuttaa kaavoittajan työhön, vaikeuttaako se kaavan laatimista, pidentääkö kaavoitusprosessia ja mitä haasteita se aiheuttaa kaavan laatimiselle.</p> <p>Aihetta tutkittiin sähköpostitse tehdyn kyselyn avulla, joka lähetettiin 174 kuntaan ja 19:ään maakunnan liittoon. Näistä 49 kuntaa ja 7 maakunnan liittoa vastasivat kyselyyn. Kysely lähetettiin kuntien ja maakuntien liittojen kaavoittajille, maankäytön suunnittelijoille ja kaavoituksesta vastaaville. Niihin kuntiin, joissa yo. työtehtävistä vastasi useampi henkilö, kysely lähetettiin satunnaisesti osalle henkilöstöstä. Niihin kuntiin, joissa kaavoituksesta vastasi konsultti, yhteystiedoissa oli vikaa tai ne puuttuivat kokonaan, kyselyä ei lähetetty.</p> <p>Vastausten perusteella kunnissa ja maakuntien liitoissa suhtaudutaan hyvin monella eri tavoin ilmastonmuutokseen. On sellaisia kuntia, joissa ilmastonmuutosta ei huomioida lainkaan, ja niitä kuntia, joissa asia otetaan hyvin vakavasti. Yhtenäisiä toimintatapoja ei kuntien sisällä juurikaan ole, joten kuntakohtaiset erot asian käsittelyssä ovat hyvin suuria. Ilmastonmuutokseen suhtaudutaan osittain epäuskoisesti ja muutosten katsotaan olevan ajallisesti hyvin kaukana. Keskustelua ja koulutusta tarvitaan lisää niin kuntien sisällä kuin eri hallintokuntien sekä virka- ja luottamusmiesten kesken. Lakimuutokset, uudistuvat määräykset ja suositukset eri kaavatasoille sekä kaikille yhteiset käytännöt, yleisesti hyväksytyt tavoitteet ja kaavoituksen yhteinen ilmastostrategia voisivat auttaa toiminnan yhtenäistämistä. Sen lisäksi eri toimijat ja tahot tulisi saada sitoutumaan näihin yhteisiin periaatteisiin.</p>	
Hakusanat	kaavoitus, ilmastonmuutos, kunta, maakunnan liitto

Author Title	Tiina Aalto The impact of climate change on town and country planning
Number of Pages Date	69 19 April 2010
Degree Programme	Land Surveying
Degree	Bachelor of Engineering
Supervisor	Juhani Nippala, Senior lecturer
<p>The planning process in Finland is guided by the Finnish Building Code and the upgraded national land use guidelines, effective since 1 March 2009, and they are to be taken into consideration in all (both town and country) planning.</p> <p>This bachelor's thesis investigates how the municipalities and regional councils have adapted to climate change at the moment: how planners take climate change into account, whether any action has been taken in municipalities to counteract climate change, if municipalities fear that considering climate change would cause more expenses, if the planners have any common principles and if there is any need for further training. Furthermore, the effects of climate change on a planner's job were studied to see if planning is made more difficult or the planning process lengthened, and if any other problems are caused for planning.</p> <p>The topic was studied with an e-mail questionnaire which was sent to town and country planners, land use planners and people responsible for town and country planning in 174 municipalities and 19 regional councils of. If there were several people responsible for the tasks, a random sample of them was approached. If the town and country planning was in the hands of an independent consultant, no questionnaire was sent. Likewise no questionnaire was sent if there was a problem with the contact information of the planners. The questionnaire was returned by 49 municipalities and 7 regional councils.</p> <p>On the basis of the responses it is clear that there are no uniform practices in the municipalities and the regional councils concerning climate change. There are municipalities where climate change is ignored, and others, where it is taken very seriously. Some people regard climate change skeptically and the changes to be far away. Therefore, more discussion and education is needed. To harmonize the practices, changes in legislation, rules, regulations and recommendations are required. In addition, the various actors and participants should commit to the common principles.</p>	
Keywords	town and country planning, climate change, municipality, regional council

Sisällys

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	7
2	Ilmastonmuutoksesta aiheutuvien ilmiöiden huomioiminen kaavoituksessa	9
2.1	Ilmastomuuttajat	9
2.2	Tulvat ja hulevedet	9
2.3	Tuuli, myrskyt ja sadannan kasvu	10
3	Kaavoituksen keinot ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi	11
3.1	Alue- ja yhdyskuntarakenne	11
3.1.1	Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen	11
3.1.2	Hajautuksen pysäyttäminen	12
3.2	Asuinaluesuunnittelu	12
3.3	Liikenne ja joukkoliikenne	13
3.4	Energiankulutus ja energiatehokkuus	14
3.5	Materiaalit	15
3.6	Kymmenen kultaista sääntöä kaavoittajalle	15
4	Sähköpostikysely	16
4.1	Onko kunnassa keskusteltu ilmastonmuutoksesta ja sen huomioimisesta kaavoituksessa? Mitä asioita on käyty läpi ja millaisessa hengessä asioista on keskusteltu? Löytyykö tahtoa vasta pakon edessä?	17
4.2	Pitäisikö ilmastonmuutoksesta, sen vaikutuksista ja ilmastonmuutoksen ehkäisemisestä käydä enemmän keskustelua kunnan sisällä?	21

4.3	Vaikuttaako kunnan taloudellinen tilanne ilmastonmuutoksen huomioimiseen kaavoituksessa? Pelätäänkö kunnassanne, että ilmastonmuutoksen huomioiminen aiheuttaa kunnalle lisäkustannuksia?	22
4.4	Vaikuttaako ilmastonmuutos kaavoitukseen ja siinä tehtäviin ratkaisuihin? Jos, niin miten? Jos ei, niin miksi ei? Onko parantamisen varaa?	23
4.5	Vaikuttaako ilmastonmuutos erityisesti jonkun osa-alueen (liikenne, joukkoliikenne, rakentaminen, materiaalit, toimintojen sijoittelu, energiatehokkuus...) suunnitteluun? Miksi?	26
4.6	Onko kunnan kaavoittajilla/maankäytön suunnittelijoilla yhteiset toimintamallit ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi?	27
4.7	Voidaanko ilmastonmuutos ottaa kaavoituksessa paremmin huomioon? Miten?	29
4.8	Onko kaavan laatiminen vaikeampaa kun/jos ilmastonmuutos huomioidaan?	31
4.9	Mitä haasteita ilmastonmuutos aiheuttaa kaavoitukselle?	33
4.10	Kaavoituksen keinot, joilla voidaan ehkäistä ilmastonmuutosta?	37
4.11	Pidentääkö ilmastonmuutoksen huomioiminen kaavaprosessin kestoja?	42
4.12	Teettekö kunta- ja/tai seutuyhteistyötä ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi?	44
4.13	Vaikuttaako ilmastonmuutos tulevaisuudessa kaavoitukseen kunnan sisällä? Miten? Jos ei, miksi ei?	45
4.14	Pitäisikö ilmastonmuutoksen ja yhdyskuntasuunnittelun yhteyksistä järjestää koulutusta?	47
4.15	Onko Internetissä julkaistu ”Ilmastonmuutos yhdyskuntasuunnittelussa” niminen materiaalipaketti tuttu? Onko siitä ollut hyötyä?	49
4.16	Vapaasti aiheeseen liittyviä mieleen tulleita asioita:	50
5	Yhteenveto	53

Lähteet	57
Liitteet	
Liite 1: Sähköpostikysely	60
Liite 2: Kyselyyn vastanneet kunnat	62
Liite 3: Kyselyyn vastanneet maakuntien liitot	63
Liite 4: Vastausten laskenta	64

1 Johdanto

Ilmastonmuutosta ei voida enää kokonaan estää. On ymmärretty, että ilmastonmuutos tulee väistämättä muuttamaan ympäristöä ja lisäämään sään ääri-ilmiöitä. Niinpä ilmastonmuutokseen sopeutumisesta on tullut yhtä tärkeää kuin ilmastonmuutoksen hillitsemisestä. Maankäytön suunnittelun haasteena on tulvariskien hallinnan sovittaminen tiiviiseen yhdyskuntarakenteeseen. [1, s. 3,7.]

Pohjoisten alueiden ilmasto muuttuu voimakkaammin kuin ilmasto keskimäärin. Vuosisadan loppuun mennessä Suomen ilmaston on arvioitu lämpenevän noin 4 °C kesällä ja yli 6 °C talvella. Lämpötilan nousu aiheuttaa lumen määrän vähenemistä talvisin ja täten kasvukauden pitenemistä. Syksyn ja talven sateet lisääntyvät ja sään ääri-ilmiöt yleistyvät. Tämä tietää lisääntyviä rankkasateita ja myrskyjä. [2.] Suomen ympäristökeskus ja Ilmatieteen laitos ennustavat suurten sateiden lisääntyvän 35–65 % vuosisadan loppuun mennessä [3].

Teollisuusmaiden tulisi vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 60–80 % nykyisestä, jotta ympäristöministeriön tavoite päästöjen vähenemisestä 50 %:lla toteutuisi vuoteen 2050 mennessä [2]. Suomessa kasvihuonekaasuja aiheuttaa eniten energiasektori (28 %), seuraavaksi tulevat liikenne (21 %), teollisuus (20 %), kotitaloudet, palvelut ja kauppa (17 %) sekä maanviljely (10 %) [4, s. 8]. Valtioneuvosto hyväksyi Kansallisen energia- ja ilmastostrategian vuonna 2005. Ilman tätä ilmastostrategiaa Suomen kasvihuonekaasupäästöt olisivat vuonna 2012 noin 15 % suuremmat kuin Kioton sitoumuksessa. [5.]

Yhdyskuntasuunnittelulla ja kaavoituksella on suuri rooli kasvihuonekaasupäästöjen minimoimisessa ja ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Hiilidioksidi- ja metaanipäästöjä voidaan vähentää mm. energian tuotantomuotojen valinnalla sekä yhdyskunta- ja liikennesuunnittelulla [6]. Kansallisen energia- ja ilmastostrategian yhtenä tavoitteena yhdyskuntien ja rakennusten energiankäytössä on rakennuskannan sijoittaminen siten, että se tukeutuu olemassa oleviin palvelu-, liikenne- ja energiajärjestelmiin. Kasvukeskuksia tulisi laajentaa toimivan joukkoliikenteen alueelle.

[5.] Myös yhtenäiset toimintatavat ja kuntarajat ylittävä yhteistyö auttavat taistelussa ilmastonmuutosta vastaan.

Uusitut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet astuivat voimaan 1.3.2009. Ne edistävät ilmastonmuutoksen hillintää ja pyrkimyksiä ilmastoystävällisempään yhteiskuntaan. Keskeiset tarkistukset koskevat yhdyskuntarakenteen eheyttä, alueidenkäytön energiaratkaisuja sekä Helsingin seudun erityiskysymyksiä. Alueiden kehitys tulee kääntää hajautumisesta kohti eheyttä, henkilöautoliikenteen tarvetta tulee vähentää ja joukkoliikenteen sekä kevyen liikenteen edellytyksiä parantaa.

Alueidenkäytön suunnittelussa tulee keskittyä entistä enemmän ilmastonmuutoksen hillintään ja varautua sään ääri-ilmiöiden vaikutuksiin. Tulvavaara-alueille ei tule rakentaa. Uusiutuvien energialähteiden hyödyntämiseen ja energiaa säästäviin alueidenkäyttöratkaisuihin tulee pyrkiä kaikessa kaavoituksessa. Maakuntakaavassa tulee osoittaa tuulivoimaloille parhaiten soveltuvat alueet koko maassa. Tarkistettujen tavoitteiden toteuttamista tulee edistää niin maakunta- ja kuntatasolla kuin valtion viranomaisten toiminnalla. 1.3.2009 jälkeen julkisesti nähtäville tulleissa kaavoissa tulee ottaa uudet tarkistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet huomioon. [7]

Tässä työssä selvitetään, millaisessa vaiheessa kunnissa ja maakuntien liitoissa ollaan ilmastonmuutoksen ehkäisemisessä ja siihen sopeutumisessa: miten asiaan suhtaudutaan, tarvitaanko lisää koulutusta, mitä ilmastonmuutoksen huomioiminen kaavoituksessa oikeasti tarkoittaa, mitä haasteita ilmastonmuutoksen huomioiminen tuo kaavoitukseen ja miten ilmastonmuutos voitaisiin paremmin huomioida?

2 Ilmastomuutoksesta aiheutuvien ilmiöiden huomioiminen kaavoituksessa

Kaavoituksella voidaan ilmastomuutoksen hillitsemisen lisäksi vaikuttaa ilmastomuutoksen aiheuttamien ilmiöiden huomioimiseen ja tehdä ilmastomuutokseen sopeutuminen helpommaksi. Kaavoituksen keinoin voidaan vähentää ilmastomuutoksen aiheuttamia haitallisia vaikutuksia, kuten tulvimista ja myrskyjen aiheuttamia tuhoja. [8, s. 6.]

2.1 Ilmastomuuttajat

Ilmastomuutos tulee jo lähivuosina vaikuttamaan ilmastomuuttujiin, kuten lämpötilaan, sateen määrään ja tuulisuuteen. Suomessa tämä tarkoittaa mm. lämpötilan nousua, sademäärän kasvua sekä sään ääriarvojen muutoksia. Lämpötilan nousu aiheuttaa muutoksia maan routimiseen ja lumipeitteeseen. Sademäärän kasvu puolestaan lisää tulvariskiä etenkin rannikkoseudulla ja keskusjärvien läheisyydessä. Sademäärän kasvu ilmenee myös pohjaveden tason vaihteluna, ja se vaikuttaa maan kantavuuteen ja näin ollen myös rakennettavuuteen. Eroosio ja sortumariski kasvavat sateiden myötä, jotka aiheuttavat muutoksia maaperän ominaisuuksiin. Sään ääriarvojen muutokset näkyvät rankkasateina, kuivuutena ja helteinä. [6.] Wahlgren toteaa artikkelissaan ”Ilmastomuutoksen haasteita kaavoitukselle” [8, s. 9], että sään ääri-ilmiöiden todennäköisyyden kasvaessa kaavoituksessa tulisi erityisesti varautua tulviin, tuulisuuden, rankkasateiden ja myrskyjen lisääntymiseen, maan kosteuden ja pohjavesiolosuhteiden muutoksiin sekä jäätymisolosuhteiden muutoksiin.

2.2 Tulvat ja hulevedet

Tulviminen on syytä ottaa huomioon kaikilla kaavatasoilla. Maakuntakaavassa sekä yleiskaavassa määritetään toimintojen sijoittuminen. Tässä vaiheessa tulisikin selvittää, mitkä alueet kuuluvat tulva-, sortuma- ja muihin sään ääri-ilmiöiden aiheuttamiin riskialueisiin, ja sijoittaa toiminnot näiden alueiden ulkopuolelle tai rajoittaa

rakentamista näillä alueilla. Tulisi myös miettiä, minkälaista toimintaa tulva-alueiden läheisyyteen voidaan sijoittaa. [8, s. 9–10.]

Asemakaava laaditaan yleiskaavan pohjalta ja on kaikkein tarkin kaavamuoto. Asemakaavassa tulisi huomioida pienilmasto, maaston muodot sekä maaperä. Rakentaminen tulisi sijoittaa alueille, joilla ei ole tulvan vaaraa ja jotka ovat maaperältään rakentamiseen sopivia. [8, s. 10.] Asemakaavassa voidaan myös määrätä minimikorkeustaso meren tai vesistön vedenpinnasta tai minimietäisyys rannasta. Apuna tulvakartoituksessa toimivat paikkatietojärjestelmät, joihin voi syöttää tietoja esim. tulva-alueiden sijainneista, maankäytöstä ja rakennuskannasta. Näin tietoja pystytään paremmin hyödyntämään suunnittelussa. [9, s. 63.]

Tulvat, sadannan kasvu ja sulamisvedet aiheuttavat valtavan määrän vettä kaduille ja pihuille. Näitä vesiä sanotaan hulevesiksi. Ilmastonmuutoksen vaikutukset tulisi huomioida hulevesien johtamisessa, käsittelyssä ja hyödyntämisessä. Suunnittelussa tulisi kartoittaa mm. pintavesien valuma-alueet ja käyttää valuma- ja imeytysaltaita ympäristön viihtyisyyden parantamiseen. [10.]

2.3 Tuuli, myrskyt ja sadannan kasvu

Tuulten ja myrskyjen lisääntyminen vähentää ulkoalueiden viihtyisyyttä ja nostaa talojen lämmityskuluja. Paikallisilmastoon voidaan vaikuttaa mm. kortteliratkaisuilla, rakennusten keskinäisellä sijainnilla, rakentamalla riittävän pieniä sekä puustoa matalampia taloja ja huomioimalla suunnittelussa maaston kaltevuus, rinteiden suunta, maaperän laatu sekä kasvillisuus. [11, s. 107–108.]

Maan kostumiseen, eroosiovaaran sekä sortumariskiin tulisi varautua, sillä sadannan kasvu aiheuttaa vedenpinnan nousua, maaperän kosteuden lisääntymistä ja virtaamien kasvua. Asemakaavatasolla tämä tarkoittaa mm. maaperäselvitysten tekemistä ennen uuden alueen kaavoittamista ja tarvittaessa rakennuskiellon/-rajoituksen asettamista. [12, s. 19; 9, s. 67.]

3 Kaavoituksen keinot ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi

Kaavoituksella voidaan ehkäistä ilmastonmuutosta monin tavoin. Keinoja ilmastonmuutoksen huomioimiseksi ovat mm. kaavamääräykset ja -merkinnät, ohjeet ja suositukset toimintojen sijoittamiseksi, aluevaraukset eri käyttötarkoituksiin, rakennusten ja erityiskohteiden sijoittaminen, tulvariskialueiden määrittely ja rakentamisrajoitukset alueilla, pienilmaston, maaston ja maaperän huomioiminen sekä selvitysten ja tutkimusten tekeminen [9, s. 69].

3.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne

Alue- ja yhdyskuntarakenteella on suuri merkitys kasvihuonepäästöjen syntyyn. Wahlgren kiteyttää asian hyvin seminaariesityksessään [12, s. 2] seuraavasti:

Yhdyskuntarakennetta tulee kehittää niin, että sen tuottamisen ja käytön eri prosesseista ja niiden edellyttämästä liikenteestä aiheutuisi välittömästi ja välillisesti mahdollisimman vähän ilmastonmuutosta edistäviä kasvihuonekaasupäästöjä, ja toisaalta niin, että ilmastonmuutoksesta aiheutuisi yhdyskuntarakenteelle ja sen puitteissa tapahtuville toiminnoille ja ihmisille sekä luonnonympäristölle mahdollisimman vähän haitallisia vaikutuksia ja että sen hyödylliset vaikutukset voitaisiin hyödyntää.

Tavoitteena on luoda hyvää elinympäristöä käyttämällä mahdollisimman vähän luonnonvaroja ja energiaa ja tuottamatta kohtuuttomia kasvihuonekaasupäästöjä.

3.1.1 Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen

Tiivis yhdyskuntarakenne, jossa on sekoittuneena erilaisia toimintoja, lyhentää etäisyyksiä ja mahdollistaa joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn toimintaedellytysten säilymisen, mikä vähentää henkilöauton tarvetta ja näin ollen myös siitä syntyviä päästöjä. Tiiviissä rakenteessa kunnallistekniikka on mahdollista rakentaa pienemmillä kustannuksilla. Materiaalia, jonka tuottamisessa syntyy myrkyllisiä päästöjä, kuluu vähemmän kuin haja-asutusalueelle järjestettävässä kunnallistekniikassa. Tutkimuksen mukaan yhdyskuntarakennetta eheyttämällä

kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää kansallisella tasolla 2,3 miljoonaa tonnia, mikä vastaa 15 % päästövähennystavoitteesta vuonna 2010. Yhdyskuntarakennevalinnoilla päästöjä voidaan vähentää seututasolla noin 10 % ja asuntoaluetasolla jopa puolet. [5.]

3.1.2 Hajautuksen pysäyttäminen

Yhdyskuntarakenteen hajautuminen voidaan käsittää kahdella tavalla: rakenteen tiiviys alenee ja toisaalta toimintojen väliset etäisyydet kasvavat. Näistä jälkimmäistä voidaan pitää haitallisempina. [13, s. 268.] Asutuksen hajautuminen lisää liikkumistarvetta, sillä palvelut, koulut ja päiväkodit sekä työpaikat sijaitsevat kauempana kuin tiiviissä yhdyskuntarakenteessa. Työmatkat ja asiointi eivät ole etäisyyksien takia mahdollisia pyörällä tai jalkaisin. Liikkuminen paikasta toiseen vaatii hyvin usein auton ja pakokaasupäästöt lisääntyvät. Haja-asuminen moninkertaistaa pakokaasujen päästöt verrattuna tiiviiseen taajama-asutukseen, jossa toiminnot ja asuminen on sijoitettu tiiviisti toisiinsa nähden. Hajautuksen pysäyttämällä päästöjä pystyttäisiin vähentämään huomattavasti, sillä hajautuminen lisää päästöjä jopa 50 % [12, s. 12].

3.2 Asuinaluesuunnittelu

Uusia asuinalueita tulisi kaavoittaa keskustojen ja olemassa olevan rakennuskannan läheisyyteen, jolloin liikkumistarve autolla vähenee ja joukkoliikenteen sekä kevyen liikenteen käyttömahdollisuudet paranevat. Mitä tiiviimpi asuinalue ja suurempi rakennustehokkuus, sitä ilmastoystävällisempi alue on. Huomiota tulee kiinnittää myös ympäristöystävällisiin rakennusmateriaaleihin ja energiaa säästäviin rakenneratkaisuihin. Asuinalueiden tulee näiden kriteereiden lisäksi olla viihtyisiä, toimivia sekä turvallisia. [12, s. 5.]

Asuinaluesuunnittelulla voidaan vaikuttaa sään ääri-ilmiöiden vaikutuksiin tutkimalla alueen olemusta (pinnanmuodot, maaperä, pienilmasto, tulvan vaara...) ja kaavoittamalla alueita suotuisiin paikkoihin. Rakennukset tulisi sijoitella alueen pienilmastoon sopiviksi, aurinkoisiin, tuulettomiin paikkoihin sekä toisiaan suojaaviksi

ryhmiksi. Tämä on rakennusten energiankulutuksen kannalta edullisinta. Oman lisänsä energiatehokkuuteen antavat hyvin suunnitellut piha-alueet, joilla auringon valoa ja lämpöä voidaan hyödyntää myös iltaisin. Myös rakennusmateriaaleilla voidaan vaikuttaa kasvihuonekaasupäästöihin; eri materiaalien valmistuksessa vapautuu eri määriä kasvihuonekaasuja, materiaaleilla on erilaiset lämmönsäätelyominaisuudet, erilaiset elinkaaret ja uusiokäyttömahdollisuudet. [14.]

3.3 Liikenne ja joukkoliikenne

Kaavoituksella ja yhdyskuntasuunnittelulla voidaan vaikuttaa liikenteen määrään. Taajamien ulkopuolella sijaitsevat automarketit lisäävät liikkumistarvetta. Samoin käy, jos asuminen, työpaikat, palvelut ja vapaa-ajan harrastusmahdollisuudet sijaitsevat hajallaan, kaukana toisistaan. [15.]

Lyhyet muutaman kilometrin matkat henkilöautolla aiheuttavat merkittävän osan liikenteen päästöistä. Nämä matkat voisi hyvin tehdä vähäpäästöisesti kevyellä liikenteellä tai joukkoliikenteellä, sillä joukkoliikenteen osuus liikenteen päästöistä on pieni. Erityisesti raideliikenne on vähäpäästöistä. Taajamaliikenteessä linja-auto kuluttaa energiaa 0,15–0,3 kWh henkilökilometriä kohden ja raitiovaunu noin 0,11 kWh. Metro ja paikallisjuna kuluttavat noin 0,06 kWh, mikä on puolet vähemmän kuin raitiovaunun kulutus. Jos verrataan henkilöauton kulutusta henkeä ja kilometriä kohden, se on kaksin–kymmenkertainen joukkoliikenteeseen verrattuna. Tällöin henkilöauto kuluttaa energiaa noin 0,6 kWh. [16, s. 100.]

Joukkoliikenteen käyttöä voidaan edistää esimerkiksi erillisillä bussikaistoilla. Se tekee matkanteosta nopeampaa ja houkuttelevampaa. Kaavoituksella voidaan vaikuttaa joukkoliikenteen käyttöön mm. luomalla sille hyvät toimintaedellytykset, tiivistämällä nykyisiä keskustoja sekä niiden reuna-alueita ja kaavoittamalla alueita joukkoliikennereittien varteen. Jo yleiskaavavaiheessa on syytä miettiä kaupunginosien sijaintia ja mitoitusta, sillä ne määrittelevät reittipituuden ja peruskysynnän. Samalla päätetään, mitkä ovat tärkeimmät joukkoliikennekäytävät sekä joukkoliikennejärjestelmän perusratkaisut. [17.]

3.4 Energiankulutus ja energiatehokkuus

Rakennuksen käyttövaiheessa kasvihuonekaasuja vapautuu eniten rakennusten lämmityksestä ja sähkönkäytöstä ja niiden vaatimasta energiantuotannosta [8, s. 7]. Noin 20 % Suomessa käytetystä energiasta kuluu rakennusten lämmitykseen, josta kolmanneksen kuluttavat pientalot. Edelleen hyvin monet uudet pientalot lämpiävät sähköllä, mikä on tehoton tapa tuottaa lämpöä, sillä suurin osa siitä menee hukkaan. Huomattavasti tehokkaampia ovat matalaenergiatalot, jotka vähentävät rakennuksen lämmitysenergian tarvetta 60–90 %. Matalaenergiatalojen suosiminen uudisrakentamisessa säästäisi vuosittain merkittävän määrän energiaa, eivätkä ne tulisi maksamaan tavallisia rakennuksia enempää. [18.] Kaavoituksella voidaan vaikuttaa käytettävään energiamuotoon kaavamääräyksin. Kaavassa voidaan velvoittaa esimerkiksi kaukolämmön käyttöön tai energiaa säästäviin rakenneratkaisuihin [8, s. 7].

EU:n uudet tiukentuvat energiasäännöt tulevat vaikuttamaan yhdyskuntasuunnitteluun ja kaavoitukseen radikaalisti jo lähivuosina. Tavoitteena on, että vuonna 2020 kaikki uudet talot (esim. asunnot, kaupat, toimistot) rakennetaan ”hiilineutraaleiksi” eli lähes energiaomavaraisiksi. Suunnittelijat joutuvat antamaan EU:n normeihin suomalaiset soveltamisohjeet jo ensi vuonna, minkä jälkeen niiden toteuttamista tarkkaillaan kolmen vuoden välein. Muutoksen nopeuteen ei ole vielä havahduttu. Nyt tehdään vuonna 2012 voimaantulevien määräysten mukaisia energiataloja, mutta jo seuraavina vuosina voimaan astuvat uudet, paljon tiukemmat määräykset, jotka koskevat koko yhdyskuntarakenteen suunnittelua. Hallituksen on vuonna 2011 esitettävä suunnitelma siitä, kuinka rakentamisen energiatehokkuus pudotetaan viidesosaan nykyisestä, eli 20 kilowattituntiin kerrosneliometriä kohden. Tämä energia on tuotettava uusiutuvalla energialla eli tuulella, auringolla, maalämmöllä tai ydinvoimalla. Uudet asuinalueet tulevat olemaan kaikin puolin energiatehokkaita ja hiilijalanjäljeltään pieniä. [19, s. 5.]

3.5 Materiaalit

Rakennusmateriaalit eivät valmiina aiheuta kasvihuonepäästöjä, mutta valmistusvaiheessa eri materiaalien aiheuttamissa päästöissä on eroja. Puun työstämiseen tarvitaan huomattavasti vähemmän energiaa kuin esimerkiksi betonin valmistukseen rakennusmateriaaliksi. [8, s. 6–7.] Kaavamääräyksissä ja rakennusjärjestyksessä voidaan määrätä käytettäväksi ympäristöystävällisiä ja ekologisia materiaaleja, joiden valmistukseen tarvitaan mahdollisimman vähän energiaa ja joiden elinkaari on mahdollisimman pitkä.

3.6 Kymmenen kultaista sääntöä kaavoittajalle

Wahlgren [20, s. 33] on laatinut ohjeet, jotka sisältävät kymmenen kultaista sääntöä kaavoittajalle [kuva 1]. Näiden sääntöjen huomioiminen kaavoituksessa vähentää kasvihuonekaasujen syntymistä ja luo kestävästä yhdyskuntarakennetta.



Kymmenen kultaista sääntöä kaavoittajalle

1. Selvitä paikalliset ilmasto-olosuhteet ja niiden muutosennusteet, erityisesti ääri-ilmiöiden osalta
2. Selvitä mahdolliset tulvavaara-alueet. Älä sijoita niille rakentamista, jos se ei ole turvallista ja järkevää. Selvitä myös turvalliset alimmat rakennuskorkeudet.
3. Täydennä olevaa yhdyskuntarakennetta. Älä sijoita uusia alueita irralleen olevasta rakenteesta. Vältä uuden haja-asutuksen muodostamista.
4. Suunnittele rakentamisalueet ja viheralueet ja –verkot samanaikaisesti.
5. Muodosta hyvää mikroilmastoa ottamalla huomioon erityisesti tuulisuuden vaikutukset.
6. Suunnittele ja varmista sadevesien ohjaus myös sademäärien lisääntyessä voimakkaasti. Vähennä pintavesien valumaa vesistöihin.
7. Muodosta mieluummin rivi-, pienkerros- ja kerrostalojen yhdistelmiä sisältäviä kuin väljien suurten omakotitalojen alueita. Pyri suhteellisen tiiviiseen rakenteeseen. Edistä kauko- tai aluelämmitystä ja uusiutuvien energialähteiden käyttöä.
8. Tarkista alueen joukkoliikenteen edellytykset. Muodosta alue tai rakenne niin, että se tukee joukkoliikenteen kehittämistä. Luo hyvä kävely- ja pyöräily-ympäristö.
9. Sijoita erilaiset toiminnot lähelle toisiaan. Sekoita toimintoja, älä erottele.
10. Arvioi vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin, valitse vaikutuksiltaan parhaat vaihtoehdot ja ratkaisut. Ota huomioon myös muut kestävästä kehityksen näkökulmat.

Kuva 1. Kymmenen kultaista sääntöä kaavoittajalle [20, s. 33]

4 Sähköpostikysely

Ilmastonmuutoksen huomioon ottamista Suomen kunnissa selvitettiin sähköpostikyselyn [liite 1] avulla. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää, miten kunnissa ja maakuntien liitoissa suhtaudutaan ilmastonmuutokseen, minkälaisia toimia se on aiheuttanut ja miten se vaikuttaa tulevaisuudessa kaavoitukseen. Samalla selvitettiin, mitkä ovat ne keinot, joilla ehkäistä ilmastonmuutosta ja miten kaavoituksella vaikutetaan ilmastonmuutoksesta seuraavien ilmiöiden hillintään, mitä haasteita ilmastonmuutos asettaa kaavoitukselle, tekeekö asian huomioiminen kaavoituksesta vaikeampaa ja vaikuttaako ilmastonmuutoksen huomioiminen kaavaprosessin keston. Kyselyn avulla selvitettiin kaavoituksesta vastaavien henkilöiden mielikuvia nykyisestä tietotaidosta ja koulutuksen tarpeesta. Myös yhteistyön tekemistä eri tahojen kanssa ja talouden vaikutuksia ilmastonmuutoksen huomioimiseen kartoitettiin.

Kysely suoritettiin sähköpostikyselynä. Se lähetettiin kuntien ja maakuntien liittojen kaavoittajille, maankäytön suunnittelijoille ja kaavoituksesta vastaaville. Niihin kuntiin, joissa yo. työtehtävistä vastasi useampi henkilö, kysely lähetettiin satunnaisesti osalle henkilöstöstä. Niihin kuntiin, joissa kaavoituksesta vastasi konsultti, kyselyä ei lähetetty. Joidenkin kuntien nettisivuissa ja yhteystiedoissa oli vikaa tai yhteyshenkilöä ei löytynyt ollenkaan. Myöskään tällaisiin kuntiin kyselyä ei lähetetty.

Sähköpostikysely lähetettiin yhteensä 174 kuntaan, joista 49 vastasi kyselyyn [liite 2]. Kysely lähetettiin kaikkiin muihin maakuntien liittoihin paitsi Ahvenanmaan maakuntaliittoon. Vastauksia tuli yhteensä seitsemästä maakunnan liitosta [liite 3].

Vastauksia on analysoitu kysymyskohtaisesti. Jokaisen kysymyksen kohdalla käsitellään ensin kuntatason vastaukset koskien asema- ja yleiskaavoitusta, minkä jälkeen seuraa maakuntien liittojen vastaukset koskien maakuntakaavoitusta. Näin vastauksia on helpompi vertailla eri kaavatasojen kesken. Joissain kysymyksissä kuntien vastauksia on analysoitu jakaen ne seuraaviin ryhmiin: yleiskaavoittajat, asemakaavoittajat (kaavoittajat, suunnittelijat, teknikot, maankäyttö- ja kiinteistöinsinöörit), arkkitehdit sekä päälliköt ja johtajat.

Kyselyssä pyydettiin arvioimaan kutakin vastausta ensin numeroarvosanalla, jonka jälkeen vastausta piti kirjallisesti selventää/syventää. Numeroarvostelun skaala oli 0–5 (0 = ei ollenkaan, 1 = vähän, 3 = jonkin verran, 5 = paljon). Läheskään kaikissa vastauksissa numeroarviointia ei ollut tehty, joka puolestaan vaikeutti vastausten prosentuaalista analysointia. Laskentaan on otettu mukaan ainoastaan ne vastaukset, jotka on arvosteltu numeroin. Tämä hieman vääristää todellista vastausten jakaumaa, sillä monessa oli kirjallisesti annettu selkeä mielipide, mutta ei numeroarviointia. Tällöin vastausta ei voitu ottaa mukaan vastausten prosenttiosuuksia määritettäessä. Tulokset on laskettu yhden prosentin tarkkuudella. Laskelmat ovat liitteenä työn lopussa [liite 4].

Kyselystä annetun kritiikin perusteella kysymykset ja numeroarvostelu olisivat saaneet olla yksiselitteisempiä. Koettiin, että kyselyyn oli vaikea vastata liian laajojen kysymysten ansiosta eivätkä tiivistetyt vastaukset välttämättä kata tarpeeksi ja vääristävät ajatusta, jota yritettiin tuoda esille. Vastaajien kiireellä oli myös osuutta asiaan.

Seuraavassa sähköpostikyselyä on käsitelty kysymys kerrallaan.

4.1 Onko kunnassa/maakunnan liitossa keskusteltu ilmastonmuutoksesta ja sen huomioimisesta kaavoituksessa? Mitä asioita on käyty läpi ja millaisessa hengessä asioista on keskusteltu? Löytyykö tahtoa vasta pakon edessä?

Kuntien vastauksissa on huomattavia eroja. Arkkitehdeistä 80 % kokee, että aiheesta on keskusteltu jonkin verran ja tästä määrästä yli puolen mukaan asiasta on keskusteltu paljon (arvosanat 4 ja 5). 20 % mielestä aiheesta on puhuttu vain vähän. Kaavoittajista peräti 42 % mukaan aiheesta ei ole käyty minkäänlaisia keskusteluja kunnan sisällä. Vähäisiä keskusteluja on käyty 34 % mukaan. Vastaajista 25 % ilmoitti, että ilmastonmuutoksesta on käyty keskustelua jonkin verran. Yleiskaavoittajista kaikki olivat sitä mieltä, että asioista on puhuttu jonkin verran, ja 75 %:n mielestä asioista on puhuttu paljon. Päälliköiden vastaukset jakaantuivat siten, että 46 % vastaajista kertoo asioista puhutun vähän, 31 % jonkin verran ja 23 % paljon. Kun yhdistetään kaikkien

ryhmien vastaukset, 11 % ei koe kunnassa keskustellun aiheesta ollenkaan, 29 % vähän, 27 % jonkin verran ja 32 % paljon. [Liite 4.]

Yleiskaavatasolla ilmastonmuutoksesta on käyty paljon keskusteluja ja näiden lisäksi järjestetty seminaareja ja osallistuttu Tekesin (Teknologian kehittämiskeskus) projektiin. Ilmastonmuutosasiat otetaan kaavaratkaisuissa huomioon niin kuin valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissakin säädetään. Painotettavia asioita ovat olleet mm. yhdyskuntarakenteen tiivistäminen, rakennusten lämmitysmuodot ja energiankäytön huomioiminen, liikenne ja liikkumistarpeen vähentäminen, joukkoliikenteen edellytykset, hulevesien poisjohtaminen sekä tulvavesien torjunta. Lisäksi on keskusteltu ilmasto-ohjelman laatimisesta ja maankäytön strategisesta suunnittelusta.

Yleiskaavoittajat kokivat ilmastonmuutoksesta keskustelun tärkeäksi, mutta se ei saisi olla ainoa tärkeä puheenaihe. Tahtoa muutokseen löytyy ilman pakottamista ja keskustelut on käyty rakentavassa hengessä. Haasteellisena koettiin, miten keskusteluiden ja strategioiden kautta siirrytään käytännön toimintaan.

Asemakaavatasolla ilmastonmuutoksesta on saatettu puhua ohimennen ja yleisellä tasolla, mutta ei vakavasti otettavalla tavalla. On esitetty kriittisiä näkemyksiä siitä, onko ilmastonmuutosta edes olemassa. Asiasta on saatettu keskustella kehityskeskustelun yhteydessä tai keskusteltaessa rakentamismahdollisuuksista tulva-alueilla. Yhdessä vastauksessa kerrottiin, että maankäytön suunnittelu etenee niin pienessä mittakaavassa, ettei ilmastonmuutos näytele hankkeissa mitään aktiivista osaa, eikä asiaan ole tästä syystä paneuduttu. Eräissäkin kunnassa asia esiintyy valtuuston strategiassa 2020 ainoastaan kahdella sanalla: ”ympäristö huomioiden”. Eräissä kaupungissa puolestaan toimii kestävän kehityksen kansalaisfoorumi, jossa asiasta on keskusteltu. Foorumi kokosi toimenpiteitä, joita kaupunki voisi tehdä (kaukolämpö uusille asuinalueille, energiaa säästävät ratkaisut ym.), mutta koska vetoamus on vain merkitty tiedoksi, se ei ole tuottanut tulosta. Ilmastonmuutos on noussut keskustelun aiheeksi mm. isompien kaavahankkeiden yhteydessä, jolloin sitä käytetään pääasiassa perusteluna ratkaisuille. Asia ei ole kuitenkaan ihan vielä konkretisoitunut.

On myös sellaisia kuntia, joissa ilmastonmuutokseen suhtaudutaan hyvinkin vakavasti ja aihetta on käsitelty kaavoitusosastolla laajasti. Näissä kunnissa on mm. laadittu ilmasto-ohjelmia ja -strategioita, rakennesuunnitelmia, energiansäästösopimuksia sekä osallistuttu Kompaktikaupunki-hankkeeseen ja Tekesin Kestävä yhdyskunta -ohjelmaan. Erääseen kaupunkiin tehdään ilmastonmuutostarkastelua opinnäytetyönä. Ympäristöasioiden huomioiminen on nähty myös imagokysymyksenä.

Alle on koottu lista niistä asioista, joista kunnissa on käyty keskustelua (sulkeissa oleva numero kertoo, kuinka moni vastaajista mainitsi kyseisen asian):

- yhdyskuntarakenteen tiiviys (9)
- tulviminen/ tulvarajojen korotus (9)
- liikenteen ja liikkumistarpeen vähentäminen (5)
- hulevedet (5)
- energiankulutus ja keskitetyt lämmitysratkaisut (4)
- joukkoliikenteen edellytykset (3)
- rakentamiskorkeus (3)
- kaukolämpöverkkoon liittyminen (3)
- toimintojen sijoittuminen (2)
- kevyen liikenteen yhteydet (2)
- haja-asutusalueelle rakentaminen
- maaston piirteiden huomioiminen
- uusien energiamuotojen käyttöönotto
- kunnallistekniikan ratkaisut.

Niissä kunnissa, joissa ilmastonmuutoksesta on keskusteltu, se on tapahtunut pääosin myönteisesti ja hyvässä hengessä. Asiaa on tosin pidetty myös välttämättömänä pahana ja uutta asiaa lähestytään arastellen. Ongelmaksi koetaan myös, ettei poliittinen taso ole tilanteesta kiinnostunut. Päätäjät pitävät ilmastonmuutoksen vaikutuksia liioiteltuina, ja he mieltävät suositukset esim. alinta rakentamiskorkeutta koskien ei-velvoittaviksi. Tahtoa katsottiin löytyvän ennen pakkoa, kunhan vaan oikeat tahot kohtaisivat. Osassa vastauksista katsottiin, että toimiin tultaisiin ryhtymään vasta pakon edessä. Syinä tähän

ovat mm. kuntatalous ja kuntien erilaiset lähtökohdat. Hyvistä käytännöistä sopiminen koettiin tärkeäksi.

Maakuntien liitoissa ilmastonmuutos on otettu esille hyvin voimakkaasti. Kuusi vastaajaa seitsemästä kertoo, että ilmastonmuutoksesta on puhuttu melko paljon tai paljon (arvosteluasteikolla numerot 4 ja 5). Ainoastaan yhdessä vastauksessa arvosanaksi annettiin 3. Asioista on keskusteltu asiallisesti ja kehittävässä hengessä. Ilmastonmuutoksen huomiointi ei ole jäänyt pelkästään keskusteluasteelle, vaan hyvin monet liitot ovat ryhtyneet toimiin asian edistämiseksi. Kaikissa kyselyyn vastanneissa liitoissa ilmastonmuutos otetaan huomioon maakuntakaavaa laadittaessa, niin kuin uusitut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet velvoittavat [21]. Sen lisäksi aiheesta on pidetty seminaareja, perustettu työryhmiä liiton sisällä ja laajemmassa mittakaavassa (ympäristökeskus, energiatoimisto, ELY (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus)), laadittu ohjelmia, ilmastaselvityksiä ja -strategioita sekä osallistuttu projekteihin.

Keskusteluissa oli käsitelty todella kattavasti erilaisia ilmastonmuutokseen liittyviä aiheita. Seuraavaan on koottu lista tärkeiksi katsotuista asioista (sulkeissa oleva numero kertoo, kuinka moni vastaaja mainitsi kyseisen asian vastauksessaan):

- alue- ja yhdyskuntarakenteen eheyttäminen (4)
- joukkoliikenteen kehittäminen (4)
- riskialueiden selvittäminen (tulvavaara ym.) (3)
- kaavan aiheuttamat liikennevaikutukset
- uusiutuvien energiamuotojen huomioon ottaminen kaavamääräyksissä
- kaupan suuryksiköiden ilmastovaikutukset verrattuna useaan pieneen kauppakeskukseen
- rakennusten lämmitys
- turvetuotantoalueiden ja turpeenkäytön vaikutukset
- ilmastopakolaisuus
- ilmastonmuutosta hillitsevien elinkeinojen tukeminen kaavoituksella (kaukolämpölaitetehdas, biodieseltehdas...)
- se millaiset selvitykset maakuntakaavatasolla ovat riittäviä.

4.2 Pitäisikö ilmastonmuutoksesta, sen vaikutuksista ja ilmastonmuutoksen ehkäisemisestä käydä enemmän keskustelua kunnan/liiton sisällä?

Vain pienessä osassa (19 %) kuntien vastauksista todettiin, että ilmastonmuutoksesta ei tarvitse puhua enää lainkaan tai vain vähässä määrin. Vastajaat olivat pääsääntöisesti (81 %) sitä mieltä, että keskustelua pitäisi ehdottomasti lisätä. [Liite 4.]

Maankäyttöön, asumiseen ja liikenteeseen liittyy paljon pitkän aikavälin ratkaisuja, jotka vaikuttavat ekologiseen hiilijalanjälkeen ja yhdyskunnan käyttökustannuksiin. Tietoa käytännön sovelluksista ja siitä, kuinka jokainen voi omassa työssään vaikuttaa, haluttiin lisää. Keskustelua eri hallintokuntien kesken pitäisi lisätä ja keskusteluun tulisi saada mukaan myös virka- ja luottamusmiehet sekä asukkaat. Vastajaat kokivat, että erityisesti luottamushenkilötasolla esiintyy tietämättömyyttä, epävarmuutta ja epäilyjä siitä, onko ilmastonmuutos todellista ja mitä vaikutuksia sillä mahdollisesti on. Asia pitäisi saada yleisesti hyväksytyksi periaatteeksi ja ilmastonmuutoksen huomioiminen normaaliksi käytännöksi. Tärkeäksi koettiin yhdessä toimiminen yhteiseen päämäärään tähdäten. Keskustelua ehdotettiin myös liitettäväksi työstettävien hankkeiden yhteyteen, sillä vaikutusten arvioinnissa ilmastonmuutosta tulee automaattisesti pohdittua. Toivottiin myös konkreettista keskustelua mm. kunnan energiansäästötoimenpiteistä. Kahdessa vastauksessa lakimuutosten ja uudistuvien määräyksien koettiin olevan tehokkain tapa saada jotakin konkreettista aikaan.

Kunnassa, jossa asiasta ei ollut vielä keskusteltu, toivottiin keskustelun käynnistämistä. Sen katsottiin kuitenkin edellyttävän laajaa tietopohjaa ilmastonmuutoksen todellisista syistä, mekanismeista ja vaikutuksista maankäyttöön. Vastauksessa pohdittiin, ettei keskustelu ole tällä hetkellä valtakunnallisestikaan riittävän kriittistä. Pitäisi selvittää, mitkä ovat oikeat ja todelliset toimenpiteet, ennen kuin strategioita aletaan luoda. Tiedottavan keskustelun katsottiin antavan perusteita päätöksenteolle ja tällöin asiapohjalla pysyttäisiin paremmin.

Vaikka ilmastonmuutoksesta on jo puhuttu paljon maakuntien liitoissa, osa vastaajista toivoi keskustelua lisää. Kolme vastaajaa seitsemästä piti sitä ehdottoman tärkeänä.

Eräissä vastauksessa todettiin, että nyt keskustelua on käyty lähinnä muiden sidosryhmien kesken. Yhteistyötä niin liiton sisällä kuin muidenkin ympäristöalojen kesken tarvitaan tulevaisuudessa paljon. Loput vastaajista olivat sitä mieltä, että asiasta on keskusteltu tai keskustellaan riittävästi, eikä akuuttia tarvetta keskustelujen lisäämiseksi ole. Yhdessä vastauksessa oikeanlaisen informaation lisäämistä pidettiin hyvänä, mutta aiheesta ei pidä tehdä fanaattista asiaa.

4.3 Vaikuttaako kunnan taloudellinen tilanne ilmastonmuutoksen huomioimiseen kaavoituksessa? Pelätäänkö kunnassanne, että ilmastonmuutoksen huomioiminen aiheuttaa kunnalle lisäkustannuksia? (Vain kunnille)

Vastauksissa ei ollut mitään selkeää linjaa, vaan kaikki vaihtoehdot saivat tasaisesti ääniä [liite 4]. Perusteluja suuntaan ja toiseen tuli hyvin kattavasti.

Osa vastaajista kertoi, että lisäkustannuksia pelätään kunnassa. Kuntatalouden kriisi ja siitä vastikään selviäminen aiheuttivat pelkoa tulevasta kustannuksista, vaikka niiden tiedettäisiin tuovan säästöä ajan mittaan. Pitkän tähtäimen suunnitelmiin ei olla valmiita sitoutumaan. Huono taloudellinen tilanne ei myöskään edistä keskustelujen käymistä ja lama pakottaa keskittymään ydintehtäviin. Kaikki ylimääräisiä kustannuksia aiheuttavat toimenpiteet tullaan tekemään vasta pakon edessä. Hyväksytyihin tavoitteisiin ei uskota pääsevän ilman lisäkustannuksia esim. liikenteen ja energianhuollon parantamisessa. Toisaalta parissa vastauksessa todettiin, että vaikka kustannuksia pelätäänkin, niin ilmastonmuutos on niin keskeinen asia, että sen huomiotta jättämistä ei voi edes ajatella, eikä taloudellinen tilanne näin ollen vaikuta ilmastonmuutoksen huomioimiseen kaavaratkaisuissa.

Lisäkustannusten pelko on osittain sidoksissa kunnan taloudelliseen tilanteeseen ja osittain kunnan kokoon. Hyvän taloustilanteen katsottiin helpottavan monien tärkeiden kaavoitusasioiden läpivientiä ilmastopolitiikkaa tukevalla tavalla. Heikossa taloudellisessa tilanteessa suunnittelun resursseja saatetaan vähentää, jolloin esim. vertailevia vaihtoehtoja saattaa olla mahdotonta suunnitella. Monessa vastauksessa kuntien välisen kilpailun asukkaista ja kaupallisista palveluista katsottiin edistävän

huonoja ratkaisuja ilmastonmuutoksen kannalta. Kunta tarvitsee hyviä veronmaksajia ja heitä houkutellaan väljällä omakotiasumisella sekä hajarakentamisella. Kuntakeskuksen tiivistäminen sekä asuntorakentaminen joukkoliikenteen varaan nähdään vaarallisena, sillä se tuottaa erilaista asukas pohjaa. Myös tonttikysynnän hiivuttua kynnyks ruveta kaavoittamaan esim. matalaenergiataloja on korkea, sillä tappioita pelätään. Pienissä kunnissa, missä taloustilanne on hyvä eikä ilmastonmuutosta suuremmin huomioida muutenkaan, ei pelätty asian aiheuttavan lisäkustannuksia.

Monet olivat sitä mieltä, että ilmastonmuutoksen huomioiminen ei aiheuta lisäkustannuksia nykyiseen käytäntöön verrattuna. Asia nähtiin niin, että ilmastonmuutoksen huomioimisella säästetään kustannuksia ja se on yhdyskuntataloudellisesti kannattavaa. Näin voidaan esimerkiksi ennakoitavasti pienentää mahdollisista katastrofeista aiheutuvia kustannuksia (mm. tulva- ja hulevesiasiat). Niukan taloustilanteen katsottiin ohjaavan järkevämpään ja taloudellisempaan suunnitteluun. Esimerkiksi tiivistämällä rakennetta kaupungin tekeminen on kuntateknisesti edullisempaa, kuin jos rakenne hajautettaisiin laajalle alueelle. Rakentamisesta ja energiaystävällisistä rakenneratkaisuista aiheutuneet lisäkustannukset saadaan takaisin pienempinä energiakuluina. Myös ilmastonmuutoksen huomioiminen ajoissa maanhankinnasta alkaen pitää kustannukset kurissa.

4.4 Vaikuttaako ilmastonmuutos kaavoitukseen ja siinä tehtäviin ratkaisuihin? Jos, niin miten? Jos ei, niin miksi ei? Onko parantamisen varaa?

Positiivista vastauksissa oli se, että kaikki vastaajat kokivat ilmastonmuutoksen vaikuttavan kaavoitukseen edes hieman. Kaikista vastaajista 24 % uskoi asian vaikuttavan vähän, 33 % jonkin verran ja 43 % paljon. Kaavoittajien vastauksista eniten kannatusta saivat arvosteluasteikon numerot 1 ja 3, kumpikin 33 %. Yleiskaavoittajista ja päälliköistä 25 % sekä arkkitehdeistä 43 % koki asian vaikuttavan jonkin verran ja yleiskaavoittajista 75 %, arkkitehdeistä 43 % ja päälliköistä 58 % paljon. [Liite 4.]

Yleiskaavassa tarkastellaan asumisen ja palveluiden sijoittamista joukkoliikenteeseen nähden ja alaville alueille ts. tulvariskialueille. Tulvarajoja joudutaan miettimään

uudestaan. Hulevesien poisjohtamiseen kiinnitetään huomiota mm. rakenteiden välisten viheralueiden suunnittelussa. Yhdyskuntarakennetta yritetään tiivistää ja hajautumista estää, joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen suosimista pyritään kasvattamaan ja energia-asioihin kiinnitetään enemmän huomiota. Ilmastonmuutos vaikuttaa myös kaavojen vaikutustenarviointiin. Aiemmin selvitettävien asioiden rinnalle on nyt tullut uusia selvitettäviä asioita, vaikutustenarviointista on tulossa monipuolisempaa ja käsiteltävät kokonaisuudet kasvavat. Hankaluutena mainittiin se, miten ja millä mittakaavalla yksittäisen kohteen globaalia vaikutusta tulisi arvioida.

Viranomaisohjeilla ja lainsäädännön kehittymisellä (mm. uudet VAT:t) koettiin olevan vaikutusta kaavaratkaisuihin. Ne velvoittavat ottamaan ilmastonmuutoksen huomioon kaikilla kaavatasoilla ja samalla antavat uutta painoarvoa jo ennestään suunnittelussa huomioon otetuille asioille. Selvitys- ja vaikutustenarviointitarve lisääntyy mm. juuri lainsäädännön kehittymisen ansiosta. Asemakaavatasolla on mm. tehty selvityksiä vallitsevista tuulista sekä tulvauhasta, ja useassa kunnassa on jouduttu pohtimaan kaavassa määritettäviä alimpia rakentamiskorkeuksia. Vesien kulkureitit sekä määrät tulisi tutkia ja hulevesien imeyttämiseen tulisi varata riittävän laajoja alueita. Eräässä kunnassa puolestaan on siirrytty kaavoittamaan pelkästään kaukolämpöverkoston liitettäviä erillispientaloalueita. Taajamarakennetta tehostetaan, sillä mitä enemmän väestöä ja työpaikkoja alueella on, sitä vähemmän tulee liikennettä ja esim. kaukolämpöverkon toteuttaminen on kannattavampaa. Ylipäänsä pyrkimyksiä ekotehokkaaseen kaupunkirakenteeseen on, ja eräässäkin kaupungissa kestävä kehitys on ollut jo pitkään punaisena lankana.

Ne jotka pitivät ilmastonmuutoksen vaikutusta kaavoitukseen hyvin vähäisenä, perustelivat asiaa mm. sillä, että tiiviiseen yhdyskuntarakenteeseen pyritään kaavoituksella joka tapauksessa ja että se on kaavoituksen ainoa keino osallistua ilmastonmuutostalkoisiin. Vastauksessa tuumattiin, että parantamisen varaa toki on, mutta ei tarvetta. Yhdessä vastauksessa ilmastonmuutos koettiin niin hitaaksi prosessiksi ja vaikutuksiltaan vähäiseksi (= muutaman asteen lämpeneminen satojen vuosien kuluessa), ettei sillä ole suurta vaikutusta kaavoitustyöhön. Yksi kunnista koki sijaintinsa niin syrjäiseksi, ettei ilmastonmuutoksella ole suurtakaan vaikutusta, vaan

katsoo, että asiaan vaikuttavat ratkaisut tehdään kokonaan muualla. Muutamissa pienissä kunnissa uusia asukkaita pyritään hankkimaan kaikin keinoin, jopa epätaloudellisilla kaavaratkaisuilla ja tarjoamalla hajarakennuspaikkoja rannalta tai sen läheisyydestä. Joissain kunnissa ilmastonmuutosasia on vielä hakusessa, eikä asiaan ole perehdytty tarpeeksi. Parantamisen varaa siis on.

Seuraavaan on listattu vastauksissa mainittuja asioita, joissa ilmastonmuutos vaikuttaa kaavoitukseen (sulkeissa oleva numero kertoo, kuinka moni vastaaja mainitsi kyseisen asian vastauksessaan):

- tiivis yhdyskuntarakenne ja tehokas maankäyttö (16)
- velvollisuus liittyä kaukolämpöverkkoon tai muut energiaratkaisut (9)
- tulvien huomioiminen ja rantarakentaminen (7)
- sadannan kasvu ja hulevedet (7)
- liikenteen vähentäminen ja autottomuuden edistäminen (5)
- julkinen liikenne ja yhteydet (5)
- kevyen liikenteen yhteydet ja turvallisuus (4)
- palveluiden sijoittuminen (4)
- alueen pienilmasto (2)
- tonttien sijoittaminen
- päästöt (esim. liikenne- ja energiahuolto)
- ekotehokas kaupunkirakenne.

Yleisesti ottaen parantamisen ja kehittämisen varaa koettiin olevan. Pidettiin kuitenkin tärkeänä muistaa huomioida kaikkien suunnitteluperusteiden muodostama kokonaisuus. Ongelmaksi mainittiin, etteivät päätöksentekijät ole asiasta vakavasti kiinnostuneita ja poliittista tahtoa tarvittaisiin enemmän. Myös ilmastonmuutoksen konkretisoitumisen puutteen koettiin olevan ongelma, ja vastauksessa toivottiin konkreettisia työkaluja sekä valtion ohjausta asiaan.

Maakuntatasolla ilmastonmuutos koettiin verraten uudeksi asiaksi kaavoituksessa, eikä se ole vielä merkittävästi kerinnyt vaikuttaa laadittuihin kaavoihin. Jatkossa ilmastonmuutos tulee vaikuttamaan kaavaratkaisuihin paljon, sillä jo pelkästään uusitut

VATit (valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet) sekä Maankäyttö- ja rakennuslaki [22] sitä edellyttävät. Maakuntien liitoilla oli selvät näkemykset siitä, miten ilmastonmuutos vaikuttaa kaavoitukseen. Tärkeimpinä asioina pidettiin yhdyskuntarakenteen tiivistämistä, liikennemäärien hillintää ja joukkoliikenteen edellytyksiä. Muun muassa rautateiden määrää yritetään lisätä ja palvelutasoa parantaa.

Parantamisen varaa koettiin olevan aina. Tekniikan kehittyessä saadaan tarkempia tietoja ja analyyskejä päätöksenteon tueksi. Kaavoittajilla ja päättäjillä katsottiin olevan koulutuksen ja tiedon puutetta ja heillä toivottiin olevan enemmän rohkeutta tehdä uudenlaisia kaavoja, eikä tyytyä helppoihin ratkaisuihin.

4.5 Vaikuttaako ilmastonmuutos erityisesti jonkun osa-alueen (liikenne, joukkoliikenne, rakentaminen, materiaalit, toimintojen sijoittelu, energiatehokkuus....) suunnitteluun? Miksi?

Yleiskaavatasolla ilmastonmuutos vaikuttaa eniten liikennesuunnitteluun, johon sisältyy autoilun vähentäminen, joukkoliikennetarkeat ja joukkoliikenteen edellytysten parantaminen sekä kevyen liikenteen yhteydet. Eräässä vastauksessa mainitaan, että kaikkien uusien alueiden käyttöönotto kyseenalaistetaan ja liikennesuoritetta kasvattavien hankkeiden suunnittelu on vastatulessa. Hulevesien huomioimista pidettiin tärkeimpänä yhdessä vastauksessa. Myös tiivis yhdyskuntarakenne, palvelujen saatavuus ja rakentamisen sijoittelu saivat kannatusta.

Asemakaavatasolla esiintyi muutamia hyvin usein mainittuja kokonaisuuksia, joiden katsottiin vaikuttavan eniten ilmastonmuutoksenvastaiseen suunnitteluun.

Liikennesuunnittelu mainittiin erityisenä huomioinnin kohteena hyvin monessa vastauksessa. Joukkoliikenne sai kymmenen mainintaa, liikennetarpeen minimoiminen viisi ja kevyen liikenteen edellytysten parantaminen kaksi mainintaa. Joukkoliikenne todettiin tehokkaaksi tavaksi vähentää liikenteen aiheuttamia päästöjä. Se tiedostettiin myös pienissä kunnissa, mutta periaatetta on lähes mahdoton toteuttaa lukuun ottamatta joukkoliikennedyhteyksiä naapuripaikkakunnille. Paljon kannatusta saivat myös energiatehokkaat ja energiaa säästävät ratkaisut (10 mainintaa). Erityisesti kaukolämpö

mainittiin usein. Seuraavaksi tärkeimmäksi koettiin toimintojen sijoittelun merkitys (8 mainintaa). Tulvimisen huomioimista pidettiin tärkeänä viidessä vastauksessa ja hulevesien poisjohtamista kuudessa vastauksessa. Eheä ja tiivis yhdyskuntarakenne sai 4 mainintaa. Tie- ja piha-alueiden materiaalivalintoja pidettiin tärkeänä yhdessä vastauksessa.

Osa ei osannut sen tarkemmin erotella, minkä aihealueen suunnittelussa ilmastonmuutos otettaisiin erityisesti huomioon. Asiaa ei ollut mietitty tai arveltiin, että se huomioidaan tasaisesti kaikessa suunnittelussa. Eräässä vastauksessa ekologinen ajattelu pyrittiin ottamaan osaksi koko suunnittelua. Yhdessä vastauksessa puolestaan todettiin, että säästeliäs katujen ja verkostojen rakentaminen on normaali kunnan toimintatapa, joka teoriassa vaikuttaa myös ilmastonmuutokseen, mutta ilmastonmuutos ei vaikuta säästeliääseen suunnitteluun.

Maakuntakaavoituksessa samat teemat nousivat vastauksissa esille toistuvasti. Eniten suositetaan toimintojen sijoittelua tiiviin yhdyskuntarakenteen aikaansaamiseksi, liikenteen vähentämistä ja joukkoliikenteen edellytyksien parantamista sekä energiakysymyksiä, kuten uusiutuvien energiamuotojen käyttämistä.

Kysymykseen ”Miksi?” saatiin mielenkiintoinen vastaus. Sen lisäksi, että kansalliset sitoumukset velvoittavat paikallistason käytännön toimenpiteisiin, koettiin, että trendit vaikuttavat suunnitteluun ja halutaan olla ajan hermolla.

4.6 Onko kunnan/liiton kaavoittajilla/maankäytön suunnittelijoilla yhteiset toimintamallit ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi?

Yleiskaavoittajien vastauksissa on selkeää hajontaa. Osa vastaajista kertoo, että ajatusta ilmastonmuutoksen hillitsemisen keinoista on ollut, mutta yhteisiä toimintamalleja ei vielä ole tai niissä on paljon kehittämisen ja yhtenäistämisen varaa. Kaavoitustiimin koolla näytti olevan vaikutusta yhteisiin toimintatapoihin. Mitä pienempi tiimi, sitä yhtenäisemmät linjat ovat. Yhdessä kaupungissa kaavoittajia on ohjeistettu

kaavaprosessin läpiviemisen kuvauksissa sekä kaupunkirakennepalvelun toimintaohjeissa.

Vaikka valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet velvoittavat toimimaan ilmastonmuutosta hillitsevästi, vastaajista puolet on sitä mieltä, ettei yhteisiä toimintamalleja ole tai ne ovat hyvin vähäisiä. Tarvittaisiin enemmän keskustelua, yhteistyötä ja koulutusta. Pienissä tiimeissä ajatustenvaihto on joustavaa, joten erityisiä toimintamalleja ei ole katsottu tarpeellisiksi. Muutamissa vastauksissa todettiin, että veloitteet ja ohjeet ovat kaikille samat, mutta selviä sääntöjä ei ole ja siksi toimintatavat saattavat poiketa paljon toisistaan. Koska jo kuntien sisällä löytyy paljon hajontaa ja eriäviä mielipiteitä, kuntakohtaiset erot ovat hyvin suuret.

Toinen puoli vastaajista kokee yhteisiä toimintamalleja olevan jonkin verran tai paljon. Eräessä vastauksessa todetaan, että periaate on tullut selväksi niille, jotka pitävät ammattitaitonsa ajan tasalla. Suunnittelijoiden tietotaidon lisääntyminen on osaltaan vaikuttanut yhteisten toimintamallien syntyyn. Kaavan vaikutusten arviointimenetelmät ja -mallit sekä tehtävät selvitykset antavat myös yhteistä suuntaa suunnittelulle. Työkaluja ilmastonmuutoksen hillintään koettiin olevan, mutta päätöksenteossa tulokset ovat huonoja. Kaupalliset, poliittiset ja taloudelliset intressit menevät asian ohi.

Yhteiset toimintatavat nähdään kuitenkin tärkeinä ja asian eteen tehdään töitä. Eräessä kunnassa on esimerkiksi valmistumassa maapoliittinen ohjelma, jossa asia on esillä.

Maakuntakaavatasolla ei yleisesti ottaen ollut yhteisiä toimintamalleja lukuun ottamatta maankäyttö- ja rakennuslain sekä alueidenkäyttötavoitteiden asettamia vaatimuksia, jotka on otettava huomioon kaikessa suunnittelussa. Liitossa, jossa oli vain yksi kaavoittaja, pyrittiin ilmastonmuutos huomioimaan samalla kun eheytetään yhdyskuntarakennetta ja hyödynnetään olemassa olevia rakenteita sekä edistetään mm. tuulivoiman mahdollistamista alueelle ja uusiutuvien energiamuotojen kehittämistä. Yhdessä liitossa on laadittu ohjeita ja raportteja, jotka yhtenäistävät kaavoittajien toimintaa. Yhdessä vastauksessa todettiin, että tietämystä asiasta alkaa olla, mutta ylempää tuleva ohjeistus ei olisi pahitteeksi. Vastauksessa koettiin ongelmaksi, etteivät

kuntien kaavoitusvastaavat käy ministeriöiden neuvottelupäivillä tai koulutuksissa ja näin ollen asioita on vaikea välittää kuntakaavoihin. Eräässä vastauksessa nostettiin esiin kaavan käsittelyvaiheiden vaihtelevuus valtakunnallisella tasolla ja sen vaikutus kaavasta tehtäviin valituksiin. Ratkaisuksi ehdotettiin ministeriöiden valtakunnallista ohjausta ja esimerkiksi MRL:n mukaisten linjausten tekemistä etukäteen ja ohjatusti.

4.7 Voidaanko ilmastonmuutos ottaa kaavoituksessa paremmin huomioon?

Miten?

Suurin osa vastaajista on sitä mieltä, että ilmastonmuutos voidaan ottaa kaavoituksessa paremmin huomioon. Ainoastaan 5 % ei näe sitä mahdollisena. Kaikissa ryhmissä vastaukset painottuivat vastausasteikon kohtiin 3, 4 ja 5. Vain pieni osa vastaajista piti vaikuttamismahdollisuuksien parantamista vähäisenä. [Liite 4.]

Yleiskaavoittajat ehdottivat keinoiksi kaikille yhteisiä käytäntöjä, selviä ja yhteisesti hyväksytyjä tavoitteita, kaavoituksen yhteistä ilmastostrategiaa ja sitä toteuttavia toimenpiteitä. Ongelma on siinä, että parannusten katsottiin vievän aikaa ennen kuin ne läpäisevät koko kaavoitushierarkian. Vastauksissa ehdotettiin myös perustutkimuksen lisäämistä ja saattamista kaavoittajille hyödylliseen muotoon. Vaikutusten arvioinnin pohjaksi pitäisi olla saatavilla parempaa tutkimustietoa.

Pienten kuntien keinoiksi listattiin mm. toimintojen ja asuinalueiden sijoittaminen sekä palvelujen koordinoiminen. Muuttotappiokunnissa ilmastonmuutoksen parempi huomioiminen tarkoittaisi asutuksen tiivistämistä ja haja-asutuksen rajoittamista, mitä ei käytännössä haluta toteuttaa. Yleisesti ottaen vaikeutena ovat asukkaiden toiveet isoista tonteista ja väljästä omakotiasumisesta. Pientaloasuminen on osittain levinnyt suunnittelemattomasti ja haja-asutuksen mielivaltainen sijoittuminen on ongelma. Ei riitä, että kaavoittajat tekevät ilmastoystävällisiä kaavoja vaan myös kansalaisten asennemuutosta kaivataan.

Isommissa kunnissa voidaan parantaa joukkoliikenteen toimivuutta, palveluiden saavutettavuutta, olemassa olevan infran käyttöä ja tehokkaiden lämmitysratkaisujen

hyödyntämistä. Kaavoituksella voitaisiin rajata alueita, joissa sallitaan vain matalaenergiatalojen rakentaminen tai muiden energiaa säästävien ratkaisuiden käyttäminen. Yhdessä vastauksessa mainittiin, että kasvavan kaupunkiseudun mittavaa hajarakentamisesta ei ole juurikaan käsitelty ilmastonmuutoksen kannalta, vaikka syytä tähän olisi. Eräissä vastauksessa ehdotettiin autottomien kaupunginosien kaavoittamista raitiovaunulinjoihin perustuen. Sään ääri-ilmiöiden, kuten myrskyjen, tulvien ja rankkasateiden huomioon ottamista pidettiin tärkeänä ja riskialueiden kaavoittamista tulisi välttää.

Hyvällä maapolitiikalla katsotaan voivan vaikuttaa myönteisesti ilmastonmuutokseen. Kunnalla tulisi olla riittävä maareservi, jotta järkeviä kaavahankkeita voidaan toteuttaa. On myös erittäin tärkeää toteuttaa ne kokonaisvaltaisesti eikä vain osittain. Tarvittaessa pitäisi pystyä tekemään ”ylimääräisiä” investointeja, sillä ne maksavat itsensä ajan mittaan takaisin.

Selvitysten lisäämisellä ja vaikutustenarviointia syventämällä ilmastonmuutos voitaisiin ottaa paremmin huomioon. Asia tulisi kuitenkin ymmärtää triviaalitietoa syvemmin, jotta julkisuudessa esitetyistä varautumis- ja hillitsemiskeinojen tarpeesta ja järkevyydestä voitaisiin olla varmoja. Ilmastonmuutosta pidetään vielä oletuksena, eikä todellisena ilmiönä. Kaivattaisiin kunnon tietopohjaa ja yksiselitteisiä vastauksia. Lisäkoulutus tässä asiassa miellettiin tärkeäksi. Sen lisäksi eri toimijoiden/tasojen tulisi sitoutua noudattamaan yhteisiä periaatteita.

Joissain vastauksissa mainittiin, että tietoa ilmastonmuutoksen torjumisen keinoista on, mutta näitä asioita ei vielä toteutettu käytännössä. Muutamissa vastauksissa todettiin, ettei mitään voida tehdä paremmin, vaan asiat tehdään jo niin hyvin kuin osataan. Yhdessä vastauksessa mainittiin erityisesti, että riittää kun noudatetaan Maankäyttö- ja rakennuslakia sekä -asetusta ja ympäristöviranomaisten ohjeita.

Vastauksissa ilmeni huoli siitä, että konkreettiset ilmastonmuutoksen tarpeet ajautuvat kauemmaksi todellisesta päätöksenteosta, sillä lain valvontaa ja hyvää hallintokäytäntöä ei valvota. Mahdollisuuksia parantamiseen on ohjaamalla rakentamista ja liikkumista

ympäristövaikutuksiltaan tehokkaampaan suuntaan, kuten esim. asumisväljyyttä tiukentamalla. Käytännössä asian toteuttaminen koettiin vaikeaksi, sillä sen ei uskota menevän läpi poliittisesta päätännästä. Poliittisen tahdon puuttuminen koettiin ongelmaksi monessa vastauksessa.

Maakuntaliitoissa oltiin yhtä mieltä siitä, että asiat voidaan tehdä aina paremmin. Maakuntakaavassa ilmastonmuutos tulee olemaan vahvemmin esillä, ja sen pitäisi olla määräävämmässä asemassa jo kaavan tavoitteita asetettaessa. 1.3.2009 voimaan tulleiden uusittujen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden vaatimukset otetaan seuraavissa maakuntakaavoissa paremmin huomioon mm. tuulienergia- ja tulva-alueiden kannalta. Sopivia kaavamerkintöjä, suunnittelumääräyksiä, aluevarauksia ja ilmastonmuutoksen liittämistä osaksi SOVA-lain (suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi) mukaista valmistelua pidettiin myös hyvinä keinoina parantaa ilmastonmuutoksen huomioimista kaavoituksessa.

Osa vastaajista oli sitä mieltä, että ilmanmuutosasioiden syvällisempi tarkastelu jää kuntakaavoituksen tehtäväksi. Yksityiskohtaisissa kaavoissa mm. määritetään etäisyydet rannasta, tiivistetään yhdyskuntarakennetta, parannetaan joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen mahdollisuuksia, ja ohjataan alueita uusiutuvien energiamuotojen käyttöön.

4.8 Onko kaavan laatiminen vaikeampaa kun/jos ilmastonmuutos huomioidaan?

Yleiskaavoittajilta tuli erilaisia näkemyksiä kaavoituksen vaikeutumisesta. Kuitenkin enemmistö (75 %) katsoo, ettei kaavoitus vaikeudu paljoakaan [liite 4]. Todettiin, että alussa asia saattaa hetkellisesti vaikeutua ennen kuin uudet normit tulevat tutuiksi, mutta uusien vaatimusten omaksumisen jälkeen se ei todennäköisesti ole yhtään aiempaa hankalampaa. Niissä vastauksissa, joissa koettiin suunnittelun vaikeutuvan, mainittiin mm. ylhäältä tulevien suunnitteluohjeiden olevan hankalaa yhdistää käytännön arkeen, koska asukkaat ja poliittiset päättäjät näkevät tilanteen eri tavalla kuin valvova viranomaisena. Lisäksi toimivan joukkoliikenteen tukemisen ja tiiviin

yhdyskuntarakenteen ristiriitaisuus muiden tavoitteiden ja ihmisten asuinmieltymysten kanssa koettiin vaikeaksi.

Asemakaavatasolla kaavoittamisen vaikeutumista vastustavat perustelivat kantaansa sillä, että ajatustyön määrä lisääntyy ja useampia asioita pitää huomioida, mutta muuten asia ei ole sen vaikeampaa kuin ennenkään. Ilmastonmuutos patistaa tehokkaampaan maankäyttöön, jota jo muutenkin pidetään yhtenä suunnittelun lähtökohtana.

Huomautettiin, että kaavan lopputulokseen vaikuttaa monet tekijät ja kaavan laadinta lähtee aina paikallisista olosuhteista. Ilmastonmuutos ei ole yksin määräävänä tekijänä kaavaa laadittaessa.

Ne jotka kokivat kaavoittamisen vaikeutuvan vähän (43 %), antoivat näkemykselle mm. samanlaisia perusteluja kuin yleiskaavoittajat. Alussa asia voi hetkellisesti vaikeutua, kun huomioitavaksi tulee osittain uuden osaamisalan tietoa, mutta kun tarvittava uusi tieto on omaksuttu, ei ylimääräistä työtä merkittävässä määrin tule. Kaavoittaminen koettiin jossain määrin päämäärätietoisemmaksi ja hallitummaksi. Pohdiskelua aiheutti kuitenkin se, löytyykö tiiviisiin asuntokortteleihin asukkaita, jos muut kunnat tarjoavat väljiä omakotitontteja.

Jonkun verran vaikeampana kaavoitusta piti 26 % kaikista vastaajista. Monessa vastauksessa mainittiin, että aikaisempaa enemmän työtä teettävät vaihtoehtojen vertailut, vaikutustenarvioinnit ja lisäselvitystarpeet, jotka puolestaan saattavat viedä resursseja muulta maankäytön suunnittelulta. Esimerkkinä tästä eräässä vastauksessa kerrottiin, kuinka he tekivät kokeita alueen tuulisuusoloista pienoismallin avulla. Tiiviin kaavoittamisen katsottiin vaativan omaa osaamista teknisistä ratkaisuista ja arkkitehtuurista. Kaavan toteuttamisen koettiin vaikeutuvan mm. perinteisten asenteiden takia ja siksi, että päättäjillä ei ole kykyä omaksua uusia periaatteita esim. pienemmistä tonteista. Maanomistusolot saattavat myös hankaloittaa kaavan toteutumista. Yhdessä vastauksessa puolestaan todettiin, että kaavan laatimisen vaikeus on sidoksissa alueen tyyppiin ja kokoon sekä maankäyttötarkoitukseen, eikä yksiselitteistä vastausta ole.

Kaikista vastanneista 15 % piti kaavan laatimista paljon vaikeampana kuin aikaisemmin [liite 4]. Taloudelliset ja kulttuuriset tekijät vaikeuttavat suunnittelua. Pitäisi saada hankittua maata keskustaajamasta, mutta taloudelliset resurssit eivät riitä. Lisäksi maaseudulla vierastetaan tiivistä asumista, mutta ilmastonmuutoksen torjuminen velvoittaa siihen. Omana lisänä tulevat rajoitukset tonttien sijoittelusta. Loma-asuntovaltaisessa kunnassa joukkoliikenteelle ei riitä asiakkaita, ja vapaa-ajan asumisen liikennöintiä on lähes mahdotonta vähentää.

Maakuntaliittojen vastaukset erosivat toisistaan. Kolmessa vastauksessa kaavoittamista ei pidetty vaikeampana, vaan koettiin, että ilmastonmuutos on käsiteltävä asia muiden joukossa ja tavoitteena oleva hyvän suunnittelun mukainen taloudellisesti toimiva yhdyskunta- ja aluerakenne on yhtä kuin ilmastovaikutuksiltaan hyvä rakenne. Toisaalta koettiin, että vanhakantainen ajattelutapa saattaa olla jarruna kaavojen toteutumiseksi. Yhdessä vastauksessa seitsemästä kaavoittamisen katsottiin vaikeutuvan jonkin verran, sillä ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen eri sektoreilla vaatii asiantuntemusta, ja suunnittelussa huomioitavia tekijöitä on entistä enemmän.

Kahdessa vastauksessa seitsemästä kaavoituksen katsottiin vaikeutuvan paljon, sillä se teettää lisätyötä ja vie aikataulullisesti enemmän aikaa kuin aikaisemmin. Hankalaksi koettiin, että kunnat eivät ihan vielä ole havahtuneet toimiin, joita tarvittaisiin ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi. Esimerkiksi kauppaja halutaan keskustojen ulkopuolelle. Kuntakeskusten eheyttämistä ei ymmärretä, vaan tiivistämisvyöhykkeitä halutaan laajemmalle alueelle, mikä aiheuttaa yhdyskuntarakenteen hajautumista.

4.9 Mitä haasteita ilmastonmuutos aiheuttaa kaavoitukselle?

Yleiskaavoittajat kokivat haasteeksi samoja asioita kuin ilmastonmuutoksen ehkäisy vaatii. Näitä ovat mm. haja-asutuksen vähentäminen ja liikkumistarpeen minimoiminen, joukkoliikenteen edellytyksien parantaminen sekä energiaratkaisut.

Eräässä vastauksessa mainittiin, että vaikeinta on kuvitella, miltä energiatehokas yhdyskunta näyttää 30–50 vuoden kuluttua ja miten siihen päästään, samalla kun

joudutaan toteuttamaan asukkaiden nykyisiä asuntotoiveita. Yhdeksi haasteeksi koettiin kulttuuriympäristöjen säilyttäminen tiivistyvissä taajamissa.

Yllä mainittujen seikkojen lisäksi tiedon omaksumiseen ja sen sisäistämiseen on vaikea irrottaa aikaa työn ohesta. Entistä vaikeamman asiasta tekee tiedon muuttuminen ja täydentyminen, sillä asian kehittymistä olisi seurattava jatkuvasti. Konsultin käyttäminenkin ei yksin ratkaise asiaa, sillä tilaajan täytyy tietää, mitä tilataan ja miten sitä arvioidaan. Resurssien lisäämisen katsottiin edistävän asiaa. Toisenlaisia haasteita aiheuttaa päätöksenteko, joka pitäisi saada sitoutumaan uuteen ajattelutapaan. Onnistunut ilmastokaavoitus vaatii nykyistä enemmän keskustelua eri virastojen kesken sekä kuntien yhteistyötä ja riittävää tiedottamista tehdyistä ratkaisuista.

Asemakaavoittajissa kysymys aiheuttaa hyvin erilaisia näkemyksiä. Yhdessä vastauksessa tuumittiin, että haasteita on tässä vaiheessa vielä vaikea arvioida, koska merkityksellistä tutkimusta on vähän ja lyhyeltä ajalta. Parissa vastauksessa todettiin, ettei ilmastomuutoksen huomioiminen aiheuta minkäänlaisia haasteita, kun taas yhdessä todettiin, että tämä kysymys on liian suuri vastattavaksi tyhjentävästi tai edes lyhennettynä. Yleisesti oltiin sitä mieltä, että suunnittelun haasteet lisääntyvät kaikilla eri osa-alueilla (mm. liikenne, joukkoliikenne, toimintojen sijoittelu, asuminen, energiatehokkuus) ja ilmastomuutos on yksi uusi näkökulma lisää sovitettavaksi yhteen monien muiden näkökulmien kanssa. Lisäksi asioita pitäisi ajatella laajemmin myös sosiaaliselta kannalta.

Sään ääri-ilmiöihin, kuten sadannan vaihteluun sekä hulevesi- ja tulvaongelmiin, varautuminen voi olla hankalaa. Tulva- ja sortumariskien arviointi sekä rankkasateiden ja pintavesivalumien lisääntyminen ovat haasteellisia asioita ratkottavaksi. Nämä asiat vaikeuttavat mm. sopivien rakennusalueiden löytämistä. Toisaalta hulevedet nähtiin myös erinomaisena mahdollisuutena elävöittää nykyisiä puistoja johtamalla ne erilaisiin rakennettuihin puroihin ja lampiin.

Energiankulutuksen vähentäminen ja ekologisemman energian tuottaminen katsottiin haasteellisiksi. Ilmansuunnat tulisivat huomioida lämmityksessä. Uusiutuvien

energiälähteiden ilmastoystävällisyys tunnustetaan laajalti, mutta ongelmana on niitä hyödyntävien ratkaisujen mahdollistaminen.

Vähittäiskaupan suuryksiköiden ja muiden paljon liikennettä aiheuttavien toimintojen sijoittaminen on vaikeaa. Oma lukunsa ovat jättimäiset ostosparatiisit, joita halutaan keskustojen ulkopuolelle automatkan päähän, kun samalla yksityisautoilun määrää pitäisi vähentää. Haasteena on nostaa kevyen liikenteen (esim. pyöräily) käyttö autoilun rinnalle. Ajatusta edistäisivät katujen riittävät tilavaraukset, joilla kevyen liikenteen reiteistä tehtäisiin kattavampia, helppokäyttöisempiä, houkuttelevampia ja turvallisempia.

Maanhankinta voi muodostua ongelmalliseksi, sillä maita pitäisi hankkia keskustaajamista. Haasteena on, mistä ja millä rahalla näitä maita kunnalle hankitaan. Maanomistajaa voi olla erittäin hankalaa saada luopumaan maistaan kaavoituksen takia vain siksi, että ratkaisu on ilmastonmuutoksen torjunnan kannalta hyvä.

Pienissä maaseutukunnissa kaavoitustoiminta ja rakentaminen loppuvat nopeasti, jos aletaan miettiä henkilöautolla liikkumisen vähentämistä. Maaseudulla vierastetaan tiivistä asumista, joka aiheuttaa päänvaivaa kaavoittajille. Miksi kaavoittaa tehokkaasti, jos halukkaita ostajia ei löydy? Toisaalta kunnalle koituvat kustannukset kasvavat, sillä haja-asutus aiheuttaa koulukuljetus ja vanhustenhuolto ym. kuluja, mitkä tulevaisuudessa tulevat vain ongelmallisemmiksi. Isommissa kunnissa, missä tiiviimpää asutusta yritetään tehdä ja väljiä pientaloalueita tulee vain harvoin kaavoitettavaksi, on vaikeaa saada perusteluja ymmärrettäviksi niille, jotka haluavat tontin väljältä omakotialueelta tai haja-asutusalueelta. Oman haasteen tuo rakentamisen tiivistäminen vapaiksi jääneille alueille, kuten rakentamattomille tonteille, metsiköihin tai puistoon ja virkistysalueille. Hankkeet herättävät suurta vastustusta lähialueen asukkaissa, koska vapaa-ajan alueet pienenevät ja näkymät huonontuvat. Ylipäätään keskustasuunnittelu ja kaupunkimainen rakentaminen ovat haasteellisempia tehtäviä kuin väljästi pellolle rakennettujen omakotitaloalueiden suunnittelu.

Yhtenä merkittävänä haasteena mainittiin oikean tiedon kerääminen ja sisäistäminen. Ilmastonmuutoksesta on liikkeellä valtava määrä tietoa ja tutkimustuloksia, joista osa on jopa ristiriidassa keskenään. Uusia näkökantoja tulee jatkuvasti lisää ja aikaisempia tutkimustuloksia saatetaan korjata useita kertoja vuodessa. Tämä vaikeuttaa oikeiden valintojen tekemistä. Ilmastonmuutoksesta pauhaaminen saattaa myös hämärtää asioiden tärkeysjärjestystä.

Useiden vastausten mukaan ongelmia aiheuttaa se, miten valtakunnan tasolla tehtyjen poliittisten ratkaisujen konkretisoiminen hyväksytään kuntatason poliitikkojen keskuudessa, sekä poliittisten päättäjien ymmärryksen puute ilmastonmuutosasioissa. Poliittinen päättäjä on lautakuntatasolta valtuustoon saakka keskiarvoisesti maallikko, jonka tietopohja perustuu hyvin pitkälle omaan aktiivisuuteen tiedonhankinnassa sekä kykyyn muuttaa näkökantojaan uuden tiedon edessä. Asioiden uusi tärkeysjärjestys saattaa hämmentää päättäjiä, sillä ilmastonmuutos on pitkän aikavälin asia ja sen huomioiminen saattaa tuntua liioittelulta. Omat erityiset intressit saattavat ohittaa terveen asiapohjan. Kaavoitusprosessista tekee entistä haasteellisemmaksi se, että osa poliitikoista ymmärtää ilmastonmuutoksen, osa ylireagoi ja osa ei noteeraa lainkaan. Jotta asioita saataisiin käytäntöön, poliitikkojen asennemuutoksen lisäksi tarvitaan myös kansalaisten tahtoa.

Maakuntien liitoista kysymykseen vastattiin hyvin monipuolisesti. Haasteeksi koettiin selvitystarpeiden (mm. tuulivoima, turvealueet, tulva-alueet) kasvaminen ja riittävän selvitystason määrittäminen, resurssoinnin ja kustannusten lisääntyminen (resurssit pienentyneet, selvitysvaatimukset kasvaneet) sekä vaikeus saada asioita otetuksi huomioon kuntakaavoituksessa. Myös perustietoja, asiantuntemusta ja ohjeistusta kaivattiin lisää.

Asukkaiden mieltymykset väljään asumiseen aiheuttavat myös päänvaivaa. Vaikka kaavoittaja tekee tiiviitä ja ilmastoystävällisiä kaavoja, ostajat haluavat yksittäisiä tontteja keskustojen ulkopuolelta tai rannalta. Tulisi miettiä, miten muuttaa kulutustottumuksia tai saada tiiviit asuinalueet viihtyisiksi. Puolestaan jo valmiiksi

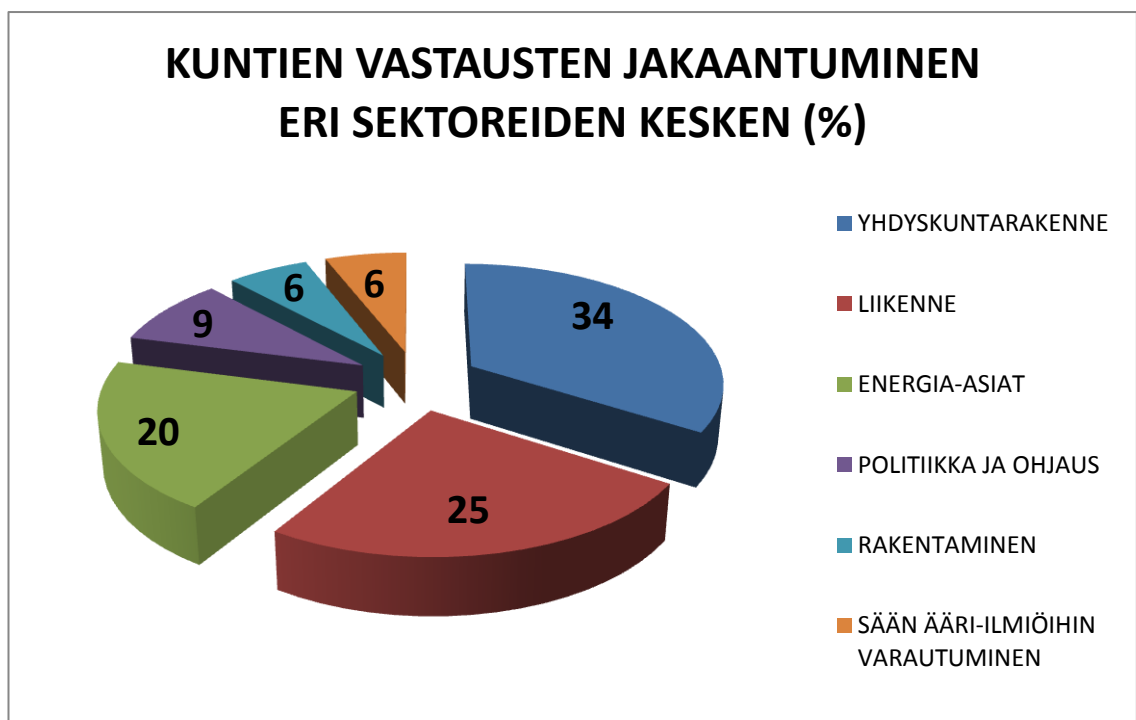
hajanaisesti rakennetussa maakunnassa yhdyskuntarakenteen tiivistäminen koettiin hankalaksi ja haasteelliseksi.

Maanomistus haittaa toisinaan maankäytöllisiä tavoitteita, ja rahoituksen puute tai liiketaloudellinen kannattamattomuus estää järkevän toiminnan (mm. joukkoliikenteen edellytykset).

4.10 Kaavoituksen keinot, joilla voidaan ehkäistä ilmastonmuutosta?

Kaavoituksen keinoja ilmastonmuutoksen ehkäisyyn on käyty läpi varsin kattavasti jo edellisissä kappaleissa. Tähän on koottu ne asiat, jotka vastauksissa mainittiin.

Havainnekuvista voi nähdä, kuinka kuntien vastaukset jakaantuvat eri osa-alueiden kesken [kuva 2] ja mitä asioita eniten ääniä saaneissa sektorissa pidetään tärkeimpinä [kuvat 3–5].



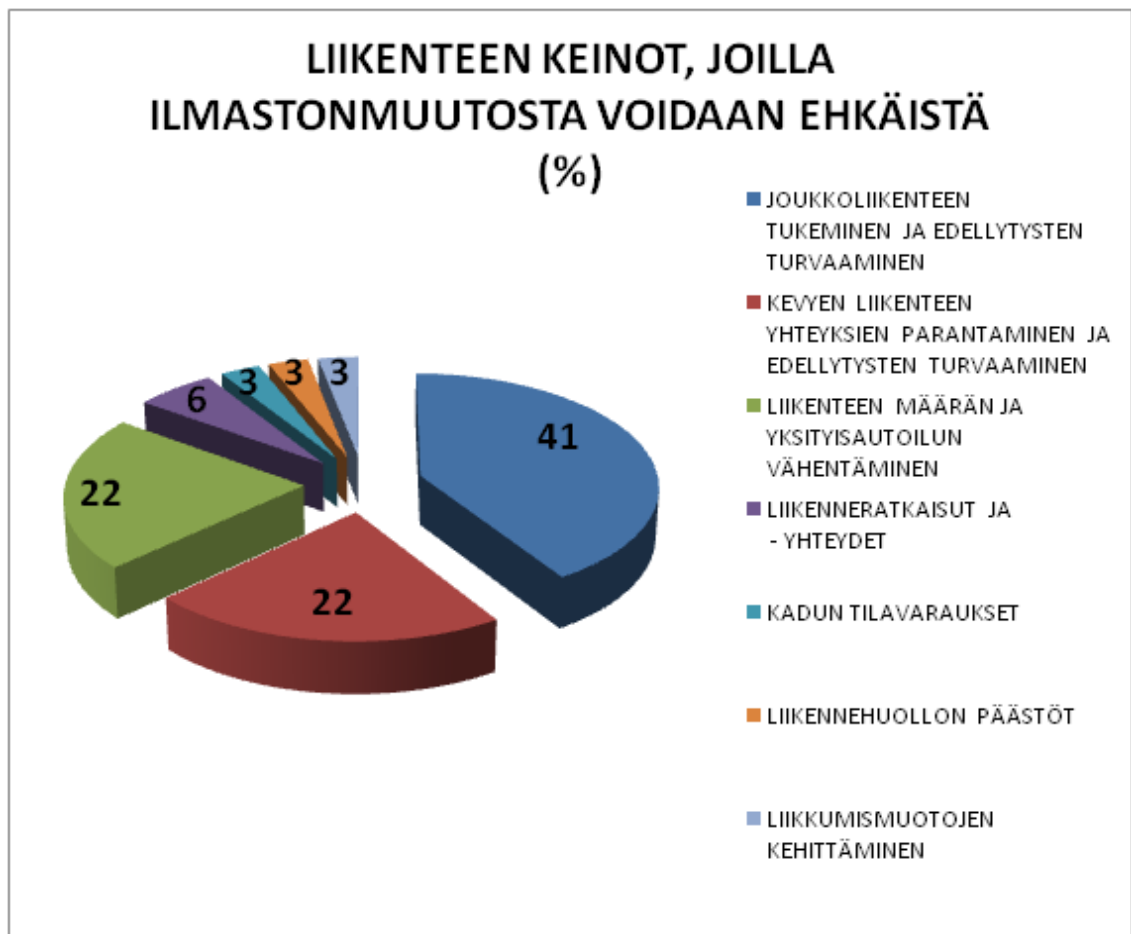
Kuva 2. Kuntien vastausten jakaantuminen eri sektoreiden kesken.

Sään ääri-ilmiöihin varautuminen pitää sisällään tulviin varautumisen hule- ja tulvavesien huomioimisella sekä niiden hallinnalla. Tulvarajoja voidaan korottaa ja rakentamiskorkeudet määrittää uudelleen.

Rakentamisen keinoina ilmastonmuutoksen ehkäisyyn pidettiin rakentamisen sijoittelua, pienilmaston huomioimista asutusaluetta kaavoitettaessa, vallitsevien maisemälähtökohtien ja olemassa olevien rakenteiden hyödyntämistä, rakentamisen keskittämistä, kerrostalo- ja rivitaloasutuksen suosimista sekä rakennustyyppin määrittämistä kaavoituksella.

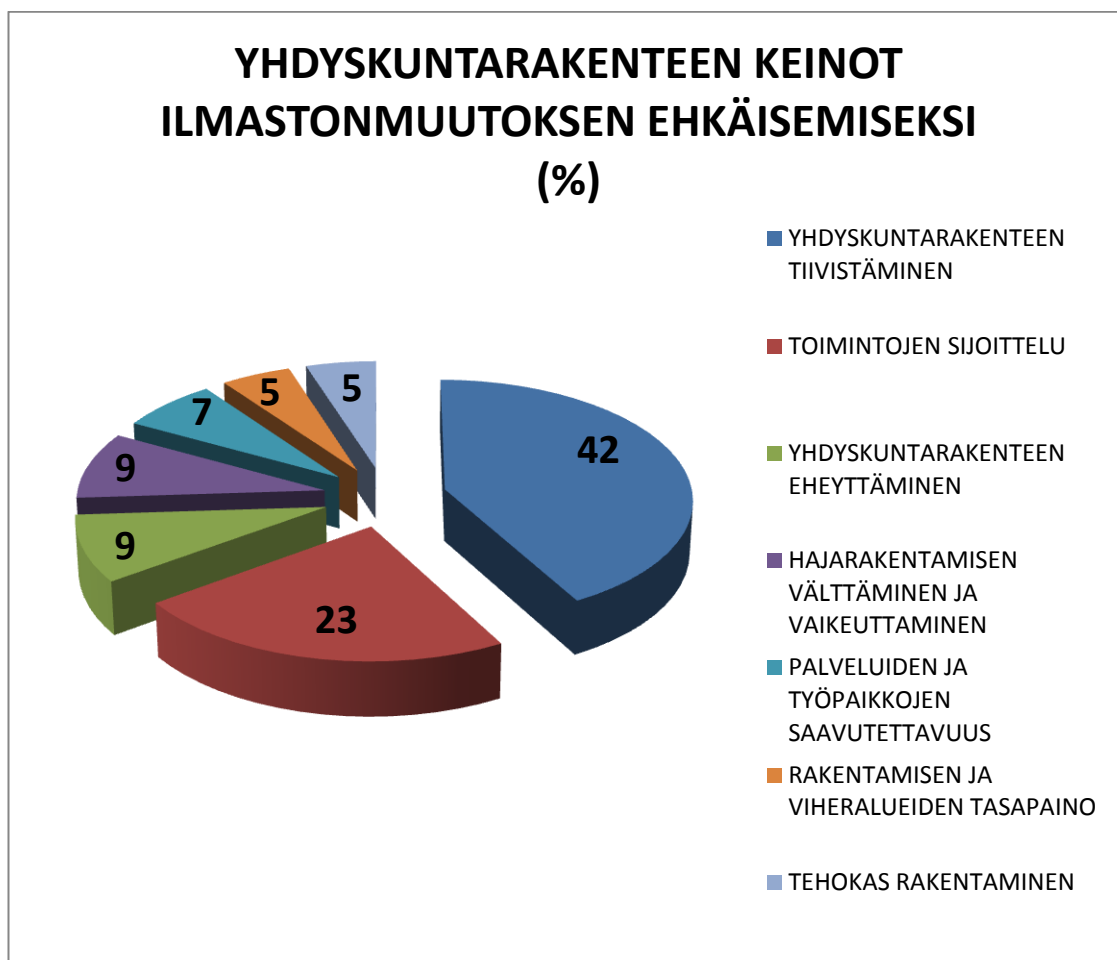
Politiikalla ja ohjauksella katsottiin voivan vaikuttaa ilmastonmuutokseen. Keinoja ovat kunnan maapolitiikka, johon sisältyy maankäyttösopimusten tekeminen, poliittinen tahto ilmastonmuutoksen torjumiselle, maankäyttövaraukset sekä ohjaus, kuten rakentamisen määräykset, kaavamääräykset, valtion ohjaus ja kaavoituksen yhteistyömallit, joilla eri tahot saadaan sitoutettua ilmastonmuutoksen hillintään. Kunnan maapolitiikan strategioiden avulla voidaan ohjailta asumisen ja palveluiden sijoittumista, joiden kautta puolestaan vaikutetaan mm. kiinteistöjen lämmitykseen sekä liikenteeseen. Kunnan päättäjien tulee olla aktiivisesti mukana luomassa ilmastostrategiaa, ja heidän täytyy ymmärtää, mitä se käytännössä tuo mukanaan, jotta kaavoitus pystyy tehokkaasti toimimaan ilmastonmuutoksen ehkäisemisessä. Hyvään lopputulokseen pääseminen vaatii myös seudullista suunnittelua, selkeitä tavoitteita konkreettisista toimista ja yhteiskunnan satsauksia.

Liikenteen, yhdyskuntarakenteen ja energia-asioiden keinoja ilmastonmuutoksen ehkäisemiseen käydään tarkemmin läpi seuraavissa diagrammeissa [kuvat 3–5].



Kuva 3. Liikenteen keinot, joilla ilmastonmuutosta voidaan ehkäistä.

Suurin osa vastaajista pitää joukkoliikenteen mahdollisuuksien edistämistä ja joukkoliikenneneratkaisujen tukemista merkittävimpana liikenteen keinona ehkäistä ilmastonmuutosta. Uudet asuinalueet pitäisi kaavoittaa joukkoliikennereittien varsille ja vanhoja tiivistää siten, että joukkoliikennöinnin mahdollisuudet paranevat. Kevyen liikenteen reitistöjä ja yhteyksiä tulisi parantaa.



Kuva 4. Yhdyskuntarakenteen keinot ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi.

Ilmastonmuutoksen ehkäisemisen keinoja yhdyskuntarakennetta suunniteltaessa ovat mm. tiiviit taajamat ja tehokas rakentaminen, palveluiden ja työpaikkojen saavutettavuus, asuntoalueiden sijoittaminen olemassa oleviin verkostoihin, kauppakeskusten kaavoittaminen asutuksen välittömään läheisyyteen ja yhdyskuntarakennetta hajauttavista hankkeista kieltäytyminen sekä hajarakentamisen vaikeuttaminen. Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen hyvien joukkoliikenneyhteyksien äärelle pidettiin hyvänä keinona vähentää liikennemääriä ja liikenteen päästöjä.



Kuva 5. Ilmastomuutoksen huomioiminen kaavoituksessa energian keinoin.

Tärkeimpänä asiana energiansäästöissä pidetään tehokkaiden lämmitysmuotojen hyödyntämistä, keskitettyjä lämmitysratkaisuja sekä lämmitystavan määräämistä kaavoituksella. Kaukolämmön käyttöä tulisi edistää kaavoituksella siten, että sen käyttö olisi kannattavaa ja kaavassa voitaisiin antaa velvoite kaukolämpöön liittymisestä. Rakentamisen tulisi olla energiatehokasta ja siinä pitäisi suosia energiaystävällisiä ratkaisuja. Ilmansuuntien huomiointi on myös tärkeää. Vaihtoehtoiset energiamuodot tulisi huomioida, ja niille pitäisi miettiä aluevarauksia.

Pienissä kunnissa katsottiin, että niiden toimet ja vaikutusmahdollisuudet ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi ovat olemattomat ja keinoja ilmastonmuutoksen ehkäisyyn pitäisi etsiä jostain muualta kuin pienten kuntien yksittäisistä kaavaratkaisuista. Tällaisissa kunnissa joukkoliikennettä on vaikea luoda vähäisen väestöpohjan takia, eikä taaja-asuminen kiinnosta, vaan halutaan oma tontti rannalta.

Hyvin monessa maakunnan liiton vastauksessa painotettiin liikennetarpeen vähentämistä ja joukkoliikenteen toiminnan tukemista. Yhdyskuntarakennetta eheyttämällä, rakentamisen ohjausta tehostamalla sekä työpaikkojen ja palveluiden sijoittelulla liikkumistarvetta saadaan vähennettyä. Maankäytön- ja liikennesuunnittelun yhdistämisen katsottiin edistävän pyrkimyksiä ilmastoystävällisempään suuntaan. Kahdessa vastauksessa painotettiin uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämistä ja huomioon ottamista kaavamääräyksissä.

Ilmastonmuutoksen hillitsemisen lisäksi varautuminen sen tuomiin ympäristömuutoksiin koettiin tärkeäksi. Samoin ilmastonmuutoksen ennakointi, kuten tulvavaara-alueiden selvittäminen. Hyvän ja turvallisen elinympäristön lisäksi ilmastonmuutokseen varautuminen vähentää yhteiskunnalle aiheutuvia kustannuksia.

4.11 Pidentääkö ilmastonmuutoksen huomioiminen kaavaprosessin kesto?

Yleiskaavoittajat arvioivat kysymystä lähes pelkästään numeroin. Arvosteluasteikon numerot 2, 3 ja 4 saivat kukin yhden kolmanneksen äänistä [liite 4]. Kokemuksen puute vaikutti siihen, ettei asiaa oikein osattu kommentoida. Epäiltiin, että oikein toteutettuna ja hyvin suunniteltuna ilmastonmuutos ei pidentäisi kaavaprosessin kesto.

Asemakaavan puolella esiintyi yleiskaavoittajien tapaan epävarmuutta kokemuksen puutteen vuoksi. Toki tuli paljon muitakin mielipiteitä suuntaan jos toiseen. Päälliköt ja johtajat olivat kaikkein useimmin sitä mieltä, ettei ilmastonmuutoksella ole vaikutusta asemakaavaprosessin kesto. Jopa 36 % vastasi, ettei asia vaikuta mitenkään. Arkkitehdeistä 33 %:n mielestä asia vaikuttaa hieman ja 33 %:n mielestä jonkin verran. Kaavoittajien vastaukset asettuivat tasaisesti asteikon kohtiin 1–4. [Liite 4.]

Pienissä hankkeissa ilmastonmuutoksella ei todettu olevan suurta vaikutusta prosessin venymiseen, mutta suurempien hankkeiden, kuten tuulivoimapuiston, kaavoittamisessa asialla saattaa olla vaikutusta. Vastauksissa todettiin kuitenkin, että yksi asiakokonaisuus tulee suunnitteluun lisää ja tieto-taidon keräämiseen menee aikaa. Monessa vastauksessa mainittiin, että selvitystarpeen ja neuvotteluiden määrän lisääntyminen johtaa aikataulujen pidentymiseen. Mikäli selvitystyö tehdään muodollisesti, prosessi ei viivästy. Syvällisempi tarkastelu ja kriittinen sekä analyttinen tutkiminen voivat pidentää prosessia paljonkin. Tällöin eri selvitykset saattavat olla ristiriidassa keskenään, ja kiistanalaisuuksia joudutaan ratkomaan. Kaavoittajan asiantuntevuuden katsottiin nopeuttavan kaavaprosessin läpivientä. Tuli myös vastauksia, joissa todettiin, että aluksi aikaa saattaa mennä kauemmin, mutta rutinoitumisen myötä tilanne normalisoituu.

Ilmastonmuutoksen huomioimisen katsottiin voivan johtaa kaavoitusratkaisuihin, jotka aiheuttavat tyytymättömyyttä ja saavat enemmän valituksia aikaan ja näin pidentävät prosessia. Mitä tiiviimpiä alueita kaavoitetaan ja kansalaisia pakotetaan asumaan lähempänä toisiaan (mm. täydennysrakentamisella), sitä enemmän kansalaisten vastustus lisääntyy. Tämä aiheuttaa myös sen, että tehtyjä ratkaisuja täytyy määrällisesti perustella enemmän. Yhdessä vastauksessa pohdittiin, onko kaavoitusprosessin venymisellä todella merkitystä, kun yhdyskuntarakennetta kuitenkin rakennetaan vuosikymmeniksi tai -sadoiksi.

Maakuntaliitoissa ollaan hyvin eri mieltä ilmastonmuutoksen vaikutuksesta kaavaprosessin keston. Kaksi vastaajaa seitsemästä ei usko asian vaikuttavan kaavoituksen keston ollenkaan. Loput vastauksista hajautuivat vastausasteikon kohtiin 1, 2, 3 ja 4. [Liite 4.] Ilmastonmuutoksen huomioimisen katsottiin lisäävän selvitystarvetta ja perustelutarvetta, sillä ilmastoystävällinen kaavaratkaisu ei aina miellytä asukkaita tai yrityksiä, minkä seurauksena kaavasta valitetaan. Maakuntakaavaprosessi jo itsessään koettiin melko raskaaksi ja hitaaksi. Kaavoituksen ajan tasalla pitäminen edellyttäisi kaavaprosessin nopeutumista esimerkiksi ministeriön vahvistusmenettelyä nopeuttamalla, jotta mm. tuulienergian käyttöä saataisiin edistettyä.

4.12 Teettekö kunta- ja/tai seutuyhteistyötä ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi?

Yleiskaavoittajista peräti 75 % oli sitä mieltä, että yhteistyötä tehdään paljon [liite 4]. Tapoja tähän esiintyi monia. Kunnissa tehtiin esimerkiksi kaupunkiseudun rakennemallia, seudun yhteistä yleiskaavaa sekä joukkoliikenteen kehittämistyötä naapurikuntien kanssa, oltiin mukana MAL-yhteistyössä (maankäytön, asumisen ja liikenteen parempi yhteensovittaminen) sekä tiiviissä yhteistyössä kaupunkiseudun valtionhallinnon viranomaisten kanssa. Eräälle seudulle on puolestaan laadittu PARAS-kaupunkisuunnitelma, jota toteutetaan mm. yhteisten yleiskaavojen laadinnan yhteydessä.

Kaikista asemakaavan parissa työskentelevistä enemmistö (41 %) kertoi, ettei minkäänlaista yhteistyötä ole. Kaavoittajat olivat tätä mieltä kaikkein vahvimmin 67 %:n enemmistöllä. Kaikista vastanneista 23 % piti yhteistyön määrää suurena. Yksittäisistä ryhmistä eniten tätä mieltä olivat päälliköt ja johtajat 27 %:n kannatuksella. [Liite 4.]

Niistä kunnista, jotka tekevät kunta-/seutuyhteistyötä, monet ovat mukana seudullisissa ilmastostrategioissa ja niiden laadinnassa. Oulun seudulla on hyväksytty ilmastostrategia, jossa on mukana useita alueen kuntia. Etelä-Suomessa puolestaan ilmastostrategiaa laaditaan ns. Kuuma-kuntien yhteistyönä. Tampereen kaupunkiseudulle laadittiin vuoden 2010 alussa voimaan tullut seudullinen maankäytön rakennesuunnitelma, jonka yhteydessä on tehty ilmastostrategia. Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia on valmistelussa. Muulla tavoin yhteistyötä tehdään mm. maakuntakaavoituksen, liikennejärjestelmäsuunnittelun ja joukkoliikenteen järjestämisen kautta sekä energiantuotantoon liittyvien ilmastonmuutosta ehkäisevien hankkeiden kautta. Eräässä kaupungissa on meneillään hanke, jossa pyritään luomaan tulevaisuuden kaupungin malli, jonka ratkaisuja pyritään soveltaen hyödyntämään myös muualla.

Yhteistyön tekemisen puute näytti olevan etenkin pienten kuntien ja kaupunkien ongelma. Osassa niistä kunnista, joissa yhteistyöhankkeita ei ollut, kuitenkin toivottiin

yhteistyön tekemistä tulevaisuudessa. Joissain vastauksissa ei tiedetty, tehdäänkö kunnassa ilmastonmuutosta ehkäisevää yhteistyötä.

Maakuntaliittojen vastauksista kävi ilmi, että liitot tekevät hyvin monenlaista yhteistyötä ja ovat mukana erilaisissa hankkeissa ja projekteissa. Ainoastaan yhdessä maakunnan liitossa ei tehdä kunta- eikä seutuyhteistyötä.

Eräs liitto tekee EU-ilmastohankkeen tiimoilta yhteistyötä useiden alueensa kuntien ja kaupunkien sekä elinkeinojen kehittämissyhtiöiden ja ympäristökeskuksen kanssa. Muissa vastauksissa mainittiin mm. alueviranomaisten välinen yhteistyö, jota on tarkoitus laajentaa seutukuntatasolle, Mikkelin seudun rakennemallityössä mukana oleminen, Itä-Suomen ilmasto- ja energiaohjelman valmistelu sekä EKIS-jatkohanke (Etelä-Karjalan kaupunkien ilmasto-ohjelmien toteutus ja seuranta).

4.13 Vaikuttaako ilmastonmuutos tulevaisuudessa kaavoitukseen kunnan/liiton sisällä? Miten? Jos ei, miksi ei?

Vain 3 % kaikista vastaajista ei usko ilmastonmuutoksen vaikuttavan kunnan kaavoitustoimintaan nykyistä enempää. 22 % uskoo asian vaikuttavan vähän, 33 % jonkin verran ja 42 % paljon (numeroarviot 4 ja 5). [Liite 4.]

Yleiskaavoittajista kaikki olivat sitä mieltä, että ilmastonmuutos vaikuttaa tulevaisuudessa kaavoitukseen jonkin verran (50 %) tai paljon (50 %) [liite 4]. Joukossa esiintyi kuitenkin epävarmuutta siitä, miten asia tulee vaikuttamaan, sillä vielä ei tiedetä varmasti, mihin suuntaan ilmasto tulee muuttumaan. Osa aikoo jatkaa nykyistä toimintaa tulvarajojen korottamiseksi, yhdyskuntarakenteen tiivistämiseksi, joukkoliikenteen edistämiseksi, pendelöinnin vähentämiseksi ja energiaratkaisujen parantamiseksi. Lisäksi tehdään hulevesisuunnitelmia ja yritetään edistää keskuslämmityksen käyttöä. Eräessä vastauksessa ilmastonmuutoksen katsotaan vaikuttavan kaupungin strategian, ilmastostrategian ja yleispiirteisten kaavojen kautta.

Kaavoittajilla esiintyi paljon erilaisia mielipiteitä tulevaisuuden toimintatavoista. Osa kaavoittajista on sitä mieltä, että ilmastonmuutoksella ei ole minkäänlaisia vaikutuksia, vaan todettiin, että asia on jo huomioitu tarpeeksi. Osan mielestä ilmastonmuutos ei tule vaikuttamaan kunnan toimiin lähiaikoina vaan joskus kymmenen vuoden päästä, mutta sekin vaatisi suuren asennemuutoksen ja mahdollisesti resurssien lisäämistä. Monessa kaavoittajan vastauksessa ei osattu arvioida ollenkaan, miten ilmastonmuutos vaikuttaa tulevaisuudessa kunnan kaavoitukseen. Osa puolestaan uskoi ilmastonmuutoksen vaikuttavan tulevaisuudessa kunnan kaavoitukseen esim. maankäyttöön kohdistuvien säännösten ja alueidenkäytön periaatteiden kautta sekä viranomaisnormein ja lainsäädäntöä kehittämällä. Kaava tulee pikkuhiljaa mukautumaan uuteen tilanteeseen, ja sillä tullaan ohjaamaan enemmän rakentamista ja kevyen liikenteen roolia sekä vaikuttamaan liikenteeseen ja palveluiden sijoittumiseen. Näin myös haja-asutuksesta tulee vähemmän toivottua. Yhteistyön tärkeyttä kaavoitukseen osaa ottavien kesken (liikenne, rakennusvalvonta, energia ym.) painotettiin. Alueella, jossa matkailu on tärkeässä asemassa, ilmaston voimakas muuttuminen vaikuttaa talvimatkailuun ja siten myös kaavoitukseen.

Arkkitehdeistä 25 % uskoo ilmastonmuutoksen vaikuttavan tulevaisuudessa kunnan kaavoitukseen jonkin verran ja 50 % paljon [liite 4]. Tulevaisuudessa ilmastonmuutoksen huomioimisen katsottiin muuttuvan normaaliksi käytännöksi. Ilmastonmuutos on alkanut jo vaikuttamaan ja vaikutusten uskotaan lisääntyvän, jos valtio alkaa ohjata tiukemmin kuntien kaavaratkaisuja. Asialla uskottiin olevan vaikutuksia kaavamääräyksiin ja kaavaratkaisuihin, joilla ilmastonmuutosta pyritään estämään ja varautumaan sen tulemiseen. Toisaalta myös todettiin, että kaikesta huolimatta saatetaan tehdä huonoja, ilmastonmuutosta edistäviä ratkaisuja esim. tottumuksesta, taloudellisista syistä, kaavan saamasta vastustuksesta, maanomistusolosuhteista tai aiemmin tehdyistä huonoista ratkaisuista johtuen. Yhdessä vastauksessa toivottiin tarkempaa ohjeistusta, jotta asioihin voidaan vaikuttaa. Myös asenne kunnan sisällä pitäisi muuttua. Osalle päättäjistä ilmastonmuutoksen huomioiminen tietää epämiellyttäviä päätöksiä vastoin paikallista kehittämistahtoa, sillä tiettyjen alueiden käyttö saattaa viivästyä tai ne jätetään kokonaan toteuttamatta.

Päällikkötasolla todettiin, että kaavoittajan tulee ottaa suunnittelussa huomioon kaikki maankäyttöön ja liikenteeseen liittyvät seikat, jotka ovat sidoksissa ilmastonmuutokseen. Kaavoittajan tehtävänä on antaa riittävä ja ennen kaikkea oikea tieto päätöksenteon pohjaksi. Suunnittelun alkuvaiheessa voidaan linjata hyvät ja huonot tekijät, joiden pohjalta päättäjät tekevät arvovalinnan. Uusien asuinalueiden suunnittelun lähtökohdaksi pitää asettaa ilmastoystävällisyys. Joukkoliikenteen sekä kevyen liikenteen toimintaedellytykset otetaan paremmin huomioon ja asuinalueet kaavoitetaan lähelle palveluita. Asia vaikuttaa myös liikennejärjestelmäsunnitteluun, rakentamiskorkeuksiin ja energiaratkaisuihin. Tuulivoiman mahdolliset sijaintipaikat tutkitaan. Määräykset saattavat muuttua mm. energiamuotojen käyttöä, liikennettä ja hulevesiä koskien. Pienessä kunnassa, jossa väestömäärän säilyttäminen on tärkeintä, ilmastonmuutosta ei juurikaan oteta huomioon.

Maakuntatasolla seuraavissa vaihemaakuntakaavoissa keskitytään enemmän ilmastonmuutoksellisiin asioihin, kuten energian tuotannon tarkasteluun ja uusien energiamuotojen kehittämiseen sekä tuulivoiman maankäytön tarpeisiin. Lisäksi liitot jatkavat ilmastostrategioiden ja -ohjelmien laadintaa ja kehittämistä. Eräässä liitossa uskotaan, että jo lähivuosina ilmastonmuutos on yksi määräävistä tekijöistä kaavan sisältöä ja tavoitteita määriteltäessä. Ilmastonmuutoksen katsottiin vaikuttavan myös lisäkoulutuksen tarpeeseen ja asiantuntijapalveluiden käyttöön, mikä nostaa kaavoitukseen varattuja kustannuksia.

4.14 Pitäisikö ilmastonmuutoksen ja yhdyskuntasuunnittelun yhteyksistä järjestää koulutusta?

Kaikista kuntatason vastaajista peräti 76 % oli sitä mieltä, että koulutusta pitäisi ehdottomasti järjestää (arvosteluasteikolla numerot 4 ja 5) [liite 4]. Tämä tulisi tapahtua mielellään nopeasti. Koulutuksen tulisi olla monipuolista ja itsestäänselvyksiä välttävää. Valtakunnallisen koulutustarjonnan ongelmaksi koettiin sen yleisluontoisuus, missä kuntien sisäisiä erityispiirteitä ei tunnisteta. Toisaalta yhdestä vastauksesta nousi esiin, että myös kuntakoulutuksen ongelmana koettiin yleisluontoisuus, mikä ei puolestaan hyödytä kaavoittajia ammatillisella tasolla. Tiiviille koulutuspaketille

koettiin olevan tarvetta, sillä tietoa on tarjolla hyvin runsaasti ja sitä on vaikea suodattaa. Parissa vastauksessa ehdotettiin alueellisten ympäristökeskusten kautta organisoituja ilmastonmuutokseen liittyviä teemapäiviä. Näitä tulisi järjestää myös luottamushenkilöille ja päättäjille, sillä nämä ovat avainasemassa kaavaa hyväksyttäessä. Myös hyvien käytännön esimerkkien katsottiin auttavan asiaa eteenpäin ja tietoa toivottiin saavan sitä mukaa kuin konkreettisia ideoita käyttöönotettavaksi syntyä. Konkreettisia esimerkkejä kaivattiin monessa vastauksessa.

Koulutusta toivottiin kaikille maankäytön parissa toimiville; niin suunnittelijoille ja päättäjille kuin kunnan virkamiesjohdolle ja luottamushenkilöillekin. Etenkin päättäjien ja luottamushenkilöiden kouluttaminen nousi monissa vastauksissa esille ja nosti vahvoja tunteita esiin. Mietteitä herätti se, miten tieto saadaan saavuttamaan päättäjät ja esimerkiksi ne luottamusmiehet, joita asia ei lainkaan kiinnosta. Koulutuksen katsottiin olevan tarpeellista, sillä kuntien kaavoittajat tarvitsevat uusia näkemyksiä eivätkä ilmastoasiat sisälly käytännössä lainkaan peruskaavoittajien koulutukseen. Koulutusta myös yleissivistävässä mielessä pidettiin tarpeellisena. Yhdessä vastauksessa todettiin, että koulutusta tulisi antaa maankäytön parissa toimivien lisäksi liike-elämän ja kaupan edustajille.

Muutamassa vastauksessa oltiin sitä mieltä, että koulutustarjontaa on riittävästi ja koulutusta järjestetään jo. Toisaalta löytyi niitäkin, jotka ovat käyneet ilmastonmuutosta käsittelevissä seminaareissa ja toivovat samanlaisia tilaisuuksia lisää. Yhdessä päällikötason vastauksessa todettiin, että ilmastonmuutoksesta on järjestetty koulutustilaisuuksia ja asiaa käsitellään kaikissa maankäyttöön liittyvissä tapahtumissa.

Maakuntatasolla yleinen mielipide oli se, että koulutusta pitäisi ehdottomasti järjestää. Ainoastaan yhdessä vastauksessa oltiin sitä mieltä, että tietoa ja koulutusta on jo hyvin saatavilla ja kaavoittajat ovat ilmastonmuutoksesta hyvin perillä. Vastauksessa kuitenkin todettiin, että hyvät käytännön esimerkit voisivat viedä asiaa eteenpäin. Toisessa vastauksessa ensisijaisesti kunnille ja luottamushenkilöille, mutta myös kaavoittajille, toivottiin informaation lisäämistä etenkin ilmastonmuutoksen hillitsemisestä. Koulutuksen toivottiin olevan asianmukaista eikä liian yliampuvaa.

Suunnittelun ja päätöksenteon tueksi toivottiin kansantajuista perustietopakettia, jossa olisi kootusti perustiedot ilmastonmuutoksesta sekä sen vaikutuksista kaavoitukseen.

Koulutusta toivottiin myös rakennuspuolen ammattilaisille ja talopakettien suunnittelijoille. Heitä voisi opastaa uusien rakennusten energiatehokkuudessa ja sen huomioimisessa rakennuslupa-asioissa ja neuvonnassa sekä ekorakentamisessa ja uusiutuvien energiamuotojen (mm. aurinkoenergia ja maalämpö) huomioimisessa ja kehittämisessä.

4.15 Onko Internetissä julkaistu ”Ilmastonmuutos yhdyskuntasuunnittelussa” -niminen materiaalipaketti tuttu? Onko siitä ollut hyötyä? (Vain kunnille)

46 % vastaajista ei ollut tietoisia materiaalipaketista. 14 % tiesi kyseisen sivuston, mutta siihen ei ollut tutustuttu. 22 % oli tutustunut materiaalipakettiin ja 5 % vastaajista oli käyttänyt sitä työssään. [Liite 4.]

Päällikkö- ja johtajatasolla puolet vastaajista ei ollut tietoisia sivustosta, ja toinen puoli oli tutustunut pakettiin. Asemakaavoittajista 75 % ja arkkitehdeistä 50 % vastasi, ettei ole kuullut kyseisestä sivustosta lainkaan. Yleiskaavoittajista 67 % oli tutustunut sivustoon. [Liite 4.]

Asemakaavoittajista osa tunnisti materiaalipaketin nimen, mutta sisältö ei ollut tuttu. Osa puolestaan kiinnostui aiheesta ja sanoi tutustuvansa sivuihin. Jotkut olivat kyselyn innoittamina käyneet tutustumassa materiaalipakettiin ja pitivät sitä asiallisena ja kattavana. Ilmastonmuutosasioihin oli perehdytty mm. seuraamalla keskustelua ammattilehdistössä. Yksi vastaajista on mukana ilmatieteenlaitoksen EU-projektissa CCCRP:n (Climate Change Community Response Portal) ohjausryhmässä, joka kokoaa hajallaan olevaa tutkimustietoa ilmastonmuutoksesta yhtenäiseen muotoon.

Yleiskaavoittajista suurin osa oli tutustunut kyseiseen pakettiin, ja sitä oli käytetty myös ns. tarkistuslistana. Sivustoa pidettiin hyödyllisenä, joskin sekavana. Tosin yhdessä vastauksessa sivustoa pidettiin hyvin yksinkertaisena, eikä sen katsottu riittävän

ammattilaisten tiedon tarvetta ajatellen. Toiveena oli, että sivustoa päivitetäisiin ahkerasti.

Arkkitehdeistä suurin osa ei tiennyt sivustosta, mutta moni heistä aikoo kyselyn innoittamana käydä tutustumassa siihen. Osa vastaajista tiesi paketin olemassaolosta, mutta perusteellisempi tutustuminen oli jäänyt vähiin. Ne vastaajat, joille paketti oli tuttu, pitivät sitä erittäin hyvänä ja hyödyllisenä tiedonlähteenä. Aiheeseen oli perehdytty myös muita tiedonlähteitä käyttäen ja alan konferensseissa.

Päällikötason vastauksista hyvin moni oli jättänyt numeroarvioinnin tekemättä. Niistä, jotka olivat arvioineet vastauksensa numeroin, puolet ei ollut ollenkaan kuullut tai olivat kuulleet mutta eivät käyttäneet pakettia. Lopuille sivusto oli jokseenkin tuttu. Kommentit olivat hyvin vähäiset. Eräässä vastauksessa kuitenkin mainittiin, että sivusto on ollut käytössä, mutta asiat ovat tuttuja jo entuudestaan.

4.16 Vapaasti aiheeseen liittyviä mieleen tulleita asioita

Seuraavassa on vastaajien vapaita kommentteja ja mieleentulleita asioita aiheesta.

Kunnat:

”Ilmastonmuutoksen haasteet tuntuvat vielä kovin vierailta ja kaukaisilta.

Konkreettisemmat ja helposti ymmärrettävämmät haasteet, kuten muuttotappion pysäyttäminen, sivukylien elinvoimaisuuden säilyttäminen ja vanhustenhuollon järjestäminen ajavat edelle.”

”Ilmastonmuutoksen huomioimista kaavoituksessa ei ole vielä mietitty kuntatasolla eikä paljon alueellisestikaan.”

”Ehkä tarvitsisimme ilmastonmuutoksen rinnalle myös mielenmuutosta!”

”Laajojen omakotialueiden kaavoittaminen jatkuu, sillä se on kilpailuetu kaupunkiin nähden.”

”Suurimmat haitat ovat ilmenneet vettä läpäisemättömien materiaalien laajassa käytössä, joka johtaa paikallisiin pienialaisiin tulvaongelmiin.”

”Ilmastonmuutos on vaikea kysymys tieteellisesti. Rakentamisessa ja maankäytössä ilmastonmuutos antaa erinomaiset mahdollisuudet pakkokeinoille, nihilismille ja mielivallalle, joten kysymykseen ilmastonmuutoskeskustelun kytkemisestä voimakkaasti maankäytön suunnitteluun tulee suhtautua hyvin varovasti ja kriittisesti. Se otetaan liian valmiina, ja asiaan perehtymättömät innostuvat asiasta kuin jostakin WAU-arkkitehtuurista.”

”Ilmastonmuutokseen suhtaudutaan päätöksenteossa kuten muihinkin ajoittaisiin herätyksiin tai muoti-ilmiöihin. Niihin ei kannattaisi liiaksi innostua. Varsinkin kun ne rajoittavat maankäyttöä.”

”Jos jotain halutaan tehdä, on se nimenomaan maankäytön osalta tehtävä pakolla. Muuten ei tapahdu mitään. Käytännön työssä kaavoittajan aika kuluu mm. taisteluun siitä, miten maankäyttö- ja rakennuslakia tulkitaan aluehallinnossa.”

”Ilmasto muuttuu ja on muuttunut aina. Välillä kylmenee ja välillä lämpenee. Ihmisen toiminnan vaikutuksista kiistellään. Mikähän lienee totuus, se nähdään muutaman vuosikymmenen kuluessa.”

”Ilmastonmuutoksen faktat pitäisi osoittaa, nyt esiintyy epäilyä.”

”Nyt on päällimmäinen ongelma, että en pääse hiihtämään, kun on pakkasta -25 ja on ollut jo kuukauden ajan lähes aina yli -15 astetta!!!”

”Mielestäni asia on tärkeä. On hyvä, että siitä on käyty monipuolista keskustelua.”

”Hyvä, että tärkeä asia pysyy mielessä kyselyidenkin avulla ja tutkimuskohteenahan ilmastonmuutoksen huomioon ottaminen on erittäin merkityksellistä.”

”Yksittäisten kaavojen vaikutusta ilmastonmuutokseen on vaikea arvioida nykyisillä työkaluilla.”

”Ilmastonmuutostavoitteet eivät saa sivuuttaa yhdyskuntasuunnittelun muita, hyviksi havaittuja perinteisiä tavoitteita.”

”Olen odottanut, että jotakin konkreettista asian tiimoilta tapahtuisi ja olin iloinen kyselyn saapumisesta.”

Maakunnat:

”Ilmastonmuutosta hillitsevä kaavoitus on mielestäni yhtä kuin perinteinen hyvän suunnittelutavan mukainen taloudelliseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen tähtäävä kaavoitus. Ilmastonmuutoksen todennäköiseen vaikutukseen varautuminen ja sen huomioon ottaminen on lähinnä ainoa uusi muuttuja, joka kaavoituksessa pitää ottaa huomioon (tulvariskialueet ja myrskyt).”

”Maakuntakaava on melko yleispiirteinen kaava – – näin ollen kuntakaavoitus on huomattavasti tärkeämmässä asemassa ilmastonmuutoksen suhteen kuin maakuntakaava. Tosin maakuntakaava ohjaa kuntakaavoitusta ja siinä voidaan antaa suunnittelumääräyksiä kuntakaavoille. Näissä määräyksissä on otettu ilmastonmuutos huomioon.”

”Olen huomannut, että vouhotus asiasta alkaa kyllästyttää monia ja epäilyt ilmastonmuutosasiasta kasvavat. Onko sitä ollenkaan olemassa, kysytään usein.”

Eräässä vastauksessa oltiin sitä mieltä, ettei kaavoitus ole maanmittaustekniikkaa vaan yhdyskuntasuunnittelua ja kyseenalaistettiin koko insinöörityö aiheinen päivineen.

5 Yhteenveto

Vaikka MRL ja valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet velvoittavat ottamaan ilmastonmuutoksen huomioon kaikilla kaavatasoilla ja alueiden käytöllä luodaan edellytykset ilmastonmuutokseen sopeutumiselle, kunnissa suhtaudutaan edelleen hyvin monella tavalla näihin ohjeisiin ja velvoitteisiin. Ilmastonmuutoksen suhteen ilmenee epäuskoisuutta ja muutosten katsotaan olevan ajallisesti hyvin kaukana.

Ilmastonmuutoksen kokonaisvaikutuksia on vaikea hahmottaa, eikä ymmärretä tekojen tärkeyttä näin aikaisessa vaiheessa, vaan ajatellaan, että asioita voi hyvin lykätä myöhemmäksi.

Vastaajista puolet on sitä mieltä, ettei yhteisiä toimintamalleja kunnan sisällä ole tai ne ovat hyvin vähäisiä. Peräti 81 % piti keskustelun lisäämistä tärkeänä. Selvien sääntöjen puute johtaa toimintatapojen poikkeamiseen toisistaan. Koska jo kuntien sisällä löytyy paljon hajontaa ja eriäviä mielipiteitä, kuntakohtaiset erot ovat hyvin suuret.

Lakimuutokset, uudistuvat määräykset ja suositukset eri kaavatasoille sekä kaikille yhteiset käytännöt, yleisesti hyväksytyt tavoitteet ja kaavoituksen yhteinen ilmastostrategia voisivat auttaa toiminnan yhtenäistämistä. Sen lisäksi eri toimijat ja tahot tulisi saada sitoutumaan näihin yhteisiin periaatteisiin.

Ennen laajoihin toimenpiteisiin ja strategioiden luomiseen ryhtymistä pitäisi selvittää, mitkä todella ovat oikeita toimenpiteitä ilmastonmuutoksen ehkäisyssä. Valtava ja laadultaan hyvin moninainen tietomäärä, joka muuttuu kaiken aikaa vaikeuttaa kokonaiskuvan hahmottamista ja saa kaavoittajat hämmennyksiin. Kaavoittajille pitäisi koota kattava tietopaketti, joka täyttää ammatilliset vaatimukset, mutta on kuitenkin helposti ymmärrettävä. Tarvitaan tietoa käytännön sovelluksista ja esimerkkejä siitä, kuinka jokainen voi työssään vaikuttaa.

Keskustelua ilmastonmuutoksesta pitäisi ehdottomasti lisätä niin kuntien sisällä kuin eri hallintokuntien sekä virka- ja luottamusmiesten kesken. Tiedottavan keskustelun katsottiin antavan perusteita päätöksenteolle, sillä päättäjät ovat hyvin usein maallikoita, joiden tietämys ilmastonmuutosasioita on oman aktiivisuuden varassa. Poliittinen taso

pitäisi saada kiinnostumaan tilanteesta. Ilmastonmuutoksen vaikutuksia pidetään liioiteltuina, ja esiintyy epäilyä ja epävarmuutta siitä, onko ilmastonmuutos edes todellista.

Kunta-/seutuyhteistyön tekeminen on hyvin vaihtelevaa. Etenkin pienissä kunnissa ja kaupungeissa yhteistyötä ei juurikaan tehty. Suurin osa niistä kunnista, jotka tekevät yhteistyötä, ovat mukana erilaisissa ilmastostrategioissa. Maakuntatasolla ollaan mukana erilaisissa hankkeissa ja projekteissa. Vaikka yhteistyötä tekevien määrä oli vähäinen, sitä pidettiin yleisesti tärkeänä ja siihen tullaan tulevaisuudessa satsaamaan enemmän.

Keinoja ilmastonmuutoksen hillintään esitettiin paljon. Keskeisimpiä asioita ovat yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja eheyttäminen, hajaantumisen estäminen, uusiutuvien energiamuotojen käyttö, lämmitysratkaisut ja kaukolämpöön liittymisen velvoittaminen sekä toimintojen sijoittelu siten, että liikennetarve minimoidaan ja edistetään joukkoliikennettä ja kevyen liikenteen käyttöä. Sään ääri-ilmiöihin, kuten tulviin, varautumista pidettiin tärkeänä.

Ilmastonmuutoksen huomioiminen lisää kaavoittajan työmäärää, sillä erilaisia selvityksiä, raportteja ja vaihtoehtojen vertailuja pitää laatia enemmän. Tämä saattaa viedä resursseja muulta maankäytön suunnittelulta. Resursseja pitäisikin lisätä, jotta kaavoittajalla olisi työn ohessa aikaa perehtyä ilmastonmuutoksen omaksumiseen ja sisäistämiseen. Oman haasteen aiheuttaa MRL, jonka mukaan kaavan on perustuttava riittäviin selvityksiin. Epäselvyyttä ja ihmetystä aiheuttaa se, mikä sitten on riittävä selvitys? Pykälä aiheuttaa paljon tulkinnanvaraa, mikä puolestaan asettaa kaavat eriarvoiseen asemaan. Pykälän tarkentaminen auttaisi kaavoittajia ja yhtenäistäisi linjauksia. Selvitysten lisäämisellä ja vaikutustenarviointia syventämällä ilmastonmuutos voitaisiin ottaa paremmin huomioon.

Ilmastonmuutoksen huomioiminen vaikuttaa kaavaprosessin keston. Selvitystarpeiden lisääntyminen ja tyytymättömyyttä aiheuttavat kaavoitusratkaisut pidentävät sitä. Tehtyjä ratkaisuja täytyy määrällisesti perustella enemmän. Kaavoittajan

asiantuntevuuden katsottiin nopeuttavan prosessia. Kaavoituksen ajan tasalla pitäminen edellyttäisi kaavaprosessin nopeuttamista etenkin maakuntakaavatasolla.

Ongelmia aiheuttavat perinteiset asenteet, päättäjien kyky omaksua uusia asioita sekä suunnittelemattomasti levinnyt pientaloasuminen ja haja-asutuksen mielivaltainen sijoittuminen. Kunnalla tulisi olla riittävä maareservi, jotta yhdyskuntarakennetta tiivistäviä kaavahankkeita voidaan toteuttaa. Maaseudulla ongelmat ovat erilaiset. Tiivistä kaavoittamista vieroksutaan ja pohditaan, miksi kaavoittaa tiiviisti, jos halukkaita ostajia ei löydy.

Kunnan taloudellinen tilanne ja lisäkustannusten pelko ovat hyvin kuntakohtaisia asioita. Yleisesti niissä kunnissa, joissa taloustilanne on heikko tai oli koettu taloudellinen kriisi, pelättiin lisäkustannuksia enemmän kuin vakavaraisissa kunnissa. Tämä silläkin ehdolla, että kustannusten tiedettiin tuovan säästöä ajan mittaan.

Kunnat ajavat omia etujaan; veronmaksajista ja kaupallisista palveluista kilpaillaan ja kaavoja tehdään kuluttajalähtöisesti. Asukkaita houkutellaan väljillä omakotitaloalueilla, hajarakentamisella ja autoilua suosivalla kaavoituksella. Kilpailu kuntien välillä edistää huonoja ratkaisuja ilmastonmuutoksen kannalta. Vaikka maakunnan tasolla halutaan tiivistää ja eheyttää, kunnat myöntävät paljon rakennuslupia haja-asutusalueille ja taajamien ulkopuolelle. Maakunnan tavoitteet eivät välttämättä ole samat kuin kunnalla ja näin ollen kuntakaavoittaja ei edistä maakuntakaavan tavoitteita. Maakuntakaavoittajat kokivat ongelmaksi, etteivät kuntien kaavoitusvastaavat käy ministeriöiden neuvottelupäivillä tai koulutuksissa ja näin ollen asioita on vaikea välittää kuntakaavoihin.

Epäselvyyttä tuntui tuottavan se, että ei tiedetä, mikä asia kuuluu maakuntakaavoituksen piiriin ja mitkä asiat ratkaistaan/ kannattaa ratkaista kuntakaavoituksessa. Esimerkkinä on energiatuotantoa koskeva maakuntakaavatasoinen käsittely, eli pitäisikö jo maakuntakaavassa tehdä aluevaraus tietylle energiamuodolle (esim. bioenergia) vai jättää se kuntatason ratkaistavaksi.

Ilmastonmuutokseen liittyvä koulutus ja sen taso vaihtelevat paljon. On kuntia, joissa kaavoittajat ovat hyvin päteviä, seuraavat ilmastonmuutoksen kehitystä ja ovat aidosti kiinnostuneita rakentamaan toimivaa ja ympäristön kannalta parempaa yhdyskuntarakennetta. On myös niitä kuntia, joissa ilmastonmuutoksen huomioiminen on toistaiseksi sivuutettu kokonaan, eikä ilmastonmuutokseen uskota. Osa vastaajista on sitä mieltä, että ilmastonmuutoksesta on tietoa saatavana yllin kyllin ja asiasta puhutaan vähän liikaa. Kääntöpuolena ovat ne lukuisat vastaajat, jotka toivovat saavansa koulutusta ja perehdytystä asiaan sekä uusia näkemyksiä. Koulutusta toivottiin kaikille maankäytön parissa toimiville. Tieto pitäisi saada tavoittamaan myös ne päättäjät ja luottamushenkilöt, joita ilmastonmuutos ei lainkaan kiinnosta.

Lähteet

- 1 Ilmastonmuutokseen sopeutuminen Suomessa. (WWW-dokumentti.) Ympäristöministeriö.
<<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=112529&lan=fi>>. Luettu 7.2.2010.
- 2 Ilmastonmuutos & kehitys. (WWW-dokumentti.) Ulkoasiainministeriö.
<<http://www.ilmastonmuutosjakehitys.fi/public/default.aspx?contentlan=1&culture=fi-FI&nodeid=38922>>. Päivitetty 9.10.2009. Luettu 5.2.2010.
- 3 Alueellista ympäristötietoa. (WWW-dokumentti.) Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=18561&lan=FI>>. Päivitetty 12.1.2010. Luettu 7.2.2010.
- 4 EU:n ilmasto- ja energiapaketti 23.1.2008. (WWW-dokumentti.) Elinkeinoelämän keskusliitto. <http://www.yksityisenopetusalanliitto.fi/www/fi/ilmasto/Energia_ja_ilmastotoimittajat_100108.pdf>. Luettu 7.2.2010.
- 5 Ilmastonmuutos yhdyskuntasuunnittelussa. (WWW-dokumentti.) Teknillinen korkeakoulu. Ilmatieteenlaitos. <<http://www.tkk.fi/Yksikot/YTK/koulutus/ilmastonmuutos/index3.html>>. Päivitetty 5.2.2007. Luettu 19.1.2010.
- 6 Ilmastonmuutos yhdyskuntasuunnittelussa. (WWW-dokumentti.) Teknillinen korkeakoulu. Ilmatieteenlaitos. <<http://www.tkk.fi/Yksikot/YTK/koulutus/ilmastonmuutos/index5.html>>. Päivitetty 5.2.2007. Luettu 19.1.2010.
- 7 Tarkistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet voimaan maaliskuun alusta. (WWW-dokumentti.) Ympäristöministeriö.
<<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=314520&lan=fi>>. Julkaistu 26.2.2009. Luettu 24.2.2010.

- 8 Wahlgren, Irmeli. Ilmastomuutoksen haasteet kaavoitukselle. Maankäyttö, 2/2006, s. 6–10.
- 9 Ilmastomuutoksen vaikutukset rakennettuun ympäristöön. (WWW-dokumentti.) Valtion teknillinen tutkimuskeskus. <<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2004/T2227.pdf>> 2004. Luettu 7.2.2010.
- 10 Hyvällä kaupunkisuunnittelulla hulevedet hallintaan. (WWW-dokumentti.) Uudenmaan ympäristökeskus. <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=208666&lan=fi>>. Julkaistu 3.11.2006. Luettu 24.2.2010.
- 11 Jalkanen, Riitta. Kajaste, Tapani. Kauppinen, Timo. Pakkala, Pekka. Rosengren, Camilla. Asuinaluesuunnittelu. Helsinki: Rakennustieto, 1997.
- 12 Wahlgren, Irmeli. Kaavoituksen keinoja ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen. (WWW-dokumentti.) Valtion teknillinen tutkimuskeskus. <http://www.tkk.fi/Yksikot/YTK/koulutus/ilmastonmuutos/seminaariaineisto/luento_wahlgren.pdf>. Luettu 2.2.2010.
- 13 Saarinen, Rauno. Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen ja elinympäristön laatu. Espoo: Yliopistopaino OY, 2009.
- 14 Ilmastomuutos yhdyskuntasuunnittelussa. (WWW-dokumentti.) Teknillinen korkeakoulu. Ilmatieteenlaitos. <<http://www.tkk.fi/Yksikot/YTK/koulutus/ilmastonmuutos/index4.html>>. Päivitetty 5.2.2007. Luettu 19.1.2010.
- 15 Kaikki ilmastomuutoksesta. (WWW-dokumentti.) <http://www.ilmasto.org/ilmastonmuutos/torjuminen/paastojen_vahentaminen_suomessa/liikenne.html>. Päivitetty 16.11.2009. Luettu 5.2.2010.
- 16 Ojala, Kari. Kestävän yhdyskunnan käsikirja. Jyväskylä: KL-Kustannus Oy, 2000.

- 17 Kiljunen, Matti. Kaavoitus ja joukkoliikenne. Liikennesuunnittelun kurssi. Metropolia ammattikorkeakoulu, 2009.
- 18 Kaikki ilmastonmuutoksesta. (WWW-dokumentti.) <http://www.ilmasto.org/ilmastonmuutos/torjuminen/paastojen_vahentaminen_suomessa/energiansaasto.html>. Päivitetty 16.11.2009. Luettu 5.2.2010.
- 19 Hietanen, Risto. EU:n tiukentuvat energiasäännöt mullistavat asumisen. Länsiväylä 13.–14.2.2010, s. 5.
- 20 Wahlgren, Irmeli. Ilmastonmuutoksen vaikutukset kaavoituksen ja rakentamisen kannalta (WWW-dokumentti.) Valtion teknillinen tutkimuskeskus. <<http://www.julkisivuyhdistys.fi/julkkari/images/stories/File/energiaseminaari08/Wahlgren.pdf>>. 25.11.2008. Luettu 2.2.2010.
- 21 Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistaminen. (WWW-dokumentti.) <<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=94397&lan=fi>>. Luettu 27.2.2010.
- 22 Jääskeläinen – Syrjänen. Maankäyttö- ja rakennuslaki selityksineen, käytännön käsikirja. Helsinki: Rakennustieto Oy, 2003.
- 23 Löytönen, Markku. Toivonen, Tuuli. Kankaanrinta, Ilta-Kanerva. Globus GIS. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö, 2003.
- 24 Maakuntien liitot kartalla. (WWW-dokumentti.) Maakuntien liitot. <<http://www.reg.fi>>. Luettu 14.3.2010.

Sähköpostihaastattelu

ILMASTONMUUTOKSEN VAIKUTUS KAAVOITUKSEEN

Kaikkiin kysymyksiin tulee vastata kaavoituksen näkökulmasta. Vastaukset tulee ensin arvioida asteikolla 0 – 5 (0= ei ollenkaan, 1= vähän ... 5=paljon), jonka jälkeen numeroarviointia tulee selittää/syventää kirjallisesti. Kirjalliset vastaukset voivat olla lyhyitä. kysymyksiin numero 9 ja 10 riittää pelkkä kirjallinen vastaus.

Kunta:

Tehtävä:

1. Onko kunnassa/maakunnan liitossa keskusteltu ilmastonmuutoksesta ja sen huomioimisesta kaavoituksessa? Mitä asioita on käyty läpi ja mistä keskusteltu, millaisessa hengessä asioista on keskusteltu? Löytyykö tahtoa vasta pakon edessä?
2. Pitäisikö ilmastonmuutoksesta, sen vaikutuksista ja ilmastonmuutoksen ehkäisemisestä käydä enemmän keskustelua kunnan/liiton sisällä?
3. Vaikuttaako kunnan taloudellinen tilanne ilmastonmuutoksen huomioimiseen kaavoituksessa? Pelätäänkö kunnassanne, että ilmastonmuutoksen huomioiminen aiheuttaa kunnalle lisäkustannuksia? (Vain kunnille)
4. Vaikuttaako ilmastonmuutos kaavoitukseen ja siinä tehtäviin ratkaisuihin? Jos, niin miten? Jos ei, niin miksi ei? Onko parantamisen varaa?
5. Vaikuttaako ilmastonmuutos erityisesti jonkun osa-alueen (liikenne, joukkoliikenne, rakentaminen, materiaalit, toimintojen sijoittelu, energiatehokkuus....) suunnitteluun? Miksi?
6. Onko kunnan/liiton kaavoittajilla/maankäytön suunnittelijoilla yhteiset toimintamallit ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi?
7. Voidaanko ilmastonmuutos ottaa kaavoituksessa paremmin huomioon? Miten?
8. Onko kaavan laatiminen vaikeampaa kun/jos ilmastonmuutos huomioidaan?
9. Mitä haasteita ilmastonmuutos aiheuttaa kaavoitukselle?

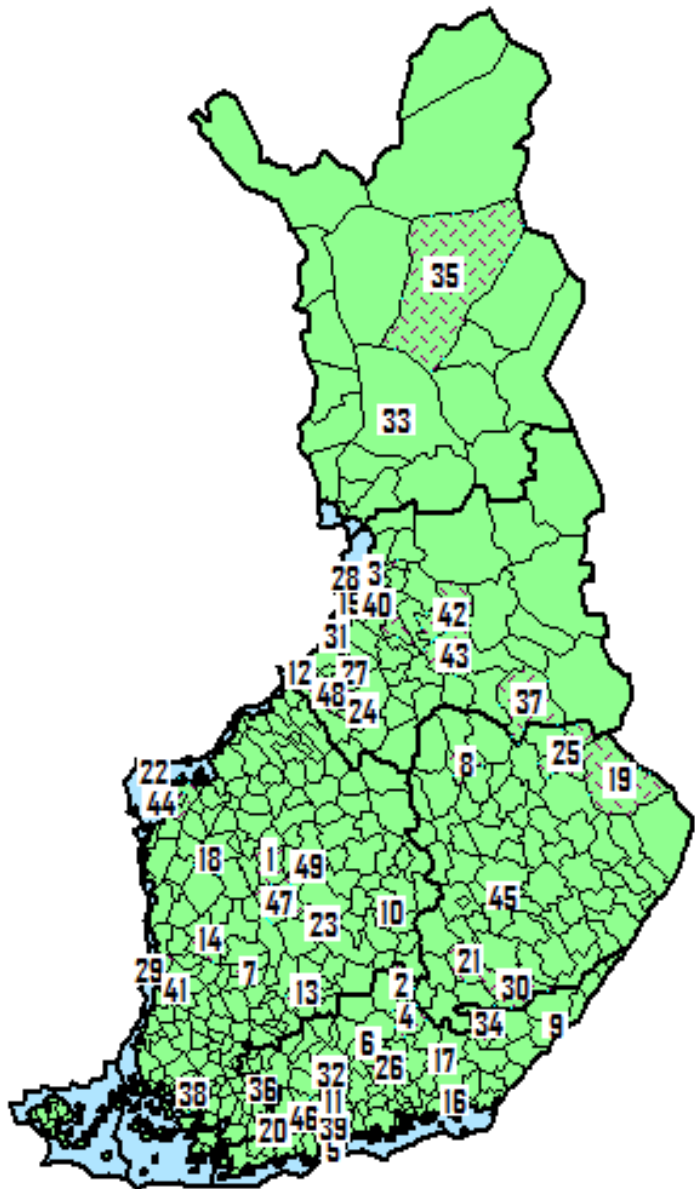
10. Kaavoituksen keinot, joilla voidaan ehkäistä ilmastonmuutosta?
11. Pidentääkö ilmastonmuutoksen huomioiminen kaavaprosessin kestoa?
12. Teettekö kunta- ja/tai seutuyhteistyötä ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi?
13. Vaikuttaako ilmastonmuutos tulevaisuudessa kaavoitukseen kunnan/liiton sisällä? Miten? Jos ei, miksi ei?
14. Pitäisikö ilmastonmuutoksen ja yhdyskuntasuunnittelun yhteyksistä järjestää koulutusta?
15. Onko Internetissä julkaistu ”Ilmastonmuutos yhdyskuntasuunnittelussa” – niminen materiaalipaketti tuttu? Onko siitä ollut hyötyä? (Vain kunnille)
16. Vapaasti aiheeseen liittyviä mieleen tulleita asioita:

Kysely on lähetetty kuntien kaavoittajille ja maankäytön suunnittelijoille. Niissä kunnissa, joissa on useampi kaavoituksen/maankäytön parissa työskentelevä, kysely on lähetetty vain osalle. Saatuja tietoja käytetään Metropolia ammattikorkeakoulun maanmittaustekniikan insinööriyön tekemiseen ja aineistoa julkaistaan insinööriyössä. Yksittäisten kuntien/vastaaajien nimiä ei mainita vastauksia analysoitaessa. Insinööriyössä kuitenkin mainitaan niiden kuntien nimet, joihin kysely on lähetetty ja joista vastauksia on saatu.

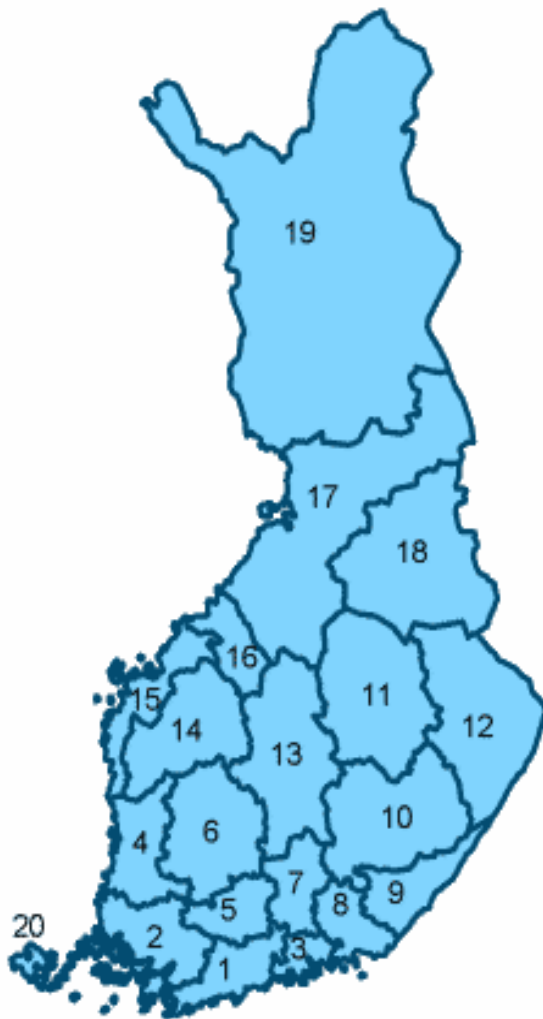
Palautattehan kyselyn 17.1.2010 mennessä osoitteeseen

LÄMMIN KIITOS!

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1. Alavus | 41. Ulvila |
| 2. Hartola | 42. Utajärvi |
| 3. Haukipudas | 43. Vaala |
| 4. Heinola | 44. Vaasa |
| 5. Helsinki | 45. Varkaus |
| 6. Hollola | 46. Vihti |
| 7. Hämeenkyrö | 47. Virrat |
| 8. Iisalmi | 48. Ylivieska |
| 9. Imatra | 49. Ähtäri |
| 10. Jyväskylä | |
| 11. Järvenpää | |
| 12. Kalajoki | |
| 13. Kangasala | |
| 14. Kankaanpää | |
| 15. Kempele | |
| 16. Kotka | |
| 17. Kouvola | |
| 18. Kurikka | |
| 19. Lieksa | |
| 20. Lohja | |
| 21. Mikkeli | |
| 22. Mustasaari | |
| 23. Mänttä- Vilppula | |
| 24. Nivala | |
| 25. Nurmes | |
| 26. Orimattila | |
| 27. Oulainen | |
| 28. Oulunsalo | |
| 29. Pori | |
| 30. Puumala | |
| 31. Raabe | |
| 32. Riihimäki | |
| 33. Rovaniemi | |
| 34. Savitaipale | |
| 35. Sodankylä | |
| 36. Somero | |
| 37. Sotkamo | |
| 38. Turku | |
| 39. Tuusula | |
| 40. Tyrnävä | |



Kuva 1. Kyselyyn vastanneet kunnat kartalla [23].



1. Uusimaa
2. Varsinais-Suomi
3. Itä-Uusimaa
- 4. Satakunta**
5. Häme
- 6. Pirkanmaa**
7. Päijät-Häme
8. Kymenlaakso
- 9. Etelä-Karjala**
- 10. Etelä-Savo**
11. Pohjois-Savo
- 12. Pohjois-Karjala**
- 13. Keski-Suomi**
- 14. Etelä-Pohjanmaa**
15. Pohjanmaa
16. Keski-Pohjanmaa
17. Pohjois- Pohjanmaa
18. Kainuu
19. Lappi
20. Åland

Lihavoidulla fontilla on esitetty niiden liittojen nimet, jotka vastasivat kyselyyn.

Kuva 1. Maakuntien liitot kartalla [24].

KUNNAT

Taulukko 1a. Kaikki vastaukset.

Kysymys nro	0	1	2	3	4	5	Vastanneita
1	5	5	8	12	10	4	44
2	0	3	5	13	9	13	43
3	6	10	6	11	8	2	43
4	0	6	4	14	11	7	42
5	0	4	5	6	8	14	37
6	6	3	11	5	7	8	40
7	2	2	3	14	11	9	41
8	6	6	11	10	6	0	39
9							
10							
11	6	7	7	9	6	0	35
12	16	4	5	5	3	6	39
13	1	0	8	12	9	6	36
14	1	2	3	3	14	15	38
15	18	5	2	8	2	2	37

Taulukko 1b. Kaikkien vastausten osuudet (%).

Kysymysnro	0	1	2	3	4	5
1	11 %	11 %	18 %	27 %	23 %	9 %
2	0 %	7 %	12 %	30 %	21 %	30 %
3	14 %	23 %	14 %	26 %	19 %	5 %
4	0 %	14 %	10 %	33 %	26 %	17 %
5	0 %	11 %	14 %	16 %	22 %	38 %
6	15 %	8 %	28 %	13 %	18 %	20 %
7	5 %	5 %	7 %	34 %	27 %	22 %
8	15 %	15 %	28 %	26 %	15 %	0 %
9						
10						
11	17 %	20 %	20 %	26 %	17 %	0 %
12	41 %	10 %	13 %	13 %	8 %	15 %
13	3 %	0 %	22 %	33 %	25 %	17 %
14	3 %	5 %	8 %	8 %	37 %	39 %
15	49 %	14 %	5 %	22 %	5 %	5 %

Taulukko 2a. Arkkitehtien vastaukset.

Kysymys nro	0	1	2	3	4	5	Vastanneita
1		1	11	11111	111111	1	15
2		1		11111	111111	111	15
3	1	1111	11	1111	111	1	15
4		1	1	111111	1111	11	14
5		11		11111	11	1111	13
6	1	1	111	1111	1111		13
7		1	1	111	1111	111	12
8	1	111	11111	111			12
9							
10							
11	1	111	11	111			9
12	111	111	111	11		1	12
13	1		11	111	1111	11	12
14		1		1	1111111	111	12
15	111111	1	1	1111			12

HUOM! 1= yksi ääni, 111= kolme ääntä, 11111= viisi ääntä jne.

Taulukko 2b. Arkkitehtien vastausten osuudet (%).

Kysymysnro	0	1	2	3	4	5
1		7 %	13 %	33 %	40 %	7 %
2		7 %		33 %	40 %	20 %
3	7 %	27 %	13 %	27 %	20 %	7 %
4		7 %	7 %	43 %	29 %	14 %
5		15 %		38 %	15 %	31 %
6	8 %	8 %	23 %	31 %	31 %	
7		8 %	8 %	25 %	33 %	25 %
8	8 %	25 %	42 %	25 %		
9						
10						
11	11 %	33 %	22 %	33 %		
12	25 %	25 %	25 %	17 %		8 %
13	8 %		17 %	25 %	33 %	17 %
14		8 %		8 %	58 %	25 %
15	50 %	8 %	8 %	33 %		

Taulukko 3a. Kaavoittajien vastaukset.

Kysymys nro	0	1	2	3	4	5	Vastanneita
1	11111	11	11	11	1		12
2			1111	11	11	1111	12
3	111	111	11	11	11		12
4		1111	11	1111	1	1	12
5		11	1111		11	111	11
6	111		111	1	1	1111	12
7	1		1	11111	11	111	12
8	11		111	111111	1		12
9							
10							
11	1	111	111	11	111		12
12	11111111		1	1	1	1	12
13			1111	11111	1		10
14			11	1	11	1111111	12
15	111111111	1	1		1		12

HUOM! 1= yksi ääni, 111= kolme ääntä, 11111= viisi ääntä jne.

Taulukko 3b. Kaavoittajien vastausten osuudet (%).

Kysymysnro	0	1	2	3	4	5
1	42 %	17 %	17 %	17 %	8 %	
2			33 %	17 %	17 %	33 %
3	25 %	25 %	17 %	17 %	17 %	
4		33 %	17 %	33 %	8 %	8 %
5		18 %	36 %		18 %	27 %
6	25 %		25 %	8 %	8 %	33 %
7	8 %		8 %	42 %	17 %	25 %
8	17 %		25 %	50 %	8 %	
9						
10						
11	8 %	25 %	25 %	17 %	25 %	
12	67 %		8 %	8 %	8 %	8 %
13			40 %	50 %	10 %	
14			17 %	8 %	17 %	58 %
15	75 %	8 %	8 %		8 %	

Taulukko 4a. Yleiskaavoittajien vastaukset.

Kysymys nro	0	1	2	3	4	5	Vastanneita
1				1	111		4
2			1	1		11	4
3			1	11	1		4
4				1	111		4
5					11	1	3
6			11		1	1	4
7				11	1	1	4
8		11	1		1		4
9							
10							
11			1	1	1		3
12			1		11	1	4
13				11	1	1	4
14				1	111		4
15		1		11			3

HUOM! 1= yksi ääni, 111= kolme ääntä, 11111= viisi ääntä jne.

Taulukko 4b. Yleiskaavoittajien vastausten osuudet (%).

Kysymysnro	0	1	2	3	4	5
1				25 %	75 %	
2			25 %	25 %		50 %
3			25 %	50 %	25 %	
4				25 %	75 %	
5					67 %	33 %
6			50 %		25 %	25 %
7				50 %	25 %	25 %
8		50 %	25 %		25 %	
9						
10						
11			33 %	33 %	33 %	
12			25 %		50 %	25 %
13				50 %	25 %	25 %
14				25 %	75 %	
15		25 %		67 %		

Taulukko 5a. Päälliköiden ja johtajien vastaukset.

Kysymys nro	0	1	2	3	4	5	Vastanneita
1		11	1111	1111		111	13
2		11		11111	1	1111	12
3	11	111	1	111	11	1	12
4		1	1	111	111	1111	12
5			1	1	11	111111	10
6	11	11	111		1	111	11
7	1	1	1	1111	1111	11	13
8	111	1	11	1	1111		11
9							
10							
11	1111	1	1	111	11		11
12	11111	1		11		111	11
13			11	11	111	111	10
14	1	1	1		11	11111	10
15	111	11		11	1	11	10

HUOM! 1= yksi ääni, 111= kolme ääntä, 11111= viisi ääntä jne.

Taulukko 5b. Päälliköiden ja johtajien vastausten osuudet (%).

Kysymysnro	0	1	2	3	4	5
1		15 %	31 %	31 %		23 %
2		17 %		42 %	8 %	33 %
3	17 %	25 %	8 %	25 %	17 %	8 %
4		8 %	8 %	25 %	25 %	33 %
5			10 %	10 %	20 %	60 %
6	18 %	18 %	27 %		9 %	27 %
7	8 %	8 %	8 %	31 %	31 %	15 %
8	27 %	9 %	18 %	9 %	36 %	
9						
10						
11	36 %	9 %	9 %	27 %	18 %	
12	45 %	9 %		18 %		27 %
13			20 %	20 %	30 %	30 %
14	10 %	10 %	10 %		20 %	50 %
15	30 %	20 %		20 %	10 %	20 %

MAAKUNTIEN LIITOT

Taulukko 6. Maakuntien liittojen vastaukset.

Kysymys nro	0	1	2	3	4	5	Vastanneita
1				1	111	11	6
2			11	11		11	6
3				11	11	11	6
4			1	1	11	11	6
5		1		11	1	11	6
6				11	111	1	6
7	1		1	1		11	5
8							
9							
10	1	1	1	1	1		5
11	1				1	111	5
12				1		111	4
13			1			1111	5

HUOM! 1= yksi ääni, 111= kolme ääntä, 11111= viisi ääntä jne.