



Ilmastonmuutos yleiskaavoissa ja ELY-keskusten kaavalausunnoissa. Tilannekatsaus.

VALERIA KERKKÄ



Ilmastonmuutos yleiskaavoissa ja ELY-keskusten kaavalausunnoissa. Tilannekatsaus.

VALERIA KERKKÄ

RAPORTTEJA 53 | 2021

**ILMASTONMUUTOS YLEISKAAVOISSA JA ELY-KESKUSTEN
KAAVALAUSUNNOISSA. TILANNEKATSAUS.**

Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: PunaMusta Oy

Kansikuva: Pixabay

ISBN 978-952-314-961-8 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-961-8

www.doria.fi/ely-keskus



Sisältö

Esipuhe	3
Ilmastotavoitteiden huomioiminen kaavoituksessa -tilannekatsauksen tärkeimmät havainnot	4
Työn tavoitteet, tausta ja toteutus	5
Aineiston kokoaminen ja rajauksessa tehdyt valinnat	5
Ilmastoasioiden tunnistaminen aineistosta	6
Työn yleistettävyyden arviointi	7
Ilmastomuutoksen huomioiminen kaavoissa ja ELY-keskusten kaavalausunnoissa	8
Ilmastotavoitteiden huomioiminen kaavoissa	8
Ilmastotavoitteiden huomioiminen ELY-keskusten kaavalausunnoissa	9
Millaisissa kaavoissa tavoitteet on huomioitu useimmin?	10
Yleiskaavoissa näkyvät	
ilmastoteemat	11
ELY-keskusten kaavalausunnoissa huomioidut ilmastoteemat	12
Ilmastomuutostavoitteiden näkyminen kaavamerkinnöissä ja -määräyksissä	13
Hyviä esimerkkejä kaavamerkinnöistä	
ja -määräyksistä	14
Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus verrattuna nykytilaan	15
KILVA-arviointityökalu ja tilannekatsauksen tulokset	16
Ilmastovaikutusten koko kirjo arvioinnin pohjaksi	17
Jatkoaskelia – kokonaisvaltaista näkökulmaa ja käytännön esimerkkejä kaavoihin ja ELY-keskusten ilmasto-ohjaukseen	19
Johtopäätökset	20
MRL on tärkeä ilmastolaki ja rakentaa tarvetta kaavan ilmastovaikutusten arvioinnille	20
ELY-keskusten työssä voidaan edistää ilmastotavoitteita yhteistyössä YM:n ja kuntien kanssa	21
Ilmastoan liittyviä kaavamerkintöjä ja laajempia vaikutusketjujen tarkasteluja tarvitaan	21
Sopeutumistyössä olisi tärkeä tunnistaa tulevaisuuden sääolosuhteet sekä haavoittuvuus	22
Tulevaisuuden epävarmuuksia täytyy lähestyä konkreetilla	22
Toiseksi paras hetki aloittaa on nyt	22
Lähteet	24
Liitteet	25
Liite 1 Tarkastelussa mukana olleet kaavat	25
Liite 2 Selvityksessä mukana olleet kunnat	27
Liite 3 KILVA-työkalun teemat ja rakenne	28
Ilmastomuutoksen hillintä	28
Ilmastomuutokseen sopeutuminen.....	28

Esipuhe

Ilmastovaikutusten arviointi on koko ajan kehittyvää toimintaa, jota tehdään eri lainsäädäntöjen puitteissa. Kaavoituksen ja yhdyskuntarakenteen ilmastovaikutukset ovat yksi arvioinnin näkökulma. Arviointia on pyritty edistämään ja kehittämään erilaisissa hankkeissa ja selvityksissä jo pitkään, mutta sekä ilmastotavoitteiden kriittisyyden että MRL-uudistuksen vuoksi ne ovat nousemassa entistäkin vahvemmin keskusteluun. MRL:n uudistaminen toisi toteutuessaan myös lainsäädännöllistä tarvetta selkeyttää kuvaa siitä, mitä kaavan ilmastovaikutusten arvioinnilta tulisi edellyttää.

ELY-keskukset edistävät alueidenkäytön edistämistehtävissään osaltaan kaavoituksen vaikutusten arvioinnin kehittämistä. Tähän liittyen Pirkanmaan ELY-keskus on ELY-ilmastotiekarttatyössä sekä ilmastokestävä kaavoitus checklist –OHKE –hankkeissa on koonnut yhdyskuntarakenteen ilmastonäkökuja a) hallinnon toiminnassa sekä b) kunnille suunnattuun tarkistuslistamaiseen työkaluun.

Näiden kahden hankkeen edetessä syntyi tarve tehdä tilannekatsaus siihen, millainen tilanne valtakunnallisesti ilmastonäkökulman huomioimisessa kaavoituksessa on. Tämä selvitys toimii taustaselvityksenä molempien hankkeiden kehittämistyöhön liittyen. Selvityksen tavoitteena oli tehdä tilannekatsaus siihen, millä tavalla ilmastomuutoksen hillintä tai siihen sopeutuminen on huomioitu ja tunnistettu yleiskaavoissa sekä ELY-keskusten alueidenkäytön edistämistyössä.

Työn perusteella voidaan nykytilanteesta todeta, että ilmasto näkyy sekä kaava-aineistoissa että ELY-keskusten alueidenkäytön edistämistyössä kategorisella tasolla hyvin. Haasteeksi muodostuu se, että ilmastonäkökulmat eivät siirry riittävästi taustatyöstä lopullisiin kaavaratkaisuihin tai niiden perusteluihin.

Tietoa on, mutta tarvitaan lisää tiedon soveltamista, jotta asia jalkautuu vielä paremmin käytäntöön. Kaavoittajat eivät usein ole ilmastoasiantuntijoita eikä heillä varsinkaan pienissä kunnissa ole tätä tukea käytettävänä. Siksi tiedon tulisi olla kansantajuista. Esimerkiksi paikalliset ennakoinnit sääolosuhteista tai olosuhteisiin kytkeytyvät tietokortit voisivat olla konkreettisia soveltavia työkaluja.

Erityisesti energiakysymyksissä tarvitaan yhteistyötä energia-asiantuntijoiden kanssa, jotta tulevaisuuden tilavaroja ja infrastruktuurin kehittämisen tarpeita osataan arvioida. Tämän asiantuntemuksen saatavuus voi olla kunnissa haasteellista.

Konkretiaan siirtyminen erillisistä ilmastaselvityksistä on haastavaa ja siihen liittyy epävarmuuksia. Tästä huolimatta tarvitaan rohkeutta tarttua epävarmuuksiin ja lähteä hakemaan ratkaisuja.

Tämä selvitys on tehty itsenäiseksi lisäraportiksi ELY-keskusten ilmastotiekartta- sekä Ilmastokestävä kaavoitus –checklist (KILVA) –hankkeiden yhteyteen. Ilmastotiekarttahankkeen tuloksia on raportoitu ELY-keskusten ja ministeriöiden sisäiseen käyttöön. KILVA-hankkeen tulokset on julkaistu osoitteessa ymparisto.fi/KILVA.

Selvityksen on laatinut ilmastoasioiden erityisasiantuntija Valeria Kerkkä Pirkanmaan ELY-keskuksesta ja sitä ovat kommentoineet Soili Ingelin Pirkanmaan ELY-keskuksesta, Taina Törmikoski Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta sekä Hannele Kuitunen, Annu Tulonen, Elina Mäkäläinen, Pauliina Kauppinen ja Eira-Rosberg-Airaksinen Hämeen ELY-keskuksesta.

Ilmastotavoitteiden huomioiminen kaavoituksessa -tilannekatsauksen tärkeimmät havainnot

- Ilmasto näkyy kaavatyössä sekä kuntien kaavoissa että ELY-keskusten alueidenkäytön edistämistyössä kategorisella tasolla hyvin, mutta ilmastonäkökulmat eivät siirry taustatyöstä lopullisiin kaavaratkaisuihin tai niiden perusteluihin.
- Ilmatoon liittyviä kaavamerkintöjä olisi tarpeen kehittää ja koota yhteen
- Kaavahierarkian tunnistaminen ja kaavatasojen välisen ohjausvaikutuksen tunnistaminen olisi tärkeää, jotta koko suunnittelujärjestelmän läpi mahdollistetaan ratkaisujen toteutuminen ja siirtyminen myös pienipiirteisempään rakentamisen ohjaukseen.
- Tietoa on, mutta tarvitaan lisää tiedon soveltamista, jotta asia jalkautuu vielä paremmin käytäntöön. Kaavoittajat eivät usein ole ilmastoasiantuntijoita eikä heillä varsinkaan pienissä kunnissa ole tätä tukea käytettävänä. Siksi tiedon tulisi olla kansantajuista. Esimerkiksi paikalliset ennakoinnit sääolosuhteista tai olosuhteisiin kytkeytyvät tietokortit voisivat olla konkreettisia jatkoaskelia.
- Sekä hillinnän että sopeutumisen ratkaisuista tarvittaisiin esimerkkejä toimien vaikuttavuudesta perusteluineen: mitkä asiat ovat mittakaavaltaan merkittävimpiä, mitkä taas pienempiä kysymyksiä. Vastaavasti tarvitaan esimerkkejä aikaperspektiivistä: millä aikavälillä toimet vaikuttavat, ja miten toimia asetetaan keskenään kiireellisyyssjärjestykseen?
- Erityisesti energiakysymyksissä tarvitaan yhteistyötä energia-asiantuntijoiden kanssa, jotta tulevaisuuden tilavarauksia ja infrastruktuurin kehittämisen tarpeita osataan arvioida. Tämän asiantuntemuksen saatavuus voi olla kunnissa haasteellista.
- Konkretiaan siirtyminen erillisistä ilmastoselvityksistä on haastavaa ja siihen liittyy epävarmuuksia. Tästä huolimatta tarvitaan rohkeutta tarttua epävarmuuksiin ja lähteä hakemaan ratkaisuja.

Työn tavoitteet, tausta ja toteutus

ELY-ilmastotiekarttatyössä sekä ilmastokestävä kaavoitus checklist –OHKE –hankkeissa on tunnistettu kaavoituksen ja yhdyskuntarakenteen merkitys ilmastomuutoksen hillinnälle ja siihen sopeutumiselle.

Myös MRL-uudistukseen tulisi toteutuessaan selkeitä uusia ilmastoon liittyviä vaatimuksia kaavoille. Pirkanmaan ELY-keskus on kehittänyt tematiikkaan liittyvää kuntien kaavoituksen edistämistyötään tuottamalla erilaisia työkaluja kuten checklist –hankkeessa syntynyt KILVA sekä maankäytön muutosten, kuten metsäkadon, vaikutusten arviointiin kehitetyt työkalut.

Näiden hankkeiden sekä MRL-uudistuksen myötä syntyi tarve katsastaa, millainen tilanne valtakunnallisesti ilmastonäkökulman huomioimisessa kaavoituksessa on. Tässä tarkastelussa huomio on nimenomaan ilmastomuutokseen liittyvissä asioteemoissa, eikä kantaa oteta lainsäädäntöön liittyviin kysymyksiin. (Esim. Nykänen (2021) käsittelee omassa tutkimuksessaan ilmastotavoitteiden roolia osan yleiskaavojen sääntelyjärjestelmää.) Ilmastomuutostyön kriittisyydestä on näkyvimmin uutisoitu IPCC:n raporttien julkistuksessa, joissa on huomioitavaa, että vuoteen 2018 verrattuna vuoden 2021 raportissa on korostunut aiempaa selvemmin myös sopeutumisen tarve. (IPCC 2018, 2021)

Työn tavoitteena oli:

1. Selvittää, millä tavalla ilmastomuutoksen hillintä tai siihen sopeutuminen on huomioitu ja tunnistettu yleiskaavoissa sekä ELY-keskuksen alueidenkäytön edistämistyössä
2. Selvittää, miten hyvin KILVA-työkalun tematiikka kohtaa jo nyt kaavatyössä tunnistetut asiat ja katsastaa, mitä ilmastovaikutusten arvioinnin työkaluja kaavoissa on käytetty
3. Tuoda esiin kaavatyöstä sellaisia ilmastonäkökulmia, joita ei välttämättä ole tunnistettu ilmastotyöksi, mutta jotka edistävät myös ilmastotavoitteita.
4. Tuottaa taustatietoa KILVA-työkalun kehittämiseen ja ELY-ilmastotiekartan edistämiseen

Selvitys toteutettiin käymällä läpi Suomen suurimpien kuntien tuoreita (ehdotus- ja hyväksymisvaihe vuodelta 2016 tai myöhemmin) yleiskaavoja, niiden taustasel-

vityksiä sekä näihin liittyviä ELY-keskusten lausuntoja. Kaavoista tarkasteltiin läpi kaavamerkinnot, selostus sekä taustaselvitykset. Taustaselvitykset katsottiin läpi teematasolla ja tarkemmin käytiin läpi ilmastoon liittyvät selvitykset, jos sellaisia oli. ELY-keskusten osalta käytiin läpi ELY-keskusten kyseisiä kaavoja koskevat lausunnot ehdotus- ja valmisteluvaiheiden osalta. Neuvottelumuistiot tai muu lausuntojen ulkopuolinen vuorovaikutus eivät ole mukana aineistossa.

Aineiston kokoaminen ja rajauksessa tehdyt valinnat

Aineiston rajaamiseksi käytiin läpi Suomen suurimpien kuntien yleiskaavatilanne (YK ja OYK) ja valittiin yhteensä 25 yleis- tai osayleiskaavaa, jotka olivat hyväksytyjä tai ehdotusvaiheessa. Aineistot haettiin kuntien verkkosivuilta sekä ELY-keskusten USPA-asianhallintajärjestelmästä.

Aluksi tavoitteena oli käydä läpi yli 50 000 asukkaan kunnat. Maantieteellisen kattavuuden vuoksi tarkastelua laajennettiin siten, että jokaisesta maakunnasta on mukana vähintään 1 kunta ja suurimmista maakunnista vähintään 2 kuntaa. Yhteensä kuntia on mukana 25.

- Läpi käytävän aineiston määrää rajasi työhön käytettävissä oleva aika. Työn alussa ei ollut selkeää odotusta siitä, millä tavalla ilmastoasiat kaavoissa näkyisivät. Oletuksena oli, että suurimmissa kunnissa olisi eniten resursseja myös ilmastoasioiden käsittelemiseen ja tämä näkyisi myös kaavamateriaaleissa. Tulevaisuudessa olisi tärkeä tehdä tarkastelua myös laajempaa ja moninaisempaa kuntajoukkoa koskien.

Tarkasteluun valittiin mukaan mahdollisimman tuoreita kaavoja. Valitut olivat vuodelta 2016 tai tätä uudempiä eli tarkastelu koskee noin 5 vuoden ajanjaksoa.

- Vuosina 2014-2015 julkaistiin joitakin kaavan ilmastovaikutusten arviointiin liittyviä ohjeita ja selvityksiä (esim. Ympäristöministeriö 2015, Wahlgren 2017), joiden voi ajatella olleen olemassa nyt tarkasteltujen kaavojen valmisteluvaiheiden aikana. Toisaalta esim, Hastio ym. (2018) katsauksessa ilmastoon tai kestävyyskysymyksiin ei näkökulmana juuri viitattu.

Viimeisen muutama vuoden aikana vireille tulleita prosesseja tarkastelemalla tulos olisi todennäköisesti ilmastomuutoksen huomioimisen kannalta positiivisempi ja kaavoissa tehdyt arviot tässä havaittua syvällisempiä. Ilmastomuutos on ollut keskustelussa huomattavasti enemmän, MRL-uudistus on entisestään tuonut esille myös velvoittavampia sävyjä asiaan ja yhdyskuntarakenteen päästövaikutus sekä yhdyskuntarakenteen merkitys yhteiskunnan toiminnan pohjana on tunnistettu myös ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen piirissä aiempaa paremmin. Tämä koskee sekä kaava-aineistoja että ELY-keskusten lausuntoja.

Aineistoon poimittiin lähtökohtaisesti koko kunnan yleiskaavoja, mutta mikäli riittävän tuoretta yleiskaavaa ei ollut, valittiin osayleiskaava. Mikäli sopivia osayleiskaavoja oli kunnassa useampi, näistä valittiin ensisijaisesti suuria asukasmääriä koskevat kaavat.

- Tarkasteluun otettiin lisäksi esimerkinomaisesti tuulivoimakysymyksiä sekä saaristokysymyksiä käsittelevät kaavat, sillä näillä on omia erityispiirteitään joko kaavan sisältöön tai ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyen. Yksittäisinä esimerkkeinä ne eivät kuitenkaan voi edustaa yleistettävästi näihin teemoihin liittyvää tilannetta. Sen sijaan erityisesti sopeutumisen huomioon ottamisen tavoista saatiin tällä tavalla aineistoon lisää käytännön näkökulmia.

Ehdotusvaiheeseen tai tätä valmiimpaan vaiheeseen päädyttiin, jotta saataisiin mahdollisimman kattava kuva siitä, mitä selvityksiä ja tarkasteluja on tehty koko prosessin aikana. ELY-keskusten lausunnoista käytiin läpi sekä valmisteluaineistoon että ehdotukseen jätetyt lausunnot, koska niissä todennäköisesti käsitellään osittain eri kysymyksiä. ELY-keskusten osalta on huomioitava, että alueidenkäytön edistämistyössä käytään paljon ennakkollisia neuvotteluja ja muuta vuorovaikutusta, jota ei erikseen kirjata lausuntoihin.

Ilmastoasioiden tunnistaminen aineistosta

Ilmastoasioita pyrittiin löytämään aineistosta laaja-alaisesti. Aineistosta haettiin ilmastoon liittyvä teemoja ja kirjattiin niitä siinä muodossa kuin ne oli kaava-aineistoon tai lausuntoihin kirjattu.

Koska ilmastomuutos kytkeytyy kaavoitukseen laaja-alaisesti, aineistoa tarkastellessa nousi esiin kysymys siitä, milloin ilmastomuutos on huomioitu sii-

nä tarkoituksessa kun tässä selvityksessä ajatellaan. Tässä selvityksessä päätettiin hakea enemmän päästövaikutusten tai ilmasto-olosuhteiden tunnistamista (esim. yhdyskuntarakenteen aiheuttamien päästövaikutusten tai ääri-ilmiöiden vaikutusta rakenteen toimivuuteen). Tunnistaminen on ensimmäinen askel ja edellytys sille, että asian tiedostamisen jälkeen tehtäisiin syvällisempää tarkastelua tai analyysia.

Kuitenkaan pelkästään pintapuolista mainintaa jostain ilmastomuutokseen liittyvästä teemasta ei laskettu. Aineistosta haettiin aktiivista kannanottoa siihen, miten kyseinen asia kytkeytyy ilmastoon esim. aiheuttamalla päästöjä, lisäämällä yhdyskunnan vaarautumiskykyä, vähentämällä hiilivarastoja jne.

- Esim. Ristimäki ym. (2017) kiinnittävät huomiota siihen, että varsinkin yhdyskuntarakenteen tiivistyminen tai eheytyminen nousevat usein ilmastokeskustelussa teematasolla esiin, mutta asia vaatisi syvempää tarkastelua, jos sillä perustellaan ilmastotavoitteita. Esim. taajamissa tiivistymiskehitystä ajavat myös muut seikat ja intressit ja toisaalta hajautumista on myös yhtä lailla tapahtunut kasvavien taajamien ulkopuolella. Jossain vaiheessa nousee kysymyksenä esiin myös, mitä tarkoittaa hallittu pieneneminen suhteessa kestävään yhdyskuntarakenteeseen.

Ilmastomuutoksen hillinnässä ilmaston huomioimiseksi laskettiin, jos aineistossa oli huomioitu kytköksiä päästöjen vähentämiseen, uusiutuvan energian tuottamiseen, kiertotalouteen tai hiilivarastojen ja -nielujen vahvistamiseen. Ilmastomuutokseen sopeutumisessa taas haettiin asioiden kytkemistä tulevaisuuden ennakointiin, sään ääri-ilmiöihin sekä näiden aiheuttamiin uhkiin. Ilmasto-termin mainitsemista erikseen ei edellytetty, jos nämä laajemmat taustatavoitteet oli tunnistettu.

Myös valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa on paljon ilmastoon liittyviä teemoja. Tässä yhteydessä katsottiin, että pelkästään mainintaa siitä, että kaava noudattaa VATteja, ei tässä selvityksessä kirjata ilmaston huomioimiseksi. Sen sijaan haettiin jollain tavalla aktiivista kannanottoa ilmastokysymykseen.

Sekä hillinnässä että sopeutumisessa on ilmastoon kytkeytyviä kysymyksiä, jotka jo lähtökohtaisesti otetaan kaavoissa huomioon (eheytyminen, liikkuminen, erilaisten arvojen turvaaminen), mutta tässä tarkastelussa haluttiin kiinnittää huomiota nimenomaan siihen, miten nämä asiat tulkitaan ja ymmärretään ilmastokysymyksenä – ei pelkästään siihen, että nämä asiat on lueteltu tai niitä on tarkastelu muista kuin ilmastonäkökulmista.

Työn yleistettävyyden arviointi

Aineiston läpi käynnin aikana oli havaittavissa ns. kylästyminen kaavoissa huomioitujen ilmastoteemojen suhteen, eli jo mainitut teemat toistuivat, mutta uusia teemoja ei enää noussut esiin. Tämän perusteella voi todeta, että suuremmankään kaavamäärän läpi käyminen ei todennäköisesti löytäisi enää kokonaan uusia avauksia teematasolla. Tämä selvitys auttaa erityisesti antamaan kuvaa siitä, mitkä ilmastoteemat jo tunnustetaan ja mitä tunnustetaan vähemmän.

Aineiston rajauksessa ja tarkastelussa on sekä seikkoja, joiden vuoksi tulos voi olla positiivisesti vinnoutunut, että seikkoja, joiden vuoksi nykytilanne voi olla nyt tulkittua parempi. Aineistosta käy ilmi, että ilmastomuutos huomioidaan jollakin tavalla suurimassa osassa kaavoista. Aineisto koskee kuitenkin nimenomaan suurimpia kuntia.

Tulokseen vaikuttaa se, millä kriteereillä ilmastomuutoksen huomioiminen on otettu mukaan sekä se, kuinka paljon kunnilla ylipäänsä on kaavoituksen eri osa-alueisiin erikoistuneita resursseja. Tämän vuoksi voi olettaa, että tässä selvityksessä tarkasteltua pienemmissä kunnissa tilanne voisi olla heikompi, mutta toisaalta tässä selvityksessä kaikkein suurimmissa ja kaikkein pienimmissä kunnissa ei ollut havaittavissa eroa ilmastotavoitteiden huomioinnin suhteen.

Ilmastomuutoksen huomioiminen päätettiin tulkita tässä selvityksessä suhteellisen pintapuolisesti, sillä

ei voitu olettaa, että erillisiä vaikutusten arviointeja tai syvällisempiä tulkintoja olisi juurikaan tehty. Ilmastoteema on noussut laajempaan keskusteluun vasta viime vuosina. Tältä osin selvitys saattaa antaa positiivisesti vinnoutuneen kuvan kokonaistilanteesta. Toisaalta voidaan olettaa, että koska ilmasto on noussut laajempaan keskusteluun viime vuosina, olisi nyt viireillä olevien kaavojen osalta tilanne tätä tarkasteltua positiivisempi.

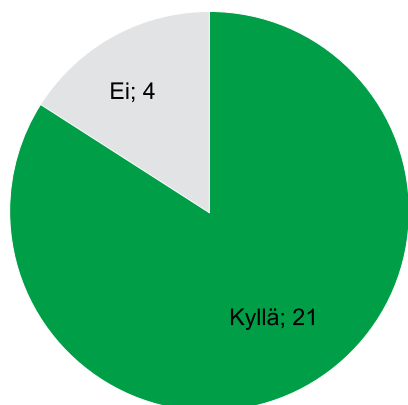
Tehty tilannekatsaus on luonteeltaan pintapuolinen, eikä esimerkiksi tiettyjen ratkaisujen laajempia yhteisvaikutuksia tai vaikutusketjuja ole lähdetty analysoida. Erityisesti kaavakarttojen vertailu ja tulkitseminen ilmastotavoitteiden näkökulmasta tuottaisi syvällisempää, joskin tapauskohtaista tietoa siitä, miten vaikutuksia voidaan arvioida.

Tarkastelu ei myöskään ota huomioon esimerkiksi asiaa valmistellessa käytyjä keskusteluja ja muuta taustaselvitystyötä, jonka aikana mahdollisesti myös ilmastoteemoja on käyty läpi, mutta näitä ei ole päädytty nostamaan esiin lopulliseen kaavaan tai lausuntoihin.

Toimintaympäristö on muuttunut paljon juuri niinä vuosina, joilta tarkastelu on tehty. Vastaavan selvityksen tekeminen juuri nyt valmistelussa oleville kaavoille tuottaisi varmasti erilaista näkemystä ilmastotavoitteiden huomioimisesta kaavoituksessa.

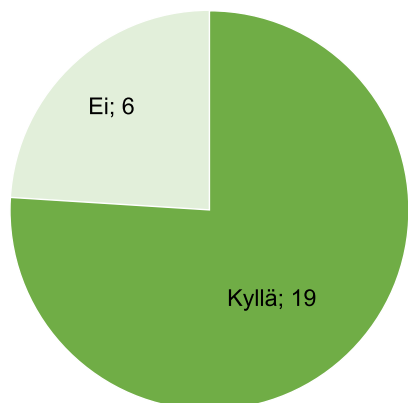
Ilmastomuutoksen huomioiminen kaavoissa ja ELY-keskusten kaavalausunnoissa

Ilmasto huomioitu



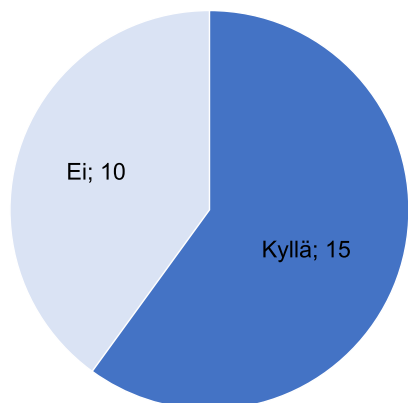
KUVA 1: Ilmastotavoitteiden huomioiminen kaavoissa

Hillintä huomioitu



KUVA 2: Ilmastotavoitteiden huomioiminen kaavoissa, ilmastomuutoksen hillintä, hillintä vihreän sävyillä

Sopeutuminen huomioitu



KUVA 3: Ilmastotavoitteiden huomioiminen kaavoissa, ilmastomuutokseen sopeutuminen, sopeutuminen sinisen sävyillä

Ilmastotavoitteiden huomioimista arvioitiin kirjaamalla, kuinka suuressa osassa aineiston kaavoista ja ELY-keskusten kaavalausunnoista ilmasto oli huomioitu. Tarkastelun perusteella ilmasto oli huomioitu suurimmassa osassa kaavoja, mutta ELY-keskusten kaavalausunnoissa ilmasto nousi esiin vähemmän.

Ilmastotavoitteiden huomioiminen kaavoissa

Ilmastomuutoksen huomioimisesta kaavoissa tehtiin seuraavia havaintoja:

- Ilmastomuutos (hillintä tai sopeutuminen) oli huomioitu jollakin tavalla 21 kaavassa 25 tarkastellusta.
- Hillintä oli huomioitu 19 kaavassa ja sopeutumisen 15 kaavassa.
- Erillinen, laajempi ilmastaselvitys oli tehty 9:ssä tarkastelluista kaavoista.
- Kaavan ilmastovaikutusten arvioinnin työkaluista mainittiin KEKO sekä Ecocity Evaluator.
- Tavoitteiden seurantatyökaluista mainittiin SECAP.

Ilmastomuutoksen hillintä oli huomioitu jonkin verran laajemmin kuin sopeutuminen. Sopeutumisen kysymyksissä korostuivat varsinkin tulva- ja hulevesiasiat, joskaan niitä ei aina liitetty ilmaston tai veden kierron muuttumiseen. Hulevesien ja tulvariskien osalta tarkasteluun luettiin mukaan sellaiset maininnat, joissa otettiin jollain tavalla kantaa joko tulevaisuuden kehitykseen tai ilmastomuutokseen sopeutumiseen.

Erillisissä ilmastaselvityksissä käsiteltiin yleisimmin rakennusten ja rakentamisen energiankulutusta sekä kestäväää liikkumista. Sopeutuminen oli huomioitu harvemmin.

Kunnassa valmisteluajankohtana meneillään olleet ilmastohankkeet tai kunnan muut ilmastotavoitteet saatettiin tuoda esim. selostuksessa esiin, vaikka niillä ei olisi ollut nähtävissä suoraa vaikutusta tehtyihin ratkaisuihin.

Ilmastotavoitteiden huomioiminen ELY-keskusten kaavalausunnoissa

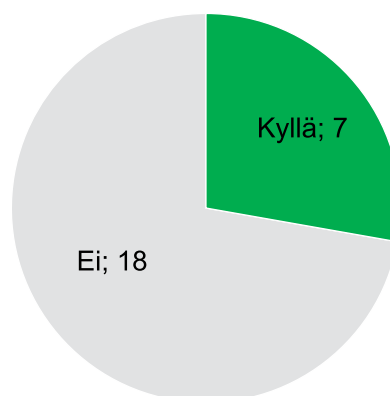
Selvityksessä läpi käydyistä ELY-keskusten lausunnoista ilmasto oli jollakin tavalla huomioitu 28 %:ssa (N=25). Hillintä oli huomioitu 5 eri lausunnossa ja sopeutuminen 5 eri lausunnossa.

Erillinen ilmastokappale oli 2 lausunnossa, muissa ilmastoon viitattiin osana yksittäisten teemojen laajempaa kommentointia. Kiertotalouden teemoja tunnistettiin vähäisesti, yleensä liittyen maa-ainesten hyötykäyttöön. Yhdessä tarkastelluista lausunnoista kannustettiin myös KILVA-työkalun käyttöön.

ELY-keskusten lausunnoissa korostui viraston lailisuuden arviointeihin liittyvä rooli kun taas laajempaa ilmastoon liittyvää mietintää tuli esiin vähemmän. Ilmastonmuutoksen asema ei tähän saakka ole ollut selkeä verrattuna joihinkin tarkemmin määriteltyihin ja pitempään alueidenkäytön työssä huomioituihin näkökulmiin. Tarkastelu ei kata koko kaavaprosessin aikana käytyjä muita vuorovaikutustilanteita ja niissä käsiteltyjä, mahdollisesti lopullisia lausuntoja laajempia asiakokonaisuuksia.

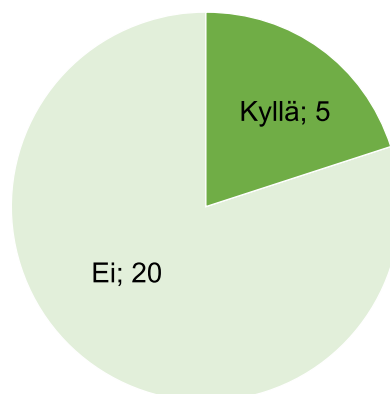
Vaikka ELY-keskukset tekevät yleensä useampia lausuntoja kaavaprosessin aikana, on lausuntojen lukumäärä laskettu kaavoittain, sillä prosessi on ELY-ohjauksen näkökulmasta yksi kokonaisuus. Aineistoon otettiin kuitenkin mukaan kaikki tiettyyn prosessiin kuuluneet lausunnot.

Ilmastonmuutos on huomioitu



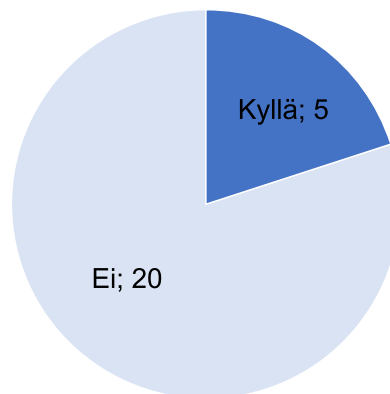
KUVA 4: Ilmastotavoitteiden huomioiminen ELY-keskusten kaavalausunnoissa

Ilmastonmuutoksen hillintä on huomioitu



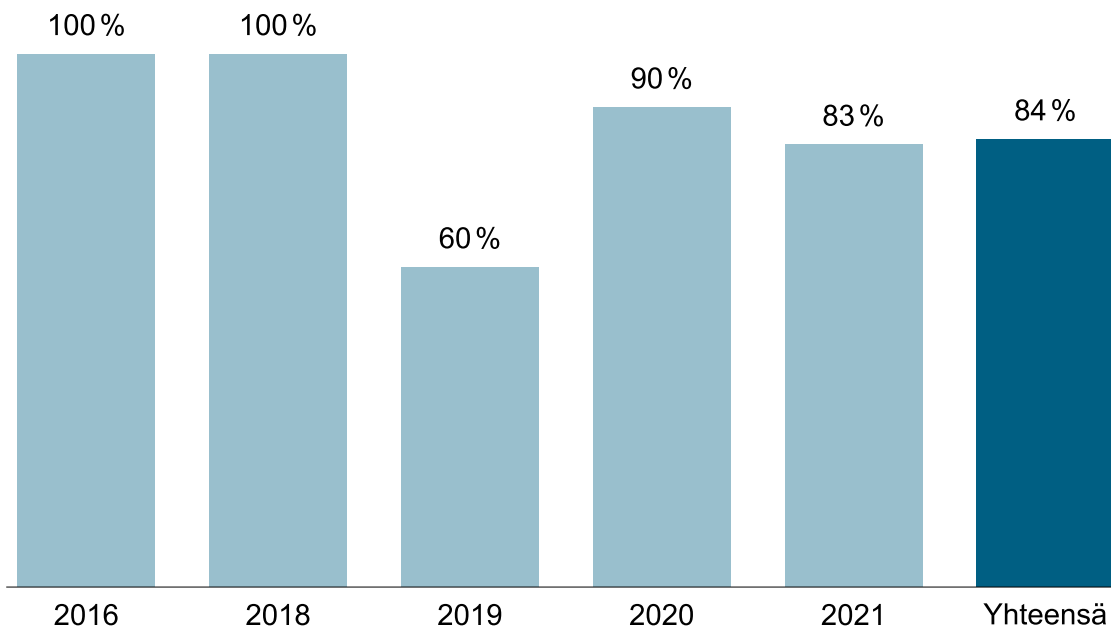
KUVA 5: Ilmastotavoitteiden huomioiminen ELY-keskusten kaavalausunnoissa, ilmastonmuutoksen hillintä

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on huomioitu



KUVA 6: Ilmastotavoitteiden huomioiminen ELY-keskusten kaavalausunnoissa, ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Kuinka suuri osa tarkastelluista kaavoista sisälsi ilmastotavoitteita?



KUVA 7 Ilmastotavoitteet ja kaavan tai kaavaehdotuksen valmistumisvuosi

Millaisissa kaavoissa tavoitteet on huomioitu useimmin?

Selvityksessä haluttiin myös nähdä, onko kaavan tuoreudella merkitystä sille, miten ilmastoasiat on otettu huomioon. Koska käsittelyssä oli suhteellisen lyhyt ajanjakso, ei kaavan iällä ollut tässä merkitystä. Sen sijaan joitakin muita huomioita siitä, millaisissa kaavoissa ilmasto oli huomioitu parhaiten, voitiin tehdä.

Isoimmat kaupungit ja (asukasmäärältään) laajimmat kaavat olivat huomioineet ilmaston kattavimmin. Kuitenkin myös pienemmistä kaavoista tai pienemmistä kunnista löytyi hyviä, pitkälle mietittyjä esimerkkejä ilmastomuutosajattelusta.

Sopeutumisen kysymyksiin oli kiinnitetty huomiota isojen kaupunkien lisäksi erityisesti rannikolle sijoituvissa suunnitelmissa. Niissä sopeutumisen nähtiin kytkeytyvän muuhun ennakointiin kuten maanpinnan kohoamiseen sekä eri perustoimintojen kuten sähkösaannin tai vesihuollon toimivuuteen verkostojen ulkopuolella haastavissa olosuhteissa.

Vaikka tässä katsauksessa kaavan valmisteluajan kohdalla ei ollut vaikutusta siihen, oliko ilmastotavoitteita käsitelty, ei havaintoa voi yleistää kuvaamaan laajempia trendejä. Tähän vaadittaisiin huomattavasti suuremman määrän kaavoja käsittelevä selvitys.



KUVA 8 Useimmin tunnistetut ilmastoteemat suurimpien kuntien yleiskaavoissa 2016–2021

Yleiskaavoissa näkyvät ilmastoteemat

Ilmastoteemat kirjattiin avainsanoina tai -ilmaisuina kaavaselostuksista, -merkinnöistä sekä taustaselvityksistä. Kun koko aineisto oli käyty läpi, avainsanat yhdisteltiin teemoittain ja luokiteltiin lopuksi tietyn kategorian alle. Lisäksi kirjattiin sanatarkasti hyviä esimerkkejä ja ideoita.

Vahvimmin ilmastoasioina tunnistettiin yhdyskuntarakenteen eheyteen ja kestävään liikkumiseen liittyvät kysymykset. Myös energiantuotantoa ja energiatehokkuutta käsiteltiin laajasti.

- Eheys ja tiivistäminen tulevat esiin valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (2017) hyvin vahvasti. Tässä tarkastelussa haettiin VATien mainitsemisen lisäksi myös muuta kannanottoa siihen, mikä on kaavan vaikutus yhdyskuntarakenteeseen ja tämän kytkemistä ilmasto-, päästö- tai resurssitehokkuuskysymykseen.

Myös tulvariski- ja hulevesiasioita sekä viherrakennetta käsiteltiin kaavoissa paljon, mutta niiden kytköstä ilmastomuutokseen tai tulevaisuuden veden määrien

ennakointiin ei välttämättä tunnistettu. Hulevesien ja tulvariskien osalta tarkasteluun luettiin mukaan sellaiset maininnat, joissa otettiin jollain tavalla kantaa joko tulevaisuuden kehitykseen tai ilmastomuutokseen sopeutumiseen.

Aineistossa energiakysymykset nostettiin esiin varsinkin rakennusten energiatehokkuuden sekä uusiutuvan energian tuotantoedellytysten mahdollistamisena.

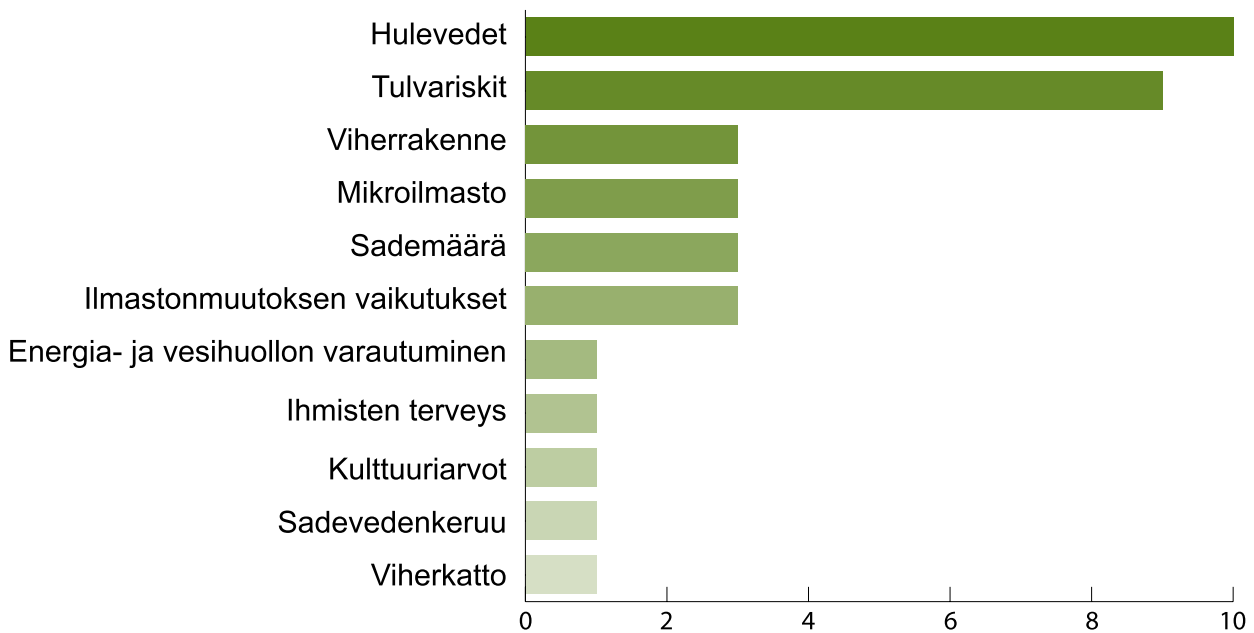
Kestävää liikkumista käsiteltiin paljon erityisesti kulkutapajakaumaan sekä kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiin liittyvien kysymysten kautta. Liikenteen aiheuttamat päästöt tai liikennesuoritteiden määrä nostettiin asioina esiin ainoastaan yksittäisissä kaavoissa.

Hiilinielujen ja -varastojen turvaamista sivuttiin jonkin verran, mutta sitä yhdistettiin vähäisesti esim. ekologisiin yhteyksiin liittyvään tematiikkaan.

Yhdessä kaavassa vähähiilistä yhdyskuntarakennetta käsiteltiin kokonaisvaltaisesti eri näkökulmista, minkä vuoksi tätä ei voitu yhdistää muihin, yksityiskohtaisempiin kategorioihin.



KUVA 9 Yleisimmin kaava-aineistossa esiintyneet ilmastomuutoksen hillinnän teemat



KUVA 10 Yleisimmin kaava-aineistossa esiintyneet ilmastonmuutokseen sopeutumisen teemat

Sopeutumisen tunnistaminen oli kaavoissa hieman hillintää vähäisempää. Toisaalta sopeutumisen osalta päästiin usein selkeämmin ratkaisutasolle saakka, erityisesti tulvariskikysymyksissä.

Tulvariski- ja hulevesiasioita sekä viherrakennetta käsiteltiin kaavoissa paljon, mutta niiden kytköstä ilmastonmuutokseen tai tulevaisuuden veden määrien ennakkointiin ei välttämättä tunnistettu. Hulevesien ja tulvariskien osalta tarkasteluun luettiin mukaan sellaiset maininnat, joissa otettiin jollain tavalla kantaa joko tulevaisuuden kehitykseen tai ilmastonmuutokseen sopeutumiseen.

Sopeutumisen osalta muutamissa kaavoissa nostettiin esiin esimerkiksi mikroilmasto, energia- ja vesihuollon varautumisen ennakkointi sekä sademäärien lisääntyminen/vähentyminen selkeästi tulevaisuuden riskejä arvioivina näkökulmina. Yhdessä tapauksessa nostettiin esiin myös ilmastonmuutoksen aiheuttavat riskit ihmisten terveydelle. Yleensä ottaen näitä asioita ei kuitenkaan käsitelty tätä syvemmin tai pohdittu näiden vaikutusta itse kaavaratkaisuun.

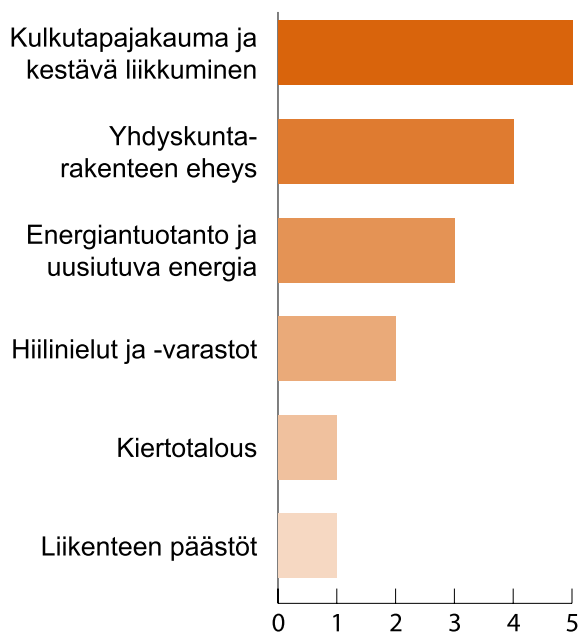
Mahdollisista toimenpiteistä mainittiin viherkatot ja sadeveden kerääminen, sekä tulvariskeihin liittyvän uuden rakentamisen ohjaaminen.

ELY-keskusten kaavalausunnoissa huomioidut ilmastoteemat

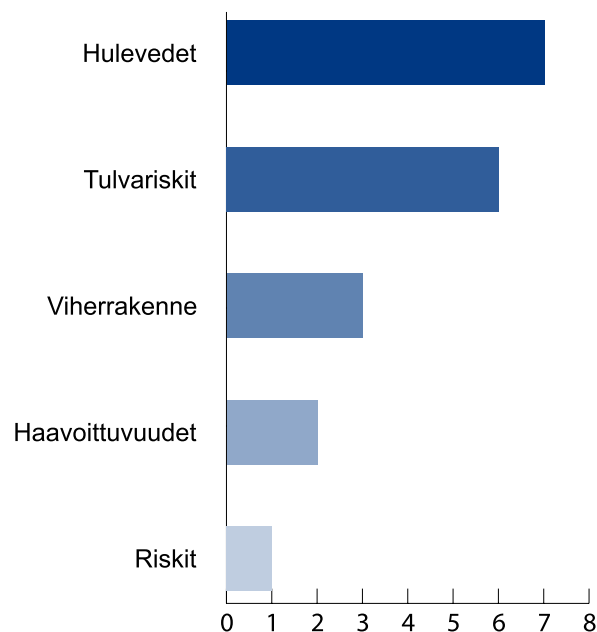
ELY-keskusten kaavalausunnoissa hillinnän osalta vahvimmin esiin nousivat kulkutapajakaumaan ja kestäväan liikkumiseen liittyvät asiat sekä eheä yhdyskuntarakenne. Eheyttä tarkasteltiin erityisesti viitattaessa suunnitelman sijoittumiseen olemassa olevan rakenteen yhteyteen.

Muutamissa lausunnoissa arvioitiin laajasti esimerkiksi paikallisten yritysten toimintaedellytyksiä tai seudullista/alueellista kehityskuvaa esim. lähimatkailun tai maaseudun toimintaedellytysten kautta. Näillä asioilla on kytköksiä ilmastoon, mutta ellei niihin lausunnossa ollut erityisesti liitetty ilmastonmuutosta, ei näitä tässä nostettu ilmastoasioina esiin. ELY-keskusten työssä nämä asiat tulevat esiin sekä MRL:n tavoitteiden että VATien myötä, mikä selittää näiden painottamista lausunnoissa.

Sopeutumisen osalta hulevesiä ja tulvariskien hallintaa käsiteltiin lausunnoissa laajimmin.



KUVA 11 ELY-keskusten kaavalausunnoissa huomioitujen ilmastomuutoksen hillinnän teemat



KUVA 12 ELY-keskusten kaavalausunnoissa huomioitujen ilmastomuutokseen sopeutumisen teemat

- Tässä näkyy hyvin ELY-keskusten lakisäätöiden tehtävien merkitys sekä käynnissä olleet hulevesien hallintaan liittyvät hankkeet, joista osaan myös viitattiin lausunnoissa. ELY-keskuksista lausuntoihin oli osallistunut vaihtelevat asiantuntijoita esim. hulevesien hallintaan liittyen.

Joissakin yksittäisissä lausunnoissa oli kiinnitetty huomiota tiettyjen kohteiden haavoittuvuuteen sääriskelle tai laajemmin riskien hallintaan tai ennakointiin.

Haavoittuvuuden käsitettä käytettiin yhdessä lausunnossa, mutta muita sanamuotoja, joilla haavoittuvuuteen viitattiin, olivat esim. ”arvo” tai ”uhka”. Käytännössä nämä viittaavat samaan haasteeseen, haavoittuvuuden käsitettä on käytetty yleensä ilmastomuutokseen liittyvässä riskiarvioinnissa kun taas arvoihin liittyvä lähestymistapa on enemmän kaavoituksen vaikutusten arvioinneissa tehtävää työtä.

Ilmastomuutoksen asema ei tähän saakka ole ollut selkeä verrattuna joihinkin tarkemmin määriteltyihin ja pitempään alueidenkäytön työssä huomioituihin näkökulmiin. ELY-keskusten lausunnoissa korostui tiettyjen sektoreiden laillisuuden arviointeihin liittyvä

rooli kun taas laajempaa ilmastoon liittyvää mietintää tuli esiin vähemmän. Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus tuleekin tuottamaan haasteita myös ELY-keskusten edistämistyöhön liittyen.

Ilmastomuutostavoitteiden näkyminen kaavamerkinnöissä ja -määräyksissä

Tässä tilannekatsauksessa kävi ilmi, että vaikka ilmastomuutos on tekstitasolla huomioitu kaava-aineistoissa, ei huomioiminen konkretisoidu ratkaisuissa. Kaavamerkinnät ja -määräykset voisivat olla tällaista konkretiaa.

Aineistosta kirjattiin sanatarkasti hyviä esimerkkejä kaavamerkinnöistä ja -määräyksistä. Nämä esimerkit toimivat sellaisenaan malleina tulevalle suunnittelulle, mutta lisäksi niitä voisi käyttää pohjana myös muihin esim. KILVA-työkalussa, MRL-uudistuksessa tai tässä selvityksessä mainittuihin ilmastoteemoihin.

Hyviä esimerkkejä kaavamerkinnöistä ja -määräyksistä

Erässä kaavassa oli kirjattu yleismääräys, jonka mukaan:

"- - suunnittelussa ja toteutuksessa tulee edistää hillintää, varautumista ja sopeutumista, kiertotaloutta, monimuotoista kaupunkiluontoa sekä ratkaisuja, jotka lisäävät paikallisia hiilinieluja.- -"

Tässä määräyksessä on nostettu esiin erilaisia ilmastoon kytkeytyviä teemoja, joihin suunnittelua ja toteutumista tulisi peilata. Yksittäisten tärkeiden teemojen tunnistaminen auttaa tuomaan ilmastönäkökulmaa konkreettisemmalle tasolle kuin pelkkä "ilmastonmuutos" sellaisenaan mainittuna.

Erlaisia yksittäisiä ohjeistavia merkintöjä olivat:

Viheryhteyksien turvaaminen ja pysyvyys

- ***Mahdollisimman leveä viheryhteys***
- ***Heikentynyttä yhteyttä tulee täydentää [seuraavilla toimenpiteillä]***
- ***Vihertehokkuus (myös laajempia alueita koskien / yleismääräyksenä)***

Sopeutumisen kannalta viheryhteyksissä olisi tärkeä huolehtia siitä, että ääritilanteissa ne eivät sääilmiön aiheuttamien toimien takia ole vaarassa katketa, jolloin yhteyden leveyden merkitys kasvaa. Näissä esimerkeissä huomio kiinnittyy siihen, että pelkän staattisen viheryhteyden lisäksi on kiinnitetty huomiota yhteyden katkeamattomuuteen tulevaisuuden muutoksissa sekä yhteyksistä huolehtiminen koko kaavan voimassa olon ajan.

Tulvavaara-alue –merkinnät

- ***Meritulva***
- ***Hulevesitulva***

Aluemerkinnot osoittavat tulvariskeille altistuvat alueet ja auttavat ottamaan tämän alueen ominaispiirteen huomioon kaavan toteutuessa. Yhdistettynä esim. paikkatietoon ja muuhun digitalisaatioon aluemerkinnot voivat myös tuottaa suunnittelijalle selkeän herätteen. Tulvavaara-aluemerkinnöissä on tärkeä huomioida, että ne on mitoitettu tulevaisuuden sademäärien kasvamisen ja vesimäärien kasvamisen mukaisesti, ei ainoastaan tällä hetkellä voimassa oleville N/100 –suosituksille.

Erlaiset merkinnät, joissa linjataan hulevesien viivytyksestä ja imeytyksestä ja näiden varmistamisesta

Näihin voidaan liittää taustatarkastelu tulevista sademääristä ja sateiden ajoittumisesta ja siten tehdä käytännön ilmastomuutokseen sopeutumisen ratkaisuja.

Aurinkoenergian tuottamiseen soveltuvat alueet –merkintä

Uusiutuvan energian tuottamisen potentiaalien tunnistaminen osana rakennetta on tärkeää. Ison kaavaprosessin yhteydessä voidaan hoitaa sellaisia selvityksiä, jotka helpottavat alueen toteutumista myöhemmin. Lisäksi esim. aurinkoenergian potentiaalia liittyy paljon olemassa oleviin rakennuksiin ja rakenteisiin. Näiden tunnistaminen ja osoittaminen kaavaprosessissa edistäisi myös näiden toteutumista ja auttaisi myös yksityisiä toimijoita edistämään aurinkoenergiaa.

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus verrattuna nykytilaan

Luonnos kaavoitus- ja rakentamislainsäädäntöksi (KRL) on lausuntokierroksella syksyllä 2021. Laki korvasi nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain. Luonnokseen on ehdotettu erillistä ilmastopykäläänsä, jonka mukaan:

"5 § Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen kaavoituksessa ja rakentamisessa

Kaavoituksessa on edistettävä ilmastonmuutoksen hillintää:

1. vahvistamalla yhdyskuntarakenteen eheyttä erityisesti kaupunkiseuduilla ja niiden lievealueilla sekä hyödyntämällä kestävästi olemassa olevaa infrastruktuuria;
2. tukemalla resurssitehokasta yhdyskuntakehitystä sekä luomalla edellytyksiä vähähiilisellemme ja kestäväälle liikennejärjestelmälle;
3. luomalla edellytyksiä uusiutuvien ja vähähiilisten energiamuotojen hyödyntämiselle.

Kaavoituksessa ja rakentamisessa on varauduttava lisääntyviin sään ääri-ilmiöihin ja muihin ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muutoksiin ja riskeihin sekä varmistettava ekologisten yhteyksien säilyminen. Uusi rakentaminen on sijoitettava tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta on muutoin varmistettava."

Lainsäädäntötasolle onkin tulossa teematasolla eriteltyjä, ilmastoa koskevia tavoitteita. Tämän vuoksi tässä tilannekatsauksessa haluttiin selvittää, onko lakiluonnoksessa lueteltuja teemoja jo käsitelty kaavoissa ja tuleeko laissa kokonaan uusia avauksia.

Valmisteilla olevassa lakiluonnoksessa ilmastonäkökulmiksi on nostettu:

- Yhdyskuntarakenteen eheys
- Olemassa olevan infrastruktuurin hyödyntäminen
- Resurssitehokas yhdyskuntakehitys
- Vähähiilinen ja kestävä liikennejärjestelmä
- Uusiutuvat ja vähähiiliset energiamuodot
- Lisääntyviin ääri-ilmiöihin varautuminen
- Muut ilmastonmuutoksen aiheuttamat muutokset ja riskit
- Ekologiset yhteydet
- Tulvariskit

Läpi käydyn kaava-aineiston perusteella yhdyskuntarakenteen eheys, liikennejärjestelmä, uusiutuva energia sekä eri tyyppisten tulvariskien hallinta otetaan jo tällä hetkellä kaavoissa huomioon jossain määrin.

Sen sijaan erityisesti olemassa olevan infrastruktuurin hyödyntäminen, kokonaisvaltaisesti resurssitehokas yhdyskuntakehitys sekä sopeutumisen käsitteen laajentaminen muuhunkin kuin tulvariskien hallintaan tuovat kaavaprosesseihin myös uusia näkökulmia.

Tilannetta helpottaa kuitenkin se, että sen sijaan, että ilmasto toisi kokonaan uusia asiakokonaisuuksia tarkastelun kohteiksi, se voidaan ottaa huomioon joka tapauksessa tehtävissä taustaselvityksissä uutena näkökulmana.

MRL-uudistuksen mahdollisesti tullessa voimaan tarvitaan myös edelleen esimerkiksi KILVAN tyyppisiä työkaluja, joihin on koottu laajasti eri ilmastonäkökulmia yhteen paikkaan ympäristöhallinnon tuottamana.

- Tähän saakka käytetyistä laskureista ja arviointityökaluista nousi tässä selvityksessä esiin Ecocity Evaluator, KEKO ja SECAP, minkä lisäksi joissakin kaavoissa oli tilattu konsulteilta erillisiä arvioita. Yhdessä tapauksessa oli tehty myös erillinen sopeutumisselvitys. Yhdessä tapauksessa oli kehitetty kunnan oma arviointityökalu.
- KILVA työkaluna asettuu enemmän suunnittelun alkuvaiheeseen ja teemojen haarukointiin ja tunnistamiseen, kun taas muut käytetyt työkalut keskittyvät enemmän yksityiskohtaisempaan tarkasteluun. On aina kaavakohtaista, millaiseksi lopullinen selvitysten tarve muotoutuu.
- On tärkeä myös huomata Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämät aineistot ja paikkatietopalvelut (esim. Liiteri), joita sekä kaavoituksessa että ELY-keskusten alueidenkäytössä hyödynnetään. Näiden merkitys ja kehittämistarpeet tulevat myös kasvamaan uuden lainsäädännön myötä.

KILVA-arviointityökalu ja tilannekatsauksen tulokset

Yhtenä tämän selvityksen tavoitteista oli tarkastella, miten ympäristöministeriön OHKE-rahoituksella tuotetussa KILVA-työkalussa käsitellyt ilmastonäkökulmat näkyvät kaavoissa. KILVA-työkalu on laadulliseen arviointiin perustuva, ilmainen verkkotyökalu. Sen avulla voidaan käydä läpi kaikki ilmastomuutokseen liittyvät näkökulmat sekä hillinnän että sopeutumisen osalta ja tulokset osoittavat, mihin teemoihin suunnitelmassa tulisi kiinnittää enemmän huomiota.

KILVA-työkalu on jaettu teemallisesti neljään osioon:

1. Luonnonvarojen käytön minimointi
 - A. Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti
 - B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen
 - C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa
2. Kestävän elämäntavan mahdollistaminen
 - A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen
 - B. Kulkumuotojakauman painottuminen kestäväksi
 - C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja elettävyyden edistäminen
3. Kulutuksen päästöjen minimointi
 - A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalın selvittäminen
 - B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen
 - C. Alueen energiatehokkuuden huomioiminen
 - D. Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen
4. Ilmastomuutokseen aiheuttamiin riskeihin varautuminen
 - A. Alueen ilmatoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen
 - B. Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen
 - C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien riskien tunnistaminen

Työkalussa on huomioitu sekä ilmastomuutoksen hillintä että ilmastomuutokseen sopeutuminen.

Ilmastomuutoksen hillintä:

tavoitteena päästövähennys
ja nielujen vahvistaminen

Ilmastomuutokseen sopeutuminen:

tavoitteena varautua muuttuviin
olosuhteisiin ja turvata arvoja

KILVA-työkalu on julkaistu osoitteessa ymparisto.fi/KILVA

Ilmastovaikutusten koko kirjo arvioinnin pohjaksi

KILVA-työkalua ei tarkastelluissa kaavoissa ole voitu käyttää, koska kaavaprosessit ovat niin pitkiä, ettei työkalua ollut julkaistu vielä prosessien aikana. KILVA-työkalu julkaistiin vasta kaavoitusprosessien oltua ohi tai viimeistelyvaiheessa. KILVA taas on suunnattu enemmän alkuvaiheen haarukointiin tai useita kertoa prosessin edetessä toistettavaksi.

Sen sijaan tässä selvityksessä haluttiin käydä läpi, millä tavalla tunnistetut ilmastoteemat vertautuvat KILVAssa käsiteltäviin ilmastokysymyksiin. Pääpiirteissään voidaan todeta, että kaavoista ei noussut esiin mitään, mitä KILVAssa ei olisi käsitelty. Sen sijaan KILVAn kokonaislistasta voisi nousta asioita kaavoituksen tietoon nykyistä laajemmin, jos työkalu jalkautuisi käyttöön. Tämä on haaste myös Pirkanmaan ELY-keskuksen jatkohankkeelle. Kokonaisuudessaan on tarvetta ymmärtää, mitkä kaikki asiat ja kokonaisuudet liittyvät ilmastoon ja miten niihin voidaan kaavalla vaikuttaa joko suoraan tai mahdollistamalla esim. joustavaa tilankäyttöä tai muita tarpeellisia varauksia.

Verrattuna aineistoon, on KILVA-työkalun otsikointi erilainen kuin perinteisesti kaavoituksen ilmastokeskustelussa käytetty. Otsikoinnin sisällöstä on löydetävissä samoja teemoja. KILVA-työkalussa on nimenomaan haluttu myös sanoittaa ja tulkita jo pitkään tiedossa olleita tavoitteita myös erilaisilla tavoilla, mikä voisi parhaimmillaan johtaa myös uusiin oivalluksiin. Työkalu on ollut käytössä niin vähän aikaa, ettei se ole voinut vaikuttaa nyt tarkasteltuihin kaavoihin millään tavalla.

Luonnonvarojen käytön minimoinnin osalta ns. maankäyttösektori eli hiilinieluja, hiilivarastoja ja rakennetun maan määrää käsittelevät asioita tunnistettiin vähäisesti. Yksittäisistä kysymyksistä kuitenkin täydennysrakentamista käsitellään luonnollisesti kaikissa keskustelussa koskevilla kaavoissa. Myös puurakentaminen ja kiertotalous tunnistetaan.

Kestävän arjen, ihmisten kestävän toiminnan jne. tavoitteisiin liittyvät asiat nousivat esiin n. 20%:ssa käsitellyistä kaavoista jollakin tavalla. Jos kestävään elämäntapaan luetaan lisäksi kaikki liikenteeseen ja liikkumiseen liittyvät ilmastonäkökulmat, nousee tämä selkeästi huomioidummaksi kysymykseksi. Kestävää

liikkumista käsiteltiin aineistossa paljon, mutta nimenomaan arjen mahdollistaminen, liikkumisen tarpeen vähentäminen tai laadukkaan ympäristön merkitystä kevyen liikenteen valinnoille nostettiin esiin vähemmän.

Kulutuksen päästöjen minimoinnin suhteen kaavoissa tunnistetaan hyvin energiantuotannon ja –kulutuksen merkitykset. Energiaan liittyy kuitenkin kolme haastetta. Ensinnäkin kaavoituksen keinoilla on haastava tunnistaa niitä asioita, joita energiasta kullakin kaavatasolla voidaan määrätä. Toiseksi tarvittaisiin jatkuvuutta läpi kaavatasojen, jotta alemmilla kaavatasoilla tehtäviin pienipiirteisempiin ratkaisuihin ohjattaisiin jo yleiskaavasta saakka. Kolmantena suurena haasteena on tulevaisuudessa se, miten tuodaan yhteen energia-alan erityisosaaminen ja kaavoitus esim. siirtoverkkoihin, latausinfraan ja energiavarastoinnin tilavarauksiin liittyen.

Sopeutumisen teemoista parhaiten kaavoissa on huomioitu tulvariskikysymykset. Kaavoituksen sopeutumisosaamisen kasvulle on merkittävää potentiaalia, kunhan alueellista ja paikallista tietoa tulevaisuuden sääolosuhteista saadaan enemmän käyttöön. Haavoittuvien kohteiden, arvojen, sosiaalisten ryhmien ja yhdyskuntien perustoimintojen tunnistaminen on jo muusta kaavaprosessista tuttua: sopeutumistyössä näitä pitää peilata vielä suhteessa muuttuvaan ilmastoon ja äärevöityviin sekä tihentyviin säätapauksiin.

MRL:n mahdollisesti tullessa voimaan tarvitaan myös edelleen esimerkiksi KILVAn tyyppisiä työkaluja, joihin on koottu laajasti eri ilmastonäkökulmia yhteen paikkaan ympäristöhallinnon tuottamana.

Laskureista ja arviointityökaluista mainittiin Ecocity Evaluator, KEKO ja SECAP, minkä lisäksi joissakin kaavoissa oli tilattu konsulteilta erillisiä arvioita. Yhdessä tapauksessa oli tehty myös erillinen sopeutumisselvitys. Yhdessä tapauksessa oli kehitetty kunnan sisäinen arviointityökalu.

KILVA työkaluna asettuu enemmän suunnittelun alkuvaiheeseen ja teemojen haarukointiin ja tunnistamiseen, kun taas muut käytetyt työkalut keskittyvät enemmän yksityiskohtaisempaan tarkasteluun. On aina kaavakohtaista, millaiseksi lopullinen selvitysten tarve muotoutuu.

Yhteenvedona siitä, miten KILVA-työkalun teemat näkyivät aineistossa, voidaan todeta seuraavaa:

1. Luonnonvarojen käytön minimointi

- Kaavoissa tämä huomioitiin varsinkin puurakentamisen ja hiilihiilijärjestelmien tai –varastojen turvaamisen näkökulmissa.
- Myös esim. täydennysrakentamisen, kiertotalouden sekä joustavan tilan käytön ja jakamisen teemat voivat liittyä tähän kokonaisuuteen.

2. Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

- Erityisesti erilaiset kävelyn, pyöräilyn ja joukko liikenteen edistämiseen liittyvät arvioinnit
- Yksittäisissä kaavoissa pohdittiin myös laajemmin esim. kävelyreittien pituuksien lyhentämistä. Myös viihtyisyys ja ympäristön miellyttävyys kytkettiin yksittäisissä tapauksissa osaksi kävelyn ja pyöräilyn edistämisen keinovalikoimaa.
- Rajanveto kokonaisvaltaisen kestävyuden tavoitteiden (sosiaalinen, ekologinen ja taloudellinen) sekä ilmastokysymysten välillä on haastavaa, ellei mahdotonta. KILVA-työkalussa kokonaiskestävyyttä ei käsitellä erillisenä näkökulmanaan, mutta erityisesti hyvän arjen mahdollistava elinympäristö nähdään tärkeänä myös ilmaston kannalta. Selvityksessä käsitellyissä kaavoissa voikin olla sellaisia varsinkin sosiaaliseen ja taloudelliseen kestävyteen liittyviä huomioita, joita ei tähän selvitykseen ole kirjattu. Terveen, turvallisen ja viihtyisän elinympäristön edistäminen tukee joka tapauksessa ilmastotavoitteita sekä hillinnän että sopeutumisen osalta.

3. Kulutuksen päästöjen minimointi

- Kulutuksen päästöt kaavoituksen yhteydessä liittyvät varsinkin energiakysymyksiin sekä infrastruktuurin resurssitehokkuuteen. Jossain määrin näitä asioita käsitellään esim. yhdyskuntarakenteen eheyteen liittyvissä kysymyksissä. Energian osalta tunnistettiin parhaiten energiatehokkuuden edistäminen, joskin tämän kytkeminen juuri yleiskaavatasoon ei avautunut kovin selkeästi. Lisäksi uusiutuvaan energiaan liittyy tilavarauksiin ja taustaselvityksiin liittyviä kysymyksiä, joihin tarvittaisiin konkreettisempaa tietoa – mitä ja millaisia nämä ovat, jotta kaava ei sulje vaihtoehtoja turhaan pois
- Kaavan rakentamisen aikaiset päästöt tuotiin esiin niissä kaavoissa, joissa oli tehty erillisiä ilmastaselvityksiä, ja näissä haettiin näkökulmaa myös esim. maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastojen poistumaan jos maanpeitteen ominaisuuksia muokataan. Rakentamisen aiheuttama hiilipiikki on ilmiönä tunnettu ja täydennysrakentaminen on erityisesti oleellinen kysymys rakennuspainealueilla.

4. Ilmastomuutoksen aiheuttamisiin riskeihin varautuminen

- Riskinäkökulma tunnistettiin kaavoissa erityisesti tulvariskien kautta. Myös joitakin yksittäisiä riskejä kuten riskit ihmisten terveydelle tietyn ääri-ilmiön tai mikroilmastojen vuoksi nousivat esiin. Sopeutumiseen liittyvää riskiarviota oli tehty muutamissa taustaselvityksissä laajemminkin, mutta tälle ei ole tällä hetkellä olemassa valmista menetelmää tai mallia.
- Haavoittuvuutta riskeille, kuten luontoarvoja, kulttuuriarvoja, haavoittuvia ihmisryhmiä jne. ei käsitelty ilmastomuutoksen näkökulmasta. Näitä teemoja käsitellään muista näkökulmista kaavojen taustaselvityksissä kattavasti, joten ilmastokysymyksen kytkeminen näihin voisi olla realistista.
- Haavoittuvuuksien tunnistaminen edes pintapuolisesti olisikin hyvä ensimmäinen askel kohditi sopeutumistyötä.

Jatkoaskelia – kokonaisvaltaista näkökulmaa ja käytännön esimerkkejä kaavoihin ja ELY-keskusten ilmasto-ohjaukseen

1. MRL:n mahdollisesti tullessa voimaan tarvitaan myös edelleen esimerkiksi KILVAN tyyppisiä työkaluja, joihin on koottu laajasti eri ilmastonäkökulmia yhteen paikkaan ympäristöhallinnon tuottamana ja maksutta. Tarvitaan osuvaa tietoa suunnittelun eri vaiheisiin, strategiselta tasolta lähtien.
2. Olisikin hyvä, että yhteistyötä YM:n kanssa olisi mahdollista jatkaa KILVAa kehitettäessä,
3. SYKEN ja ELY-keskuksen yhteistyö tiedon tuottamisessa ja esittämisessä kunnille osuvasti olisi tärkeää
4. Tarvitaan tietoa ja linjauksia mikä on riittävää ilmaston huomioon ottamista eri tilanteissa. Miten arvioidaan esim. ”riittävän leveä” viheryhteys, eheys tai yhdyskuntarakenteen kokonaistehokkuus? Mitä oletusta esim. tulvariskin toistuvuudesta tulisi hyvän käytännön mukaan käyttää arvioinnin tukena?
5. Myös ELY-keskusten alueidenkäytön asiantuntijat tarvitsevat tietoa ja linjauksia sekä koulutusta. Jos alueidenkäytön edistämisrooli voimistuu tulevaisuudessa, tarvitaan asiantuntijoille työkaluja soveltaa ilmastotietoa.
6. Esimerkit kaavamääräyksistä ja –merkinnöistä jakoon. Näiden soveltamisesta voitaisiin koostaa tietoa. Ensimmäinen askel voisi olla pohtia ilmaston huomioimiseen ohjaavaa yleismääräystä ja sen soveltamista eri kunnissa.
7. Riskinarvioinnin tekeminen ja varsinkin haavoittuvuuksien kartoittaminen auttaisivat sopeutumisen työn käynnistämisessä. Haavoittuvuuksien tunnistaminen olisi muista yhteyksistä (esim. luontoarvot, kulttuuriarvot jne.) tuttu lähestymistapa sopeutumisen arviointiin.
8. Ilmastotiedon soveltamista paikallisiin olosuhteisiin ja esim. käytännön tietokortit siitä, mitkä tekijät altistavat tietyn kohteen ilmastoriskille, tarvittaisiin. Esim. SYKEN kartoittamat hulevesiriskit ovat tässä hyvä avaus.
9. Myös kaavakarttoihin perustuvaa, tarkempaa yhteisvaikutusten tarkastelua olisi tärkeä tehdä. Tämä toivottavasti mahdollistuu viimeistään tulevaisuudessa rakennetun ympäristön digitalisoinnin edetessä.
10. Yhteyttä YVA- ja SOVA-lainsäädäntöön olisi tarpeen tarkastella. Tämä koskee sekä yhdistettyjä menettelyjä mutta myös ilmastovaikutusten arviointia, missä olisi mahdollista löytää synergiahyötyjä.

Johtopäätökset

Ilmastomuutos näkyy kaava-aineistoissa ja ELY-keskusten alueidenkäytön edistämistyössä jo nyt. Ottaen huomioon muun ilmastokeskustelun vahvistumisen viime vuosina, on todennäköistä, että näkyvyys vahvistuu koko ajan. Nyt on paikka ottaa työssä askeleita näkyvyydestä eteenpäin kohti käytännön soveltamista.

Ilmastovaikutusten arviointi kytkeytyy pitkälti osaksi jo olemassa olevaa tekemistä ja arviointia. Aina ei ole tarvetta tehdä kokonaan uusia erillisiä selvityksiä, vaan lisätä ilmastonäkökulma osaksi muutenkin tehtävää selvitystyötä.

Tällä hetkellä kaavoissa ilmastotavoitteita huomioidaan ja myös VATit ovat ohjanneet näkökulmien huomioimiseen. Tulisi kuitenkin päästä pintapuolisuudesta vahvempaan tulkintaan. Tässä selvityksessä tulkittiin ilmaston huomioiminen kaavassa mahdollisimman laajasti tulkittuna. Asia on uusi, joten käytännössä ne kunnat, joissa ilmastoa on pohdittu ja tulkittu erityisen syvällisellä tavalla, ovat vielä positiivisia poikkeuksia. Kaikilla kunnilla ei ole resursseja tai muita mahdollisuuksia tähän työhön. Tämä on tärkeä tunnistaa tässä katsauksessa ja myös pohdittaessa sitä, miten hyvin MRL:n olisi toteutuessaan mahdollista jalkautua käytäntöön.

Tällä hetkellä ELY-keskuksen työssä ilmastotavoitteet ovat olleet paljon esillä ja jossain määrin tämä näkyi aineistossa. Jos aineistoon olisi poimittu kaikkein tuoreimpia lausuntoja tai muuta kuntien kanssa käytävää vuorovaikutusta, tulokset olisivat todennäköisesti vieläkin positiivisemmat. Vastaavasti kuin kunnissa, myös ELY-keskusten työssä tarvittaisiin vahvempaa tulkintaa ilmastotavoitteiden huomioimisesta. ELY-keskusten työtä on haastanut myös ELY-keskusten työn rooli, jossa muutoksenhakuoikeutta on rajattu, mikä on aiheuttanut epävakaisuutta työn kokonaisvaltaiselle edistämismahdollisuudelle.

Potentiaali sekä ELY-keskusten työn kehittämiseksi että laajemmin yhdyskuntasuunnittelussa on merkittävä. KILVA-työkalun kehittämisessä sekä ELY-keskusten tiekarttatyössä tehtiin joitakin mittakaavan arviointeja päästövaikutuksiin liittyen. Esimerkiksi ELY-keskusten tiekarttatyössä arvioitiin kaavoituksen ympärille kytkeytyvän 15–20 Mt-co₂-ekv:n vuosittaisen päästökokonaisisuuden. Arvio koostuu esim. rakentamisesta, liikenteestä sekä maankäytön muutoksen aiheuttamasta hiilivaraston poistumasta sekä hiilinielun menetyksestä. Positiivista mahdollisuuksis-

ta osansa on esim. puurakentamisen edistämällä tai muulla rakennusteknisillä innovaatioilla. Samoin kaavaratkaisut ovat merkittävässä osassa koko energiamurrosta, sillä myös uudet energiaratkaisut ja uudet liikenteen käyttövoimat palautuvat lopulta käytännön tilavarauksiksi ja eri intressien yhteensovittamiseen.

Seurantaa siihen, miten ilmastoasioiden huomioiminen kaavoituksessa kehittyy, tarvitaan myös. Tämä tilannekatsaus antaa osaltaan pintapuolista tietoa siitä, missä mennään, mutta seurannan muodon ja esim. indikaattoreiden tunnistaminen olisi tärkeää. Tulevaisuudessa seurannassa tulee auttamaan kaavoituksen digitalisaatio, mihin liittyen myös seurantaa olisi tärkeä suunnitella.

MRL on tärkeä ilmastolaki ja rakentaa tarvetta kaavan ilmastovaikutusten arvioinnille

Uusi MRL tai kaavoitus- ja rakennuslaki siinä muodossa kuin sitä on ehdotettu, toisi ilmastovaikutusten arvioinnin vahvemmin osaksi kaavaprosesseja. Tarvetta esimerkiksi KILVAN kaltaisille työkaluille, joissa kaikki eri näkökulmat on tuotu yhteen, onkin tulevaisuudessa vielä nykyistä enemmän. Ympäristöhallinnon tulee ottaa oma roolinsa näiden työkalujen kehittämisessä, jotta valtakunnallinen yhdenmukaisuus toteutuu.

Ilmastomuutoksen vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja kaavan vaikutusten arviointiin tarkastellessa korostuu määrittelyn vaikeus: toisaalta kaivataan tarkkaa kvantitatiivista arviointia siitä, mitä vaikutuksia eri ratkaisuilla on, mutta toisaalta ihmisten arjen vuorovaikutus rakenteen tuottaman ja mahdollistaman toiminnan kanssa on yhtä lailla osa vaikutusten arviointia. Tätä ei voi vastaavalla tavalla kvantifioida ilman pitkän aikavälin laajaa seurantaa ja vertailua, mikä ei luonnistu yksittäisissä kaavaprosesseissa.

KILVA työkaluna asettuu suunnittelun alkuvaiheeseen ja tärkeiden teemojen haarukointiin ja tunnistamiseen, kun taas muut käytetyt työkalut keskittyvät enemmän yksityiskohtaisempaan tarkasteluun. On aina kaavakohtaista, millaiseksi lopullinen selvitysten tarve muotoutuu. Olisikin hyvä, että yhteistyötä YM:n kanssa KILVAN kehittämisessä olisi mahdollista jatkaa.

Kaavoitus on kytköksissä sekä ylemmän että alemman tason säätelyyn ja voi olla haasteellista löytää oikeita merkintöjä ja määräyksiä, joilla hierarkiaa hyödynnetään ratkaisujen aikaansaamiseksi. Alemmilla kaavatasoilla sekä rakennusjärjestyksissä voidaan ottaa kantaa konkreettisiinkin ilmastoratkaisuihin. Ylemmillä tasoilla ja muiden suunnitelmien piirissä, kuten MAL-työssä, valtakunnallisessa liikennejärjestelmätyössä ja muissa lainsäädännöissä taas asetetaan omia kehyksiä, joita yleiskaavojen tulee toteuttaa. Suunnittelua auttaisivat ohjenuorat esim. tilavarauksen tai kaavan toteutumisen ohjeistamisen suhteen.

On positiivista, että jo olemassa olevissa kaavan vaikutusten arvioinnissa käsitellään laajasti ilmastokysymyksiä. Tarkastelluissa kaavoissa haasteena kuitenkin oli, että ilmastoasioiden tunnistaminen oli luonteeltaan enemmän teknistä tai luettelonomaista. Asioiden siirtyminen ratkaisuun selkeästi nähtäville jäi ohuemmaksi. Tässä on suuri haaste sekä kaavoitukselle että myös uudistuneelle MRL:lle: kuinka edetään pelkistä arvioinnista tekoihin?

ELY-keskusten työssä voidaan edistää ilmastotavoitteita yhteistyössä YM:n ja kuntien kanssa

Niin ilmasto- kuin kaavaratkaisutkin ovat paikallisia. ELY-keskusten ja kuntien yhteistyön ylläpitäminen on yksi tapa, jolla koko maassa voidaan viedä eteenpäin samoja linjauksia ja tavoitteita yhdistäen ne paikallisten olosuhteiden tuntemukseen.

MRL:n uudistuksen myötä tarvitaan myös alueidenkäyttäjien ilmasto-osaamisen vahvistamista ja yhteisten linjausten kehittämistä ilmastoasioissa. Alueidenkäyttäjille tarvitaan lisää tietoa, koulutusta sekä muuta yhteiskehittämistä, jotta kokonaisuus ilmastokysymyksissä kasvaa. Myös hulevesien hallinnan merkitys tulee tunnistaa sopeutumisen kysymyksenä ELY-keskusten alueidenkäytössä.

ELY-keskusten virkatyöhön liittyvää kehittämistä on tarkasteltu myös ELY-ilmastotiekarttahankkeessa. (2021) Siinä esiin nousivat alueidenkäytön tehtävien osalta ilmaston kannalta tärkeiksi teemoiksi ilmastokestävä yhdyskuntarakenne, ilmastovaikutusten arvioinnin kehittäminen, rakennetun ympäristön ilmastokestävyys sekä maankäytön muutoksen, erityisesti metsäkadon, merkitys. Lisäksi sopeutumisessa tunnistettiin hulevesien hallinnan kehittäminen ja riittävän viherrakenteen turvaaminen erityisinä kysymyk-

sinään. Sopeutuminen liittyy kaikkiin arvoihin, joita alueidenkäytön työssä käsitellään.

Ilmastotiedon soveltaminen paikallisesti tarvitsisi lisää kehittämistä ja valtavirtaistamista. SYKEN ja ELY-keskuksen yhteistyö tiedon tuottamisessa ja esittämisessä kunnille osuvasti olisi tärkeää. Ilmastotietoa on runsaasti saatavilla, mutta sen paikallinen osuvuus on haaste käyttäjille, kuten kaavoittajille, jotka eivät ammatikseen työskentele ilmastoasioiden parissa.

Ilmastoan liittyviä kaavamerkintöjä ja laajempia vaikutusketjujen tarkasteluja tarvitaan

On edelleen tarvetta täsmentää, millaisia ilmastoan liittyvät kaavamerkinnät voisivat olla. Myös esimerkiksi luonto- ja kulttuuriarvojen turvaamisen kehittäminen merkintöjen avulla olisi tärkeää, mikä on tunnistettu myös ELY-keskusten ilmastotiekarttahankkeen tuloksissa. Esimerkit kaavamääräyksistä ja –merkinnöistä tulisi saada laajempaan jakoon ja kokemuksia näiden soveltamisesta tulisi jakaa.

Tarvitaan myös tietoa siitä, mikä on milloinkin riittävää ilmaston huomioon ottamista. Kuinka leveitä viherkäytävien tulisi olla, mitkä kaupunkivihreän ominaisuudet palvelevat riittävästi sekä biodiversiteettiä että hulevesien hallintaa, milloin on selvitetty ja haettu vaihtoehtoja riittävän syvällisesti?

Aineistossa nousi esimerkkinä esiin erillinen ilmastoan liittyvä yleismääräys. Tämä idea voisi olla uuden MRL:n tai kaavoitus- ja rakennuslain henkinen ja hyödynnettävissä laajemminkin. Myös muita aineistosta poimittujen määräysten tai merkintöjen ideoita voisi hyödyntää. Niissä on tärkeä huomata, että niissä on kiinnitetty huomiota tulevaisuuden muuttuviin olosuhteisiin.

Työn katsauksenomaisesta luonteesta johtuen siinä ei käyty läpi kaavakarttoja. Kaavakarttojen vertailu ja tulkitseminen ilmastotavoitteiden näkökulmasta tuottaisi syvällisempää, joskin tapauskohtaista tietoa siitä, miten vaikutuksia voidaan arvioida ja millaisia yhteisvaikutuksia näillä on kokonaisuudelle. Tämä toivottavasti mahdollistuu viimeistään tulevaisuudessa rakennetun ympäristön digitalisoinnin edetessä.

Sopeutumistyössä olisi tärkeä tunnistaa tulevaisuuden sääolosuhteet sekä haavoittuvuus

Ilmastonmuutokseen sopeutumisessa on oleellista huomata, että kyse on haavoittuvien arvojen, sosiaalisten ryhmien sekä yhdiskunnan perustoimintojen turvaamisesta. Tätä tarkastelua tehdään kaavoissa aina. Sopeutuminen tuo tähän lisänäkökulmaksi pitkän aikavälin sääolosuhteet. Haavoittuvuuden tunnistaminen on hyvä ensimmäinen askel sopeutumistyöhön. Tästä on voidaan laajentaa riskinarvioajatteluun.

Hulevesien hallinta tulisi tunnistaa ilmastokysymyksenä nykyistä paremmin. Hulevesikysymyksiä käsiteltiin aineistossa paljon, mutta nimenomaan sään ääri-ilmiöiden yhteyttä hulevesien lisääntymiseen tunnistettiin vähemmän. Tähän voitaisiin ohjata esim. määräyksellä, jossa edellytetään huomioimaan enusteet sademäärien lisääntymisestä.

Viherrakenteen merkitys sopeutumiselle on moninainen. On tarpeen tunnistaa viherrakenne ilmastokysymyksenä ainakin lajien siirtymisen, luonnon-suojelun, hulevesien luonnonmukaisen hallinnan, virkistykseen, ilmanlaadun sekä lämpösaarekeilmion estämisen vuoksi. Viherrakenteen tuottamien sopeutumishyötyjen lisäksi viheryhteydet itsessään voivat olla haavoittuvia esim. myrskyille ja näitä haavoittuvia paikkoja tulisi tunnistaa.

Sään äärevöityminen aiheuttavaa tarvetta joustaville tilavarauksille: jos lunta tulee keskimääräisesti vähemmän, mutta kerralla enemmän, miten kaupunkien lumitila voidaan järjestää? Miten hulevesien hallinta toteutuu myös talvikaudella ja maan mahdollisesti ollessa jäässä, vaikka sade tulisi lisääntyvästi vetenä?

Sopeutumisen tiedon kasvaessa, esim. SUOMI-hankkeen myötä, voidaan jatkossa osoittaa selkeämmin juuri tiettyyn sijaintiin kohdistuvia ilmastoriskejä.

Tulevaisuuden epävarmuuksia täytyy lähestyä konkreetilla

Energiakysymykset ovat kaikkein tärkein sektori ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Kaavoituksessa on suuri haaste ja erittäin tärkeä kehittämistarve siinä, miten tuodaan yhteen energia-alan erityisosaaminen ja kaavoitus, esim. siirtoverkkoihin, latausinfraan ja energiavarastoinnin tilavarauksiin liittyen. Oma roolinsa on myös tulevaisuuteen liittyvillä epävarmuuksilla: energiajärjestelmät, siirtoverkot ja energian varastoin-

ti vaativat omia aluevarauksiaan, joihin voi olla haasteellista varautua ennalta, kun tietoa tulevaisuuden teknisestä kehityksestä ei vielä ole.

Myös ns. maankäyttösektorin vahvempi näkyvyys ilmastokeskustelussa liittyy kaavoitukseen. Tässä käsitteistön epäselkeys voi haitata asian edistämistä: Ilmastokeskustelussa maankäyttösektori viittaa ns. LULUCF-kokonaisuuteen eli maanpeiteluokituksessa tapahtuviin laajoihin muutoksiin sekä metsiin. Tämä kokonaisuus ei ole kaavoituksen piirissä, mutta näitä teemoja sivutaan eri tasoissa kaavoissa. Pirkanmaan ELY-keskuksessa on mm. kehitteillä työkalu kaavan aiheuttaman hiilivarastomenetyksen arviointiin yhteistyössä SYKen ja LUKEn kanssa.

Uuden MRL:n tai kaavoitus- ja rakentamislain edellytykset ilmastoasian huomioimiselle ovat hyvä lähtökohta. Jotkut kunnat ovat toteuttaneet periaatteita toiminnassaan jo pitkään tätä ennen, mutta nyt tavoitteisto tulee koskemaan kaikkia. Tulee vaatimaan laajaa keskustelua, kun hyviä tavoitteita pyritään yhteismitallistamaan. On myös tarvetta tunnistaa, etteivät samat ratkaisut välttämättä voi päteä hyvin eri tyyppisillä alueilla. Iso kysymys onkin, mikä on hiilineutraali yhdyskuntarakenne tai hiilineutraali kaava? Käytännössä kysymyksenasettelu kohdistuu siihen, milloin ilmastonäkökulmat on riittävästi huomioitu ja aidosti tehty se, mitä on pystytty?

Toiseksi paras hetki aloittaa on nyt

Kokonaisvaltainen tarkastelutapa yhdistää sekä kaavoituksen että ilmastotyön lähtökohtia. Ilmastonäkökulma tai resurssitehokkuuden pohtiminen ei olekaan kaavoituksessa uusi asia. Sekä ilmastotavoitteiden valtavirtaistuminen että MRL:n uudistustyö kuitenkin tuovat paljon kaivattua tukea käytännön toteutukseen. Myös KILVA esimerkkinä yhdestä työkalusta sijoittuu samaan jatkumoon.

Pintapuolisesta ilmastotavoitteiden listaamisesta on haastavaa, mutta välttämätöntä päästä käytäntöön. Hyviä esimerkkejä, malleja ja edelläkävijäkuntia tarvitaan. Myös ELY-keskusten alueidenkäytön tulee tukea tätä työtä.

Kuntien kaavoittajien mahdollisuuksia edistää tavoitteita tukisi sekä osaamisen lisääminen että myös muualta kunnan sisältä tuleva tuki. Kuntien ilmastotavoitteiden pitäisi kytkeytyä kaavaprosesseihin ja tulla näkyviksi myös kaavoissa. Ilmastotavoitteiden edistämässä myös MRL:n ohjausvaikutuksen merkitys on suuri niin YM:ssä, ELY:ssä, kunnissa, maakuntien lii-

toissa ja maankäytön suunnittelun kokonaisuudessa. On hyvä, että uudistuksessa tähän oltaisiin osoittamassa vahvistusta.

Ennen kaikkea ilmastoajattelun tulisi jalkautua osaksi kaikkea kaavoitukseen ja ELY-keskusten aluidenkäyttöön liittyvää ajattelua ja tätä kautta pysyväksi osaksi prosesseja. Toiseksi paras hetki istuttaa puu on nyt.

Lähteet

- Ecocity Evaluator –ympäristöstrategiatyökalu. Green Building Council Finland (figbc.fi), haettu 6.6.2021
- Hastio, P., Korkala, P., Laitio, M., Manninen, R., Paajanen, P. & Palomäki, J. (2018). Yleiskaavoituksen uusimpia tuulia Lahdessa, Oulussa, Tampereella ja Helsingissä vuonna 2017. Ympäristöministeriön raportteja 2018:2, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4772-2> haettu 6.6.2021
- Ikkuna – ELY-keskusten ilmastotiekartta. (2021)
- IPCC (2018). Summary for Policymakers of IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C approved by governments — IPCC, <https://www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers-of-ipcc-special-report-on-global-warming-of-1-5c-approved-by-governments/> haettu 21.8.2021
- IPCC, (2021): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Sixth Assessment Report (ipcc.ch) haettu 21.8.2021
- KEKO – kaavan ekotehokkuuden arviointityökalu <https://ymparisto.fi/KEKO> , haettu 6.6.2021
- KILVA – kaavan ilmastovaikutusten arviointityökalu <https://ymparisto.fi/KILVA> , haettu 6.6.2021
- Nykänen (2021). Joustavaa tarkkuutta. Sääntelytarkkuus ilmastotavoitteita toteuttavassa yleiskaavoituksessa. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526226194.pdf>
- Ristimäki, M., Tiitu, M., Kalenoja, H., Helminen, V., Nieminen, H., Vihanninjoki, V., ... & Söderström, P. (2017). Yhdyskuntarakenteen tulevaisuus kaupunkiseuduilla – Kaupunkikudokset ja vyöhykkeet. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2017:4. <http://hdl.handle.net/10138/176782>, haettu 6.6.2021
- SECAP - Kaupunginjohtajien yleiskokouksen raportointi- ja seurantajärjestelmä (2020). Covenant of Mayors - Raportointi (kaupunginjohtajienyleiskokous.eu), haettu 6.6.2021
- Sopeutumisen alueelliset ulottuvuudet ja ohjauskeinot muuttuvaan ilmastoon (SUOMI). Aineistot ja raportit - Ilmastopaneeli.fi, haettu 21.8.2021
- Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. (2017). <https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f80577688>, haettu 6.6.2021
- Wahlgren, I. (2017). Yhdyskuntarakenteen ekologisuus ja sen arviointi – EcoBalance-arviointimalli yhdyskuntarakenteen vaikutusten arvioinnissa. Akateeminen väitöskirja, Aalto-yliopisto 2017:219 <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/28895>
- Ympäristöministeriö. (2015). Ilmastotavoitteita edistävä kaavoitus: näkökulmia kuntakaavoitukseen. Suomen ympäristö 2015:3 <http://hdl.handle.net/10138/154436>

Liitteet

Liite 1 Tarkastelussa mukana olleet kaavat

Työssä tarkastellut kaavat ELY-keskuksittain (prosessin tilanne 6.6.2021 perusteella kirjattu)

- Etelä-Pohjanmaa
 - Seinäjoki
 - Nurmon keskustan oyk <https://www.seinajoki.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu-ja-kaavoitus/ajankohtaiset-yleiskaavat/nurmon-keskustan-osayleiskaava-2035-keski-nurmon-alue-99036/>
 - Vaasa
 - Keskustan oyk <https://www.vaasa.fi/tietoa-vaasasta-ja-seudusta/kehittyva-ja-kansainvalinen-vaasa/kaupunkisuunnittelu/yleiskaavoitus/voimassa-olevat-yleiskaavat/keskustan-osayleiskaava-2040/>
 - Kokkola
 - Kanta-Kokkolan kyläasutus 2019 <https://www.kokkola.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu/yleiskaavoitus/voimassa-olevat-yleiskaavat/>
- Etelä-Savo
 - Mikkeli
 - Kantakaupungin oyk v2019 <https://www.mikkeli.fi/sisalto/palvelut/kaavoitus/vahvistuneet-kaavat/kantakaupungin-osayleiskaava-2040>
- Häme
 - Hämeenlinna
 - Kantakaupungin yleiskaava 2020 <https://www.hameenlinna.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/kantakaupungin-yleiskaava-2035-yk-9512/>
 - Lahti
 - Lahden suunta yleiskaava 2021 hyväksymis <https://www.lahti.fi/kaupunki-ja-paatoksenteko/strategia-ja-kehittaminen/lahden-suunta/>
- Kaakkois-Suomi
 - Kouvola
 - Ydinkeskustan oyk 2020 <https://www.kouvola.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-kaupunkisuunnittelu/ajankohtaiset-yleiskaavat/kouvolan-ydinkeskustan-osayleiskaava/>
 - Lappeenranta
 - Läntinen alue 2019 <https://www.lappeenranta.fi/fi/Palvelut/Rakentaminen-ja-maankaytto/Kaavoitus/Yleiskaavoitus/Viimeisimmat-yleiskaavat-ja-osayleiskaavat/Keskustaajaman-osayleiskaava-2030-lantinen-osa-alue>
 - Kotka
 - Karhula oyk ehdotus 2021 <https://www.kotka.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu-ja-kaavoitus/yleiskaavat/karhulan-keskustan-osayleiskaava2/>
- Kainuu
 - Kajaani
 - Keskustaajama 20235 hyväksymis 2021 <https://www.kajaani.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu-ja-kaavoitus/vireilla-olevat-kaavat-2/keskustaajama-2035/>
- Keski-Suomi
 - Jyväskylä
 - Yleiskaava 2016 <https://www.jyvaskyla.fi/kaavoitus/yleiskaavoitus/voimassaolevat-yleiskaavat>

- Lappi
 - Rovaniemi
 - Paavalniemi 2020 <https://www.rovaniemi.fi/Asuminen-ja-ymparisto/Kaavoitus-jab-maankaytto/Kaava-tori/Yleiskaava?showmodul=213&CityPlanID=156c6ea4-3b7f-4e17-9c73-6d14a0621820>
- Pirkanmaa
 - Tampere
 - Kantakaupungin yleiskaava 2040 v 2020 + vaihekaava <https://www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/yleiskaavoitus/voimassa-olevat-yleiskaavat/kantakaupungin-yleiskaava-2040.html>
 - Nokia
 - Kyyinjärvi-Juhansuo 2019 https://www.nokiankaupunki.fi/wp-content/uploads/2019/07/Y-18_Kyyinjarvi-Juhansuo-osayleiskaavan-muutos-ja-laajennus-.pdf
- Pohjois-Karjala
 - Joensuu
 - Rantakylä-Otra oyk 2020 <https://www.joensuu.fi/documents/144181/2459148/Rantakyla-Utra+osayleiskaava.pdf/e45c0c8d-43e7-ca59-bf1d-784b12d7d019?version=1.0&download=true>
- Pohjois-Pohjanmaa
 - Oulu
 - Uuden Oulun yleiskaava 2016 <https://www.ouka.fi/oulu/kaupunkisuunnittelu/uuden-oulun-yleiskaava>
- Pohjois-Savo
 - Kuopio
 - Itkonniemi 2020, haettu Ajankohtaiset yleiskaavat | Kuopio
- Uusimaa
 - Helsinki
 - Yleiskaava 2016, voimaan 2018 <https://www.hel.fi/helsinki/fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/ajankohtaiset-suunnitelmat/yleiskaava-2016>
 - Espoo
 - Espoon Pohjois- ja keskiosien yk https://www.espool.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Kaavoitus/Yleiskaava/Vireilla_olevat_yleiskaavat/Espoon_pohjois_ja_keskiosien_yleiskaava_722300/Hyvaksyminen,_hyvaksytty_2021
 - Vantaa
 - Yleiskaava 2020 <https://www.vantaa.fi/yleiskaava2020> , hyväksytty 2020
 - Hyvinkää
 - Sveitsi-Härkävehmaa 2021 <https://www.hyvinkaa.fi/asuinymparisto-ja-rakentaminen/kaavoitus1/yleiskaavoitus/voimassa-olevia-yleiskaavoja/>
 - Porvoo
 - Onaksen saaristo 2017 <https://www.porvoo.fi/yleiskaavat#vireilla-olevat-yleiskaavat>
- Varsinais-Suomi
 - Turku
 - Yleiskaava 2029, ehdotusvaihe <https://www.turku.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu/yleiskaavoitus/vireilla-olevat-yleiskaavat/yleiskaava-2029>
 - Pori
 - Ahlaisten Lammin tuulivoimapuisto ehdotusvaihe <https://www.pori.fi/porin-kaupunkisuunnittelu/kaavat/yleiskaavat/vireilla-olevat-yleiskaavat/ahlaisten-lammin>
 - Salo
 - Hajalan kyläyleiskaava, hyväksymisvaihe <https://salo.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-kaupunkisuunnittelu/yleiskaavoitus/ajankohtaiset-yleiskaavat/hajalan-kylaileiskaava/>

Liite 2 Selvityksessä mukana olleet kunnat

Vuoden 2020 tilanteen mukaan Suomessa oli 21 yli 50 000 asukkaan kuntaa. Tarkasteluun valittiin näiden 21 kunnan lisäksi Kajaani, Hyvinkää, Nokia ja Kokkola lisäämään maantieteellistä kattavuutta. Nämä ovat omilla alueillaan suurimpien kuntien joukossa.

Yli 50 000 asukkaan kunnat Suomessa (31.12.2020 tilanteen mukaan)

Helsinki	656 920
Espoo	292 796
Tampere	241 009
Vantaa	237 231
Oulu	207 327
Turku	194 391
Jyväskylä	143 420
Kuopio	120 210
Lahti	119 984
Pori	83 684
Kouvola	81 187
Joensuu	76 935
Lappeenranta	72 662
Hämeenlinna	67 848
Vaasa	67 551
Seinäjoki	64 130
Rovaniemi	63 528
Mikkeli	52 583
Kotka	51 668
Salo	51 562
Porvoo	50 619

Liite 3 KILVA-työkalun teemat ja rakenne

Ilmastonmuutoksen hillintä

1. Luonnonvarojen käytön minimointi
 - A. Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti
 - B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen
 - C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa
2. Kestävän elämäntavan mahdollistaminen
 - A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen (liikennemäärä, matkapituudet)
 - B. Kulkumuotojakauman painottuminen kestäväksi
 - C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja elettävyyden edistäminen
3. Kulutuksen päästöjen minimointi
 - A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen
 - B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen
 - C. Alueen energiatehokkuuden huomioiminen
 - D. Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

4. Ilmastonmuutokseen aiheuttamiin riskeihin varautuminen
 - A. Alueen ilmatoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen
 - B. Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen
 - C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien riskien tunnistaminen

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 53/2021				
Vastuualue Ympäristö ja luonnonvarat				
Tekijät Valeria Kerkkä		Julkaisuaika Lokakuu 2021		
		Kustantaja /Julkaisija Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
Julkaisun nimi Ilmastonmuutos yleiskaavoissa ja ELY-keskusten kaavalausunnoissa. Tilannekatsaus.				
Tiivistelmä Ilmastovaikutusten arvioinnille kaavoituksessa on koko ajan enemmän tarvetta sekä päästövähennystavoitteiden että ilmastonmuutoksen aiheuttamiin ilmiöihin sopeutumisen vuoksi. Tarvetta lisää myös syksyllä 2021 lausuttavana oleva luonnos uudeksi kaavoitus- ja rakentamislaki, joka korvaisi nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain. Uudistuvan lainsäädännön sisältämät vaateet ilmastovaikutusten huomioimisesta lisäävät tarvetta selkeyttää kokonaiskuvaa siitä, miten näitä vaikutuksia arvioidaan. Myös ELY-keskusten alueidenkäytön edistämistehtäviin liittyvässä kehittämisselvityksessä on tunnistettu tarve tehdä tilannekatsaus siihen, millainen tilanne vaikutusten arvioinnissa tällä hetkellä on. Selvityksen tavoitteena oli tehdä tilannekatsaus siihen, millä tavalla ilmastonmuutoksen hillintä tai siihen sopeutuminen on huomioitu ja tunnistettu yleiskaavoissa sekä ELY-keskuksen alueidenkäytön edistämistyössä. Selvitys tehtiin käymällä läpi Suomen suurimpien kuntien tuoreita yleiskaavoja, niiden taustaselvityksiä sekä ELY-keskusten näihin liittyviä lausuntoja. Aineistosta etsittiin ilmastonmuutokseen liittyviä teemoja sekä hillinnän että sopeutumisen osalta. Näin selvitettiin, kuinka paljon ilmastonmuutos näkyy tällä hetkellä yleiskaavoissa sekä yleiskaavoihin liittyvissä ELY-keskusten alueidenkäytön edistämistehtävissä. Työn perusteella voidaan nykytilanteesta todeta, että ilmasto näkyy sekä kaava-aineistoissa että ELY-keskusten alueidenkäytön ohjaustyössä kategorisella tasolla hyvin. Haasteeksi muodostuu se, että ilmastonäkökulmat eivät siirry riittävästi taustatyöstä lopullisiin kaavaratkaisuihin tai niiden perusteluihin. Tulevaisuudessa tarvitaan enemmän ratkaisuja ja työkaluja, joilla olemassa oleva ilmastotieto saadaan paremmin kaavoittajien käyttöön, heidän työssään käyttämässään muodossa. Tutkimustietoa tulisi konkretisoida nykyistäkin enemmän. Esimerkiksi paikalliset ennakoinnit sääolosuhteista tai olosuhteisiin kytkeytyvät tietokortit voisivat olla konkreettisia soveltavia työkaluja. Lisäksi esimerkiksi energiakysymyksissä tarvitaan yhteistyötä energia-asiantuntijoiden kanssa, jotta tulevaisuuden tilavarauksia ja infrastruktuurin kehittämisen tarpeita osataan arvioida. Tämän asiantuntemuksen saatavuus voi olla kunnissa haasteellista. Ilmastotavoitteiden huomioimista on käsitelty ELY-ilmastotiekarttatyössä sekä Pirkanmaan ELY-keskuksen Ilmastokestävä kaavoitus checklist (KILVA) -OHKE -hankkeissa. Tämä selvitys on laadittu yhteiseksi taustaselvitykseksi molempiin hankkeisiin.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) ilmastonmuutos, ilmastonmuutoksen hillintä, ilmastonmuutokseen sopeutuminen, kaavoitus, alueidenkäyttö, maankäyttö- ja rakennuslaki, yhdyskuntarakenne				
ISBN (Painettu)	ISBN (PDF) 978-952-314-961-8	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu)	ISSN (verkkopainettu) 2242-2854
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-961-8		Kieli Suomi
Sivumäärä 28				
Julkaisun tilaukset Julkaisu on Kansalliskirjaston ylläpitämässä julkaisuarkistossa Doria: doria.fi/ely-keskus				
Kustannuspaikka ja -aika Tampere 2021			Painotalo PunaMusta Oy	

Ilmastovaikutusten arvioinnille kaavoituksessa on koko ajan enemmän tarvetta sekä päästövähennystavoitteiden että ilmastonmuutoksen aiheuttamiin ilmiöihin sopeutumisen vuoksi. Tarvetta lisää myös syksyllä 2021 lausuttavana oleva luonnos uudeksi kaavoitus- ja rakentamislainsäädännön, joka korvaisi nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain. Uudistuvan lainsäädännön sisältämät vaateet ilmastovaikutusten huomioimisesta lisäävät tarvetta selkeyttää kokonaiskuvaa siitä, miten näitä vaikutuksia arvioidaan. Myös ELY-keskusten alueidenkäytön edistämistehtäviin liittyvässä kehittämistyössä on tunnistettu tarve tehdä tilannekatsaus siihen, millainen tilanne vaikutusten arvioinnissa tällä hetkellä on.

Selvityksen tavoitteena oli tehdä tilannekatsaus siihen, millä tavalla ilmastonmuutoksen hillintä tai siihen sopeutuminen on huomioitu ja tunnistettu yleiskaavoissa sekä ELY-keskuksen alueidenkäytön edistämistyössä. Selvitys tehtiin käymällä läpi Suomen suurimpien kuntien tuoreita yleiskaavoja, niiden taustaselvityksiä sekä ELY-keskusten näihin liittyviä lausuntoja. Aineistosta etsittiin ilmastonmuutokseen liittyviä teemoja sekä hillinnän että sopeutumisen osalta. Näin selvitettiin, kuinka paljon ilmastonmuutos näkyy tällä hetkellä yleiskaavoissa sekä yleiskaavoihin liittyvissä ELY-keskusten alueidenkäytön edistämistehtävissä.

Työn perusteella voidaan nykytilanteesta todeta, että ilmasto näkyy sekä kaava-aineistoissa että ELY-keskusten alueidenkäytön ohjaustyössä kategorisella tasolla hyvin. Haasteeksi muodostuu se, että ilmastonäkökulmat eivät siirry riittävästi taustatyöstä lopullisiin kaavaratkaisuihin tai niiden perusteluihin.

Tulevaisuudessa tarvitaan enemmän ratkaisuja ja työkaluja, joilla olemassa oleva ilmastotieto saadaan paremmin kaavoittajien käyttöön, heidän työssään käyttämässään muodossa. Tutkimustietoa tulisi konkretisoida nykyistäkin enemmän. Esimerkiksi paikalliset ennakoinnit sääolosuhteista tai olosuhteisiin kytkeytyvät tietokortit voisivat olla konkreettisia soveltavia työkaluja. Lisäksi esimerkiksi energiakysymyksissä tarvitaan yhteistyötä energia-asiantuntijoiden kanssa, jotta tulevaisuuden tilavarauksia ja infrastruktuurin kehittämisen tarpeita osataan arvioida. Tämän asiantuntemuksen saatavuus voi olla kunnissa haasteellista.

Ilmastotavoitteiden huomioimista on käsitelty ELY-ilmastotietokarttatyössä sekä Pirkanmaan ELY-keskuksen Ilmastokestävä kaavoitus checklist (KILVA) -OHKE -hankkeissa. Tämä selvitys on laadittu yhteiseksi taustaselvitykseksi molempiin hankkeisiin.

RAPORTTEJA 53 | 2021

ILMASTONMUUTOS YLEISKAVOISSA JA ELY-KESKUSTEN KAAVALAUSUNNOISSA. TILANNEKATSAUS.

Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-961-8 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-961-8