



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

MAAKUNTA-
KAAVA



ASiantuntija-arviot Uudenmaan 4. vaihemaa- kuntakaavasta

Uudenmaan liiton julkaisu E 155 - 2015

Uudenmaan liiton julkaisu E 155 - 2015
ISBN 978-952-448-432-9
ISSN 2341-8885

Ulkoasu: Anni Levonen
Valokuvat: Tuula Palaste-Eerola

Verkojulkaisu
Helsinki 2015

Uudenmaan liitto // Nylands förbund
Helsinki-Uusimaa Regional Council

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki • Finland
+358 9 4767 411 • toimisto@uudenmaanliitto.fi • uudenmaanliitto.fi

ASiantuntija-arviot
Uudenmaan
4. vaihemaa-
kuntakaavasta

KUVAILULEHTI	5
PRESENTATIONSBLAD	6
ALKUSANAT	7
MARKETTA KYTTÄ: TUNNISTA, VAALI, HYÖDYNNÄ – UUDENMAAN NELJÄNNEN VAIHEMAAKUNTAKAAVAN ARVIOINTI KULTTUURIYMPÄRISTÖ-NÄKÖKULMASTA	8
JORMA MÄNTYNEN: MAAKUNTAKAAVA LOGISTIIKAN JA ELINKEINOELÄMÄN MAHDOLLISTAJANA	15
JARI NIEMELÄ: VIHERRAKENNE JA EKOSYSTEEMIPALVELUT EDISTÄVÄT HYVINVOINTIA	20
EEVA SÄYNÄJOKI: KOHTI KESTÄVÄMPÄÄ KESTÄVYYTTÄ	30

KUVAILULEHTI

Julkaisun nimi

Asiantuntija-arviot Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavasta

Julkaisija

Uudenmaan liitto

Raportin laatija

Marketta Kyttä, Jorma Mäntynen, Jari Niemelä, Eeva Säynäjoki

Julkaisusarjan nimi ja sarjanumero

Uudenmaan liiton julkaisu E 155

Julkaisuaika

2015

ISBN

978-952-448-432-9

ISSN

2341-8885

Kieli

suomi

Sivuja

35

Tiivistelmä

Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan valmistelussa on ollut mukana ulkoinen asiantuntijaraati, jonka päätehtävänä on ollut arvioida, miten 4. vaihemaakuntakaava vastaa tulevaisuuden haasteisiin ja kaavatyön tavoitteisiin.

Tässä raportissa esitellään neljän asiantuntijan eri näkökulmista laatimat arviointiartikkelit. Niissä arvioidaan maakuntakaavaa elinkeinojen ja logistiikan, viherrakenteen, kulttuuriympäristöjen sekä kestäväen kehityksen, kasvihuonekaasupäästöjen ja tuulivoiman osalta.

Ulkoinen asiantuntijaraati on tuonut eri alojen huippuasiantuntijoiden näkökulmia mukaan maakuntakaavaprosessiin. Asiantuntija-arvioinnin tuloksia hyödynnetään myös osana seuraavan kokonaismaakuntakaavan ohjelmointia.

Avainsanat (asiasanat)

Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava, ulkoinen arviointi, asiantuntijanäkökulma

Huomautuksia

Julkaisun pdf-versio löytyy verkkosivuiltamme www.uudenmaanliitto.fi/julkaisut.

PRESENTATIONSBLAD

Publikation

Asiantuntija-arviot Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavasta
(Sakkunnigbedömning av etapplandskapsplan 4 för Nyland)

Utgivare

Nylands förbund

Författare

Marketta Kyttä, Jorma Mäntynen, Jari Niemelä, Eeva Säynäjoki

Seriens namn och nummer

Nylands förbunds publikationer E 155

Utgivningsdatum

2015

ISBN

978-952-448-432-9

ISSN

2341-8885

Språk

finska

Sidor

35

Sammanfattning

En grupp externa sakkunniga har medverkat i beredningen av etapplandskapsplan 4 för Nyland. Gruppens främsta mål har varit att bedöma hur väl etapplandskapsplan 4 för Nyland svarar mot framtida utmaningar och de mål som ställts upp för planarbetet.

I den här rapporten presenteras i artikelform fyra sakkunnigas bedömning av landskapsplanen. I artiklarna utvärderas ur olika perspektiv följande ämnesområden som ingår i landskapsplanen: näringar och logistik, grönstruktur, kulturmiljöer och hållbar utveckling, koldioxidutsläpp samt vindkraft.

Gruppen med externa sakkunniga har tillfört landskapsplaneprocessen olika perspektiv från de främsta sakkunniga inom olika branscher. Resultatet av de sakkunnigas utvärdering kommer också att användas som en del av planeringen av den kommande, övergripande landskapsplanen.

Nyckelord (ämnesord)

etapplandskapsplan 4 för Nyland, extern utvärdering, sakkunnigperspektiv

Övriga uppgifter

Publikationen finns i pdf-version på vår webbplats www.uudenmaanliitto.fi/julkaisut.

ALKUSANAT



Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan valmistelussa on ollut mukana ulkoinen asiantuntijaraati, jonka ovat muodostaneet professori **Jorma Mäntynen** Tampereen teknillisestä yliopistosta, professori **Jari Niemelä** Helsingin yliopistosta, professori **Marketta Kyttä** Aalto-yliopistosta sekä tutkijatohtori **Eeva Säynäjoki** Aalto-yliopistosta. Ulkoisen asiantuntijaraadin päätehtävänä on ollut arvioida, miten 4. vaihemaakuntakaava vastaa tulevaisuuden haasteisiin ja kaavatyon tavoitteisiin. Lisäksi etsittiin ideoita myös seuraavan kokonaisuomaakuntakaavan pohjaksi.

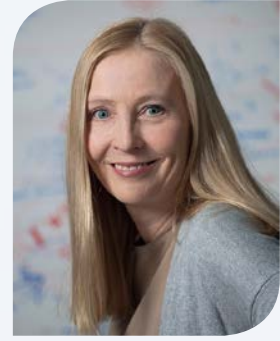
Tässä raportissa esitellään asiantuntijoiden laatimat arviointiartikkelit. Kukin asiantuntija on lähestynyt arviointia omasta näkökulmastaan. Jorma Mäntynen on keskittynyt arvioinnissa elinkeinoihin ja logistiikkaan, Jari Niemelä viherrakenteeseen, Marketta Kyttä kulttuuriympäristöihin ja Eeva Säynäjoki kestäväan kehitykseen, kasvihuonekaasupäästöihin ja tuulivoimaan. Arviointityössä asiantuntijoilla on ollut käytössään 4. vaihemaakuntakaavan luonnosvaiheen aineistot ja taustaselvitykset.

Arviointien laadintaa ovat pohjustaneet kolme kesäkuun ja syyskuun 2015 välisenä aikana järjestettyä työpajaa. Kahdessa ensimmäisessä työpajassa asiantuntijaraati työskenteli Uudenmaan liiton henkilöstön kanssa määritellen suuntaviivat arviointityölle ja arviointikriteereille. Viimeisessä työpajassa asiantuntijaraati esitteli alustavia arvioinnin tuloksia liiton yhteistyöryhmistä ja kaavan asiantuntijaryhmistä koostuvalle laajemmalle yleisölle. Lopuksi arvioinnit viimeisteltiin muun muassa viimeisen työpajan kommenttien perusteella.

Ulkoinen asiantuntijaraati on tuonut eri alojen huippuasiantuntijoiden näkökulmia mukaan maakuntakaavaprosessiin. Asiantuntija-arvioinnin tuloksia hyödynnetään myös osana seuraavan kokonaisuomaakuntakaavan ohjelmointia.

Marketta Kyttä

Professori,
maankäytön suunnittelu ja elinympäristöt
Aalto-yliopisto



TUNNISTA, VAALI, HYÖDYNNÄ

– UUDENMAAN NELJÄNNEN VAIHEMAAKUNTAKAAVAN
ARVIOINTI KULTTUURIYMPÄRISTÖ-NÄKÖKULMASTA



1860-luvulla tiilestä
ja graniitista rakennettu
Söderskärin majakka sijaitsee
Porvoon ulkosaaristossa.

Arvioinnin taustaa

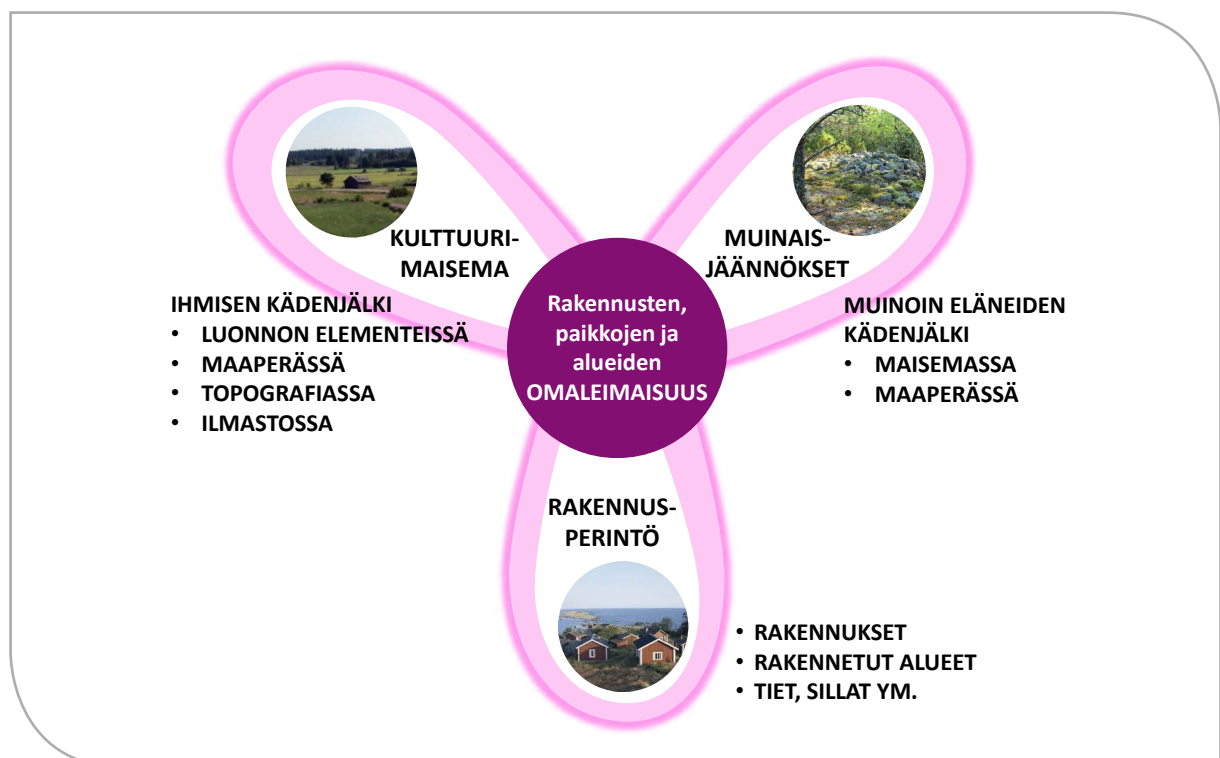
Uudeltamaalta on vaikeaa löytää paikkoja, jotka eivät edustaisi kulttuuriympäristöä. Kulttuuriympäristö koostuu **rakennusperinnöstä**, yksittäisistä rakennuksista, rakennetuista alueista ja väylistä, **kulttuurimaisemasta**, jolla tarkoitetaan ihmisen muokkaamaa luonnonympäristöä sekä **muinaisjäännöksistä**, jotka edustavat muinoin eläneiden ihmisten kädenjälkeä ympäristössä (Kuva 1). Vaikka arkikielessä kulttuuri- ja luonnonympäristö asettuvat helposti vastakkaisiksi ja erillisiksi, todellisuudessa – ja etenkin Uudenmaan tapaisella alueella, jolla on rikas kulttuurihistoria – tällainen vastakkainasettelu ei ole mielekäs koska ihmisen kädenjälki näkyy lähes kaikkialla. Koskematon luonto on vaikea löytää Uudeltamaalta ja luonnonympäristöksiin kutsumamme tila, metsät, pellot, niityt, puutarhat, puistot, vesialueet jne. on tavallisesti ihmisen muokkaamaa.

Kulttuuriympäristö kiteytyy rakennusten, paikkojen ja alueiden ainutlaatuisen piirteiden tunnistamiseen, jolloin paikan omaleimaisuus edustaa kulttuuriympäristön ydintä. Omaleimaisella paikalla tai alueella on vaikeasti määriteltävä, mutta tunnistettavissa oleva identiteetti, joka

liittyy mm. paikan symbolisiin ja historiallisiin merkityksiin.¹ Tätä identiteettiä synnyttävät mm. historialliset rakennukset, vanhat kaupunginosat, erityiset kulttuuriset tuntomerkit tai omaleimainen paikalliskulttuuri ja luonnon lähtökohdat². Uudenmaan kulttuuriympäristön omaleimaisien piirteiden tunnistaminen luo pohjaa uniikeille, paikallisesti erityisille suunnitteluratkaisuille tarkemmilla kaavatasoilla, yleis- ja asemakaavatasoilla.

Perinteisen näkemyksen mukaan kulttuuriympäristöllä tarkoitetaan siis lähinnä aikaisempien sukupolvien näkyvää kädenjälkeä ympäristössä. Kulttuuriympäristö voi kuitenkin olla myös näkymätöntä, jolloin puhutaan paikallishistoriasta, tunnusomaisista elämäntavoista, muistoista, perinteistä jne. Paikallisidentiteettiä, omaleimaisuutta tai alueen erityisluonnetta voi lähestyä siten myös kulttuuri- ja sosiaalishistorian ja nykyisten asukkaiden yksityisistä tai jaetuista kokemuksista käsin. *Kokouma* (assemblage)³ -käsitteellä tarkoitetaan eri ihmisten samaan paikkaan eri aikoina liittämiä merkityksiä, jotka yhdessä paikan fyysisen rakenteen kanssa muodostavat ainutlaatuisen

Kuva 1. Rakennusten, paikkojen ja alueiden omaleimaisuus on kulttuuriympäristön ytimessä.
Kuva: Marketta Kyttä



kudelman. Tällöin myös nykyisyys ja menneisyys, aikaisempien ja nykyisten sukupolvien kädenjälki ja kokemukset nivoutuvat erottamattomasti yhteen. Jokainen paikka on historiansa aikana vetänyt puoleensa ainutkertaisen merkityskudelman, paikan omaleimaisuus kiteytyy näihin kokoumiin samaan tapaan kuin puhutaan tunnelman tai värisävyn tiivistymisestä.

Onko ympäristön omaleimaisuus katoava luonnonvara globalisoituvassa maailmassa? Nopean urbanisaation, globalisaation ja maahanmuuton voi ajatella uhkaavan suomalaisen kulttuuriympäristön ainutlaatuisten ja omaleimaisten piirteiden säilymistä. Moderneja kaupunkeja leimaava samanlaistumisen paine koskee kaupunkeja kaikkialla maailmassa. Toisaalta havaittavissa on myös kasvavaa tietoisuutta paikkojen erityisluonteesta, korvaamattomasta arvosta ja alueiden omasta, ainutlaatuisesta historiasta. Itse asiassa asuinalueiden omaleimaisuudesta ja erottumisesta muista alueista on jo tullut elimellinen osa kaupunkien ja alueiden kilpailukyvyyn ja brändien rakentamista. Tätä ovat inspiroineet mm. Richard Floridan⁴ määrittelemän ns. luovan luokan (taiteilijoiden, tietotyöläisten, intellektuellien) mieltymykset, joissa alueiden aitous ja ainutlaatuisuus korostuvat. Luovaa luokkaa taas pidetään alueiden taloudellisen kehityksen vetureina.

Tunteakseen vetovoimaa ja kiintymystä ympäristöön, ei kuitenkaan tarvitse olla luovan luokan edustaja. Hyvin monet asukkaat tuntevat voimakasta paikkakiintymystä, jopa olosuhteissa, joissa paikkaan sitoutuminen on erityisen haasteellista, kuten jos asutaan ongelma-alueella, muutetaan usein tai asutaan ja työskennellään eri paikkakunnilla. Rikottu suhde omaan ympäristöön voi osaltaan myös aiheuttaa vakavia psykologisia ja terveydellisiä ongelmia pakolaisille ja uudelleenasetuille ihmisille, jotka eivät ole jättäneet kotiseutuun vapaaehtoisesti⁵. Mitä pitempään ihmiset ovat asuneet asuinalueella, sitä kiintyneempiä he tavallisesti ovat alueeseen. Tiheät muuttamiset vähentävät asuinaluekiintymystä samalla kun ne luonnollisesti lyhentävät asuinaikaa tietyissä paikassa. Onkin pohdittu, suuntaako nykyajan usein muuttava mobiili asukas asuinympäristökiintymystään abstraktimpaan suuntaan: tiettyyn kylään tai kaupunginosaan juurtumisen sijaan asukas voikin kokea kiintyneensä kaupunkilaisuuteen, maaseutuasukkaan identiteettiinsä tai vaikka hahmottaa

itsensä rannikon asukkaana⁶.

Sekä avoin, värikäs ja dynaaminen kaupunkiympäristö että suljettumpi, homogeenisempi ja pysyvämpi ympäristö voi liittyä voimakkaaseen paikkakiintymykseen⁷. Sosiaalisilla ja fyysisen ympäristön piirteillä on ilmeisesti psykologisesti eri tehtävät, jolloin edelliset toimivat pikemmin ”ankkureina”, paikkaan sitouttajina ja jälkimmäiset ”magneetteina”, uusia tulijoita paikkaan houkuttelevina paikan elementteinä⁸. Laadukas elinympäristö voi kuitenkin joskus myös kiinnittää asukkaita eli toimia ankkurina.⁹ Tämän puolesta puhuu se, että sekä USA:ssa¹⁰ että pääkaupunkiseudulla¹¹ tehdyissä tutkimuksissa elinympäristön kauneus oli asukkaille erityisen tärkeää ja asuinaluekiintymystä ja hyvinvointia vahvistavaa. Asuinaluekiintymyksellä voi myös olla kääntöpuolena ns. NIMBY-ilmiö: voimakas kiintyminen paikkaan voi vaikeuttaa ympäristössä tapahtuvien muutosten hyväksymistä, jolloin ainoastaan nykytilanteen säilyminen tuntuu hyvältä vaihtoehdolta.

Maakuntakaavan kulttuuriympäristö

Arvioidessani maakuntakaavan kulttuuriympäristötyötä tutkin seuraavassa, miten laajasti ja moninäkökulmaisesti kulttuuriympäristö on ymmärretty. Onko työ perustunut perinteiseen, asiantuntijalähtöiseen työtapaan vai onko suunnitteluote ollut aidon vuorovaikutteinen? Missä määrin kulttuuriympäristö on ymmärretty monimuotoisena kudelman tai kokoumana, sekä alueen historiaan että nykypäivään juurtuvana kokonaisuutena? Kiteytän arvioinnin kolmeen kysymykseen: Miten kulttuuriympäristö on tunnistettu? Kuinka kulttuuriympäristön vaalimisesta huolehditaan? Miten kulttuuriympäristöä ajatellaan hyödynnettäväksi? Lähestyn näitä kolmea teemaa kysymällä, kuinka laajasti maakuntakaavassa on ymmärretty kulttuuriympäristön tunnistamisen prosessit sekä vaalijoiden ja hyödyntäjien kirjo.

Kulttuuriympäristön tunnistaminen

Perinteinen lähestymistapa kulttuuriympäristön **tunnistamiseen** on nojautunut vahvasti kulttuuri-alan asiantuntijoiden arviointeihin. Uudenmaan maakuntakaavan kulttuuriympäristön tunnistamisessa on ollut mukana sekä kaupungin- ja maakuntamuseoiden edustajia, että edustajia



Tikkurilan silkkitehdas.

kunnista, metsähallituksesta, ELY-keskuksista, Uudenmaan liitosta, Pro Agriasta ja maa- ja metsätalousjärjestöistä. Tunnistustyötä on siis tehty varsin laajan ja moninäkökulmaisen ryhmän voimin. Työ on tuottanut hienoja taustaselvityksiä¹², kuten *Missä maat on mainiommat* -kirjan. Uudenmaan maakuntakaavassa on nyt ensimmäistä kertaa kartoitettu koko Uudenmaan maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt ja tunnistettu, listattu, kuvattu ja perusteltu lähes 300 maakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä, jotka valittiin yli 1000 kohteen joukosta. Valittujen kohteiden joukossa ovat myös valtakunnallisesti arvokkaat rakennukset, maisemat ja muinaisjännökset. Kohteiden valintaperusteissa on ollut olennaista paitsi yksittäisen kohteen erityisluonne, myös sen kytkeytyminen seudullisiin ominaispiirteisiin ja laajempaan kontekstiin. Kohteet edustavat pääosin ennen 1950-luvulla syntyneitä kulttuuriympäristöjä, mutta mukana on myös joitakin uudempia alueita erityisesti pääkaupunkiseudulta (Esim. Tapiola, Olari, Koivukylä, Pitäjänmäki).

Viranomaisten ja erilaisten yhteisöjen lisäksi myös kansalaisosallistuminen on ollut maakuntakaavatyössä mukana elimellisesti. Vuorovaikutteisen suunnittelun toteutuksessa ei ole tyydytty vain perinteisiin osallistumismetodeihin, kuten yleisötilaisuuksiin, vaan on järjestetty työpajoja, toteutettu nettipohjainen karttakysely luonnon merkityksistä uusmaalaisille ja järjestetty valokuvauskilpailu aiheena ”Minun maisemani”. Osallistumista arviointisuunnitelman mukaan osallistumisprosessin tavoitteena on ollut mm. kulttuuriympäristöjen tunnettuuden lisääminen. Tulkintani mukaan osallistumisella on ollut lähinnä tiedottava ja valistava merkitys, mitä on voinut motivoida pyrkimys edistää kulttuuriympäristön vaalimista. Tämän tärkeän tavoitteen lisäksi voi kysyä, voisiko osallistumisella maakuntakaavassa olla muitakin tavoitteita ja kuinka vaikuttavaa osallistuminen on ollut esimerkiksi kulttuuriympäristöjen tunnistuksessa.

Osallistuminen ei ilmeisesti käytännössä kuitenkaan jäänyt pelkän tiedottamisen asteelle.

Vuorovaikutusprosessin antia esimerkiksi kiteytettiin saatteiksi maakuntakaavatyöhön. Myös ”näkyttömään maisemaan” liittyvän kokemuksellisen tiedon tärkeys tunnistettiin. On kuitenkin vaikea nähdä, oliko tämäntyyppisellä tiedolla varsinaista vaikutusta kulttuuriympäristökohteiden tunnistamistyössä. Kulttuuriympäristön arvottamisen perinteisten kriteerien kuten tyyppisyys, harvinaisuus tai alkuperäisyys lisäksi tunnistus voisi perustua myös paikallisiin ja kokemuksellisiin kriteereihin. Asukkaat voisivat olla nykyistä enemmän mukana myös kohteiden tunnistamisprosessissa asiantuntijoiden rinnalla ja kohteiden valintaperusteissa voisi tulla nykyistä enemmän esiin myös paikallista kokemustietoa. Jos osallistumisen vaikuttavuus vahvistuisi, saattaisi asukasosallistumisesta samalla tulla entistä motivoivampaa osallisille. Myös uudemman kulttuuriympäristön tunnistaminen ja arvottaminen saattaisi tätä kautta helpottaa.

”Näkyttömän maiseman” tunnistukseen karttapohjaiset työkalut sopivat erityisen hyvin. Tiiviit merkityskokoumat saattaisivat ainakin viestiä asiantuntijoille, että jokin paikka tai alue ansaitsisi tarkempaa tutkimista ja perehtymistä paikan erityisiin merkityksiin. Asukkaat voivat merkitä kartalle erilaisiin luonnonympäristöihin liittyviä kokemuksiaan, kuten tehtiin maakuntakaavaprosessin karttakyselyssä. Kulttuuriympäristön tunnistamista voisivat helpottaa esimerkiksi muistojen paikantaminen ja vaikkapa mahdollisuus liittää kartalle omia, vanhoja valokuvia tai äänitettöjä tarinoita, kuten on tehty Hangon kaupunkipuistohankkeessa¹³.

Asukkailla voi luonnollisesti olla suuriakin näkemyseroja paikkojen arvosta tai merkityksestä. Esimerkiksi Helsingissä Malmin lentokenttä on osoittautunut kiistellyksi paikaksi, jota toiset asukkaat toivovat suojeltavaksi ja vielä useammat olisivat valmiita kehittämään asuinalueeksi¹⁴. Jos käytössä olisi tarkempaa tietoa erilaisten asukasryhmien priorisoinneista, kuten Hyvinkään Palopuron kaavoitusprosessissa oli, voidaan syventää ymmärrystä asukkaiden erilaisista näkemyksistä ja niiden perusteista¹⁵.

Kulttuuriympäristön vaaliminen

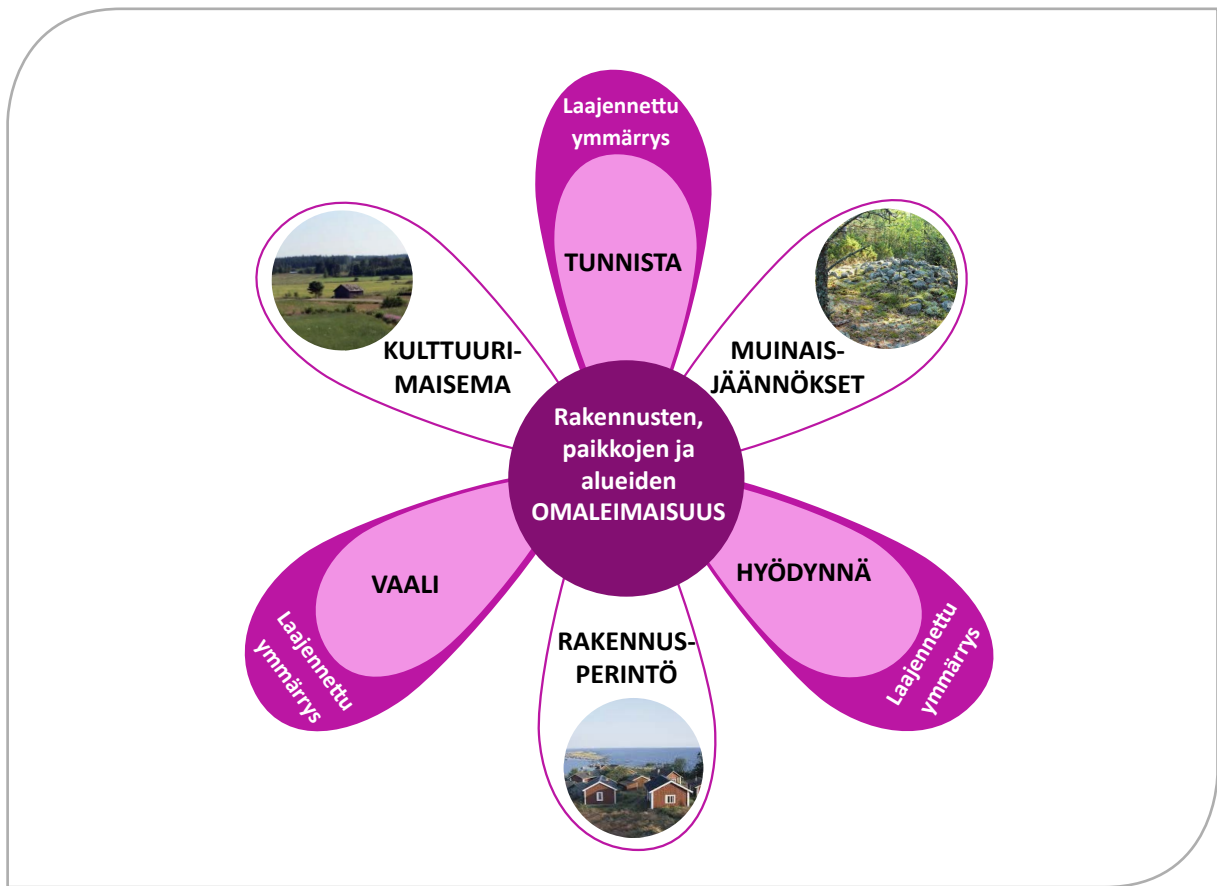
Kulttuuriympäristön **vaaliminen** on perinteisesti pyritty varmistamaan määräysten, säädösten ja

luokitusten kautta. Tämä lähestymistapa voi äärimmilleen vietyinä johtaa pyrkimykseen museoida kulttuuriympäristöä. Viranomaisten tehtävänä on tällöin valvoa vaalimisen toteutumista. Laajempi lähestymistapa vaalimiseen sisällyttää toimijoiden joukkoon kaikki ne tahot, jotka toimivat kulttuuriympäristössä kuten yrittäjät, maanviljelijät, kolmas sektori jne. Uudenaan maakuntakaavassa lähestymistapa on selvästi ollut varsin laaja: Viranomaiset ovat pyrkineet toimimaan kiinteässä yhteistyössä paikallisten tahojen kanssa ja myös keskenään. Erääksi avainryhmäksi kulttuuriympäristön vaalijoina on tunnistettu maanviljelijät, koska heidän työnsä kautta kulttuurimaisemat voivat säilyä avoimina.

Olisi hienoa, jos tulevaisuudessa kulttuuriympäristön vaaliminen voisi ulottua nykyistä enemmän myös uuteen rakentamiseen esimerkiksi niin, että tuetaan paikallisesti omaleimaista rakentamista. Uutta kulttuuriympäristöä syntyy koko ajan. Se ymmärrys, jota maakuntakaavatyössä on rakennettu paikallishistoriaan ja maisemaan sopivasta rakentamisesta tulisi tällöin entistä laajempaan käyttöön. Esimerkiksi paikallishistoriaan juurtuvasta ja uutta kulttuuriympäristöä synnyttävästä otteesta sopivat Helsinki-pientalot. Uudellamaalla voisi tulevaisuudessa olla lukuisia erilaisia tyyppitalokonsepteja (myös kerrostaloja!), jotka vahvistaisivat ja jatkaisivat paikallisia perinteitä.

Kulttuuriympäristön hyödyntäminen

Voisiko kulttuuriympäristön **hyödyntämistä** tehostaa nykyisestä ja miten tähän pyritään maakuntakaavatyössä. Äärimmilleen viedyssä suojelunäkökulmassa kulttuuriympäristön hyödyntäminen tulee vaikeaksi, jopa mahdottomaksi, jos kulttuuriympäristön pienetkin muutokset tai uudet käyttötarkoitukset koetaan uhkana. Maakuntakaavan asiakirjoissa todetaan, että kulttuuriympäristöjä hyödynnetään edelleen liian heikosti voimavarana. Samalla korostetaan sitä, että historiallinen perinne ja nykykäyttö täytyy sovittamaan yhteen. Myös osallistumisprosessin keskeiseksi viestiksi on kirjattu kulttuuriympäristön jatkuvan kehittymisen ja elävänä pitämisen tärkeys. Erityisesti mainitaan, että kaupunkipuistojen ja teiden ja reittien merkitystä ja potentiaalia esim. matkailussa ei ole vielä läheskään täysin hyödynnetty. Nämä huomiot ovat mielestäni erittäin tärkeitä, koska



Kuva 2. Maakuntakaavan kulttuuriympäristön käsittely täyteen kukkaan puhjenneena.
Kuva: Marketta Kyttä

ilman käyttöä ja jatkuvaa kehittämistä kulttuuriympäristö ei voi säilyä.

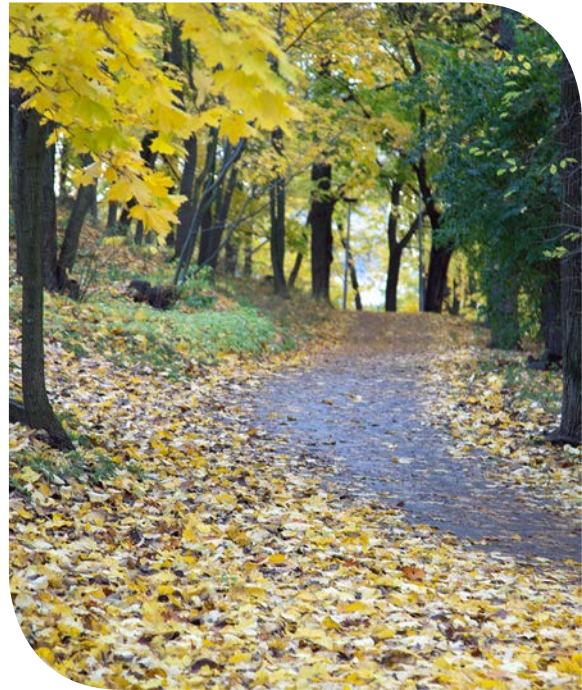
Tiukasti suojeltua kulttuuriympäristöä pyritään lähinnä säilyttämään sellaisenaan tuleville sukupolville. Elävän ja muuttuvan kulttuuriympäristön mahdollisten hyödyntäjien ja hyötyjien lista on pitkä: Uudenmaan kulttuuriympäristöä voidaan hyödyntää niin arjessa, yritystoiminnassa kuin matkailussakin. Itse asiassa jokainen asukas, joka etsii juuri itselleen sopivaa elinympäristöä, juuri omaa elämäntapaansa tukevaa miljööä hyötyy siitä, että Uusimaa voi tarjota erilaisia ympäristöjä erilaisille ihmisille. Uudenmaan houkuttelevuus muualta muuttajille on samoin omiaan kasvamaan jos osaamme vahvistaa ja säilyttää maakunnan ominaispiirteitä. Uudet asukkaat uusine elämäntapoi-neen puolestaan voivat rakentaa omia kulttuurisia kerrostumiaan elävään kulttuuriympäristöömme.

Lopuksi

Kulttuuriympäristöjen tunnistamisen prosessit, vaalimisen kannalta keskeisten toimijoiden määrittely ja hyödyntämismahdollisuuksien käsittely on toteutettu maakuntakaavassa kaikkiaan varsin laajalla ymmärryksellä ja monipuolisella toimijaryhmällä. Perinteisen, asiantuntijalähtöisen työn – joka edelleenkin on kulttuuriympäristöjen suunnittelun ydintyötä – rinnalle on kehitetty uusia vuorovaikutteisia työtapoja, rakennettu laajempia näkökulmia ja visioita. Mielestäni näin on edistetty maakuntakaavan kulttuurisen ulottuvuuden puhkeamista täyteen kukkaan (kuva 2).

Jotta Uudenmaan ainutlaatuisen kulttuuri- ja luonnonympäristöjen tunnettuus, hyödyntäminen, arvostus nousisi niiden ansaitsemalle tasolle, haluaisin ehdottaa ideaa Uudenmaan kulttuuri- ja luonnonympäristöjä yhdistävästä reitistä, joka

houkuttelisi erityisesti pyöräilijöitä ja muita hiitaasti liikkuvia. Reitin esikuvana voisi olla Emscherin teollisuuspuisto, Ruhrin alueella Saksassa, jossa alueen omaleimainen teollinen historia, kulttuuriympäristö ja luontokohteet löytyvät yli 200 km pituisen pyöräilyreitinvarelta. Helsinki-Vantaan lentokentälle tullessaan matkailijat eivät voisi välttää huomaamasta houkuttelevia kuvia Uudenmaan ainutlaatuisista kulttuuriympäristöistä ja luontoalueista. Lentokentältä voisi vuokrata polkupyörän ja suunnata hyvin merkitylle reitille kohti elvyttäviä kulttuurimaisemia. Aasialainen matkailija voisi hurmaantua hiljaisuudesta, tuoksuista, vanhoista ja uudemmista kulttuuriympäristöistä, kauniista maisemista, ilman puhtaudesta ja suunnata vaikkapa lähimpään saunaan sulattelemaan ainutkertaisia elämyksiään.



Lähteet

- ¹ Teräväinen, H. (2005). Asukkaiden kulttuuriympäristö – kansalaiset ja kaavoitus rakennusperinnön turvaajina. Teoksessa Knuuti, Liisa (toim.). Asumisen monet kasvot. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja C60, 49–60. Teknillinen korkeakoulu, Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus, Espoo.
- ² Hultin, O. (1997). Helsingin asuntoja. Teoksessa Taipale, Kaarin ja Harry Schulman (toim.). Koti Helsingissä, 49-60. Helsingin kaupungin tietokeskus, Helsinki.
- ³ Dovey, K., I. Woodcock ja S. Wood (2009) A test of character: Regulating place-identity in inner city Melbourne. *Urban Studies*, 46: 12, 2595-2615.
- ⁴ Florida, R. (2005). Luovan luokan esiinmarssi. Helsinki: Talentum.
- ⁵ Lewicka, M. (2011) Place attachment: How far have we come in the last 40 years? *Journal of Environmental Psychology*, Volume 31, Issue 3, pp. 207-230.
- ⁶ Feldman, R. (1990). Settlement Identity: Psychological bonds with home places in a mobile society. *Environment and Behavior*, 22, 183-229.
- ⁷ Devlin, K. & Nasar, J.L. (1989) The beauty and the beast: Some preliminary comparisons of 'high' versus 'popular' residential architecture and the public versus architect judgments of same. *Journal of Environmental Psychology*, 9, 333–344.
- ⁸ Beckley, T. S. (2003). The relative importance of socio-cultural and ecological factors in attachment to place. General Technical Report PNW-GTR-566. In L. E. Kruger (Ed.), *Understanding community - forest relations* (pp. 105e126). Portland, Oregon: U.S. Department of Agriculture, Forest Service. Pacific Northwest Research Station.

- ⁹ Forsander, A. & Raunio, M. Salmenhaara, P. Helander, M. (2004) Sykettä ja suvaitsevuuutta. Globaalin osaamisen kansalliset rajat. Helsinki: Edita.

- ¹⁰ Florida, R, Mellander, C. & Stolarick, K. (2011) Beautiful places: The role of perceived aesthetic beauty in community satisfaction. *Regional studies*, Vol 45, Issue 1, 33-48.

- ¹¹ Kyttä, M. Broberg, A. Tzoulas, T. & Snabb, K. (2013) Towards contextually sensitive urban densification: location-based softGIS knowledge revealing perceived residential environmental quality. *Landscape and Urban Planning*, Vol 113, May 2013, 30-46.

- ¹² (2011) Näkymiä maakunnan maisemahistoriaan – Uudenmaan paikkatietoaineistot. Uudenmaan liiton julkaisuja, E113.

- (2012) Missä maat on mainioimmat? Uudenmaan kulttuuriympäristöt. Uudenmaan liiton julkaisuja, E114.

- (2014) Tien päällä. Uudenmaan kulttuurihistoriallisesti arvokkaat tiet ja reitit. Uudenmaan liiton julkaisuja, E132.

- (2015) Häiriöitä aiheuttavat muutokset maisemassa. Uudenmaan liiton julkaisuja, E146

- Tekeillä: Maisema-alueopas Pro Agrian kanssa.

- ¹³ <http://maptionnaire.com/fi/393/>

- ¹⁴ Kahila, M. Broberg, A. Kyttä, M. & Tyger, T. (2015) Let the citizens map - Public participation GIS as a planning support system in Helsinki 2050 master planning process. Painossa *Planning practice and research* -lehdessä.

- ¹⁵ Auranen, M. (2015) Kaupunginosan suunnittelu asukaslähtöisesti. Tapaustutkimus Hyvinkään Palopuron osayleiskaavoituksesta. Aalto yliopisto, diplomityö.

Kuva: Marjaana Malkamäki



Jorma Mäntynen

Professori, liikenne- ja kuljetustekniikka
Tampereen teknillinen yliopisto

MAAKUNTAKAAVA LOGISTIIKAN JA ELINKEINOELÄMÄN MAHDOLLISTAJANA



SUOMEN MENESTYS perustuu entistä enemmän kanssakäymiseen muun maailman kanssa. Raaka-aineiden hankinta ja tuotteiden markkinointi tapahtuu globaalissa toimintaympäristössä. Edelleen on tärkeää taata logistiikan ja elinkeinoelämän toimintaedellytykset myös valtakunnallisesti, alueellisesti ja paikallisesti. Tästä näkökulmasta astuu kuvaan maakuntakaava, joka parhaimmillaan mahdollistaa logistiikalle ja elinkeinoelämälle suotuisat edellytykset ja voi houkuttaa alueelle uusia yrityksiä ulkomaita myöten. Mikään toimenpide yksinään ei riitä. Hyvän kokonaisuuden muodostamisessa myös kaavoituksella on tärkeä sijansa.

SUOMEN ELINKEINOELÄMÄN täytyy etsiä jatkuvasti uusia mahdollisuuksia maailmasta. Maailman muutosilmiöitä tällä hetkellä ovat mm. kaupungistuminen, runsasväkisen Aasian nousu talouden ykkösalueeksi ja näistä johdettuna keskiluokan vaurastuminen erityisesti Kiinassa ja Intiassa. Talouden painopisteen muutos on ilmeinen, vaikka edelleen kysyntää riittää myös Euroopassa ja Amerikassa. Tärkeintä on avata näkökulma maailmanlaajuisiksi, Eurooppa-näkökulma on liian suppea. Globalisaatio muovaa kaiken aikaa logistiikan ja elinkeinoelämän toimintamalleja. Kun tähän vielä lisätään teknologian muutokset, kuten digitalisaatio, automaatio ja robotisaatio, on tunnistettu jo kohtuullinen määrä muutovoimia. Suomi on markkina-alueena pieni, mutta toisaalta pienelle maalle globaalit markkinat ovat suuri mahdollisuus. Vuoteen 2025 mennessä maailmaan muodostuu suuri määrä mega-alueita, joissa on 20–40 miljoonaa asukasta. Valtaosa niistä sijaitsee Aasiassa. Etelä-Amerikassa ja USA:ssa on muutamia mega-alueita, Afrikassa pari, mutta Euroopassa vain yksi Istanbulin alueella.

Väestön määrä ja ominaispiirteet vaikuttavat kysyntään ja sitä kautta logistiikkaan ja elinkeinoelämään. Euroopan väestö harmaantuu vauhdilla, kun taas Kiinassa ja Intiassa ja monissa muissakin Aasian maissa nuorten ikäluokkien osuus väestöstä on koholla. Uusien sukupolvien elämäntavat, kulutustottumukset ja luontosuhde vaikuttavat kauppaan ja teollisuuteen. Japanissa on Suomea vastaava tilanne ikääntyvän väestön osuuden noustessa. Ilmiö avaa mahdollisuuksia palvelu seniorikuluttajien tarpeita. Suomen hyvät lentoyhteydet Aasiaan ovat strateginen menestystekijä

Aasian markkinoiden saavuttamiseksi ja aasialaisten matkailijoiden saamiseksi Suomeen.

UUDENMAAN MAAKUNTAKAAVAN kannalta on keskeistä pohtia Uudenmaan roolia ja osuutta koko Suomessa. Tärkeä kysymys on, miten suuri osa Suomen väestöstä asuu Uudellamaalla. Tähänastinen kehitys on taannut Uudellemaalle jatkuvaa kasvua. Tuleeko kasvu tulevaisuudessa yhä enemmän ulkomailta ja jos, millaiset volyymit ovat kyseessä? Millaista on väestö Suomessa ja Uudellamaalla, on merkittävää. Miten suuri osuus heistä on työssä, eläkkeellä tai opiskelemassa? Millainen rooli Uudellamaalla on koko Suomen näkökulmasta, mutta myös Suomen kosketuspintana ulkomaille? Maaliikenneyhteydet, lentoasema ja satamat nousevat tärkeään rooliin. Millaiset vaihteluvälit ennakoidaan väestön määrälle, sijainnille ja ominaisuuksille, vaikuttaa aluevarauksiin. Kaiken kaikkiaan pitäisi osata vastata kysymyksen: kenelle Uttamaata suunnitellaan pitkällä aikavälillä eli maakuntakaavan aikajänteellä. Väestö määrittää kulutuksen volyymin. Uusimaa on Suomen suurin kulutuksen keskittymä ja näin tulee jatkumaan edelleen. Se on myös suomalaisen päivittäis- ja kulutustavarakaupan logistinen keskus. Helsingin sataman kautta tulee valtaosa ulkomaisesta kulutustavarasta, joka suuntautuu Kehä III:n logistiikka-alueen kautta koko Suomeen jaettavaksi.

VERKKOKAUPAN YLEISTYMINEN tulee muuttamaan radikaalisti ensin kulutustavarakaupan toimintamallia, myöhemmin se vaikuttaa myös päivittäistavarakauppaan. Logistiikan suunta on keskitetystä hajautetumpaan, mutta toisaalta kuluttajien tilaamista tavaroista täytyy muodostaa skaalaedun takia vahvempia tavaravirtoja. Muodostuu kysyntää logistiikkayhtiöille, jotka kytkevät toisiinsa globaalin kuljetuksen ja paikallisen jakelun. Jakeluliikenne voi lisääntyä paljonkin ja tavaravirtojen yhdistelyä sekä palautusvirtoja käsitteleville tiloille on tarvetta. Kuluttajille tarkoitettuja noutopisteitä ja pakettiautomaatteja tulee päivittäistavarakauppoihin ja muihin asiakasvirtojen solmupisteisiin. Kulutustottumusten muutokset nostavat uusia tuotteita suosioon samalla kun toisten tuotteiden kysyntä hiipuu. Verkkokauppa avaa kuluttajien tietoisuuteen globaalien tarjonnan. Tämä tulee näkymään myös kotimaan kaupan hintakilpailussa.



Uusimaa on tuontitavaroiden osalta Suomelle tärkeä solmupiste, erityisesti Helsingin satama ja lentoasema. Maakuntakaavassa tulisi varata alueita logistisille toiminnoille liikenteellisen sijainnin parhailta paikoilta. Samalla on syytä pitää huolta alueiden käyttötarkoitusten joustavuudesta, koska logistiikan ja teollisuuden toimintamallit ovat suuressa muutoksessa. Jatkuvan kasvun ja laajentumisen sijasta voi käydä myös niin, että joidenkin toimintojen tarve muuttuu ja aluetta voitaisiin käyttää myöhemmin muuhun tarkoitukseen. Logistiikan ja teollisen tuotannon sijoittaminen samoille alueille on sen vuoksi ja myös synergiaetujen takia suositeltavaa. Teollisen tuotannon mittakaava muuttuu monimuotoisemmaksi. Edelleen tarvitaan suurimittakaavaista teollista tuotantoa. Suurtuotannolla on skaalaetunsa ja myös raaka-ainepohjan takia kannattaa harjoittaa tuotantoa siellä, missä on raaka-ainetta. Suomessa raaka-ainehakuisia aloja ovat mm. metsä- ja kaivosteollisuus. Maakuntakaavassa voidaan varautua pienimittakaavaisemman tuotannon tulemiseen ja sen sijoittamiseen myös muualle kuin perinteisille teollisuusalueille.

Suomen kannalta strateginen kysymys on, miten paljon ja millaista valmistavaa teollisuutta täällä on tulevaisuudessa. Nykyisenkaltainen

teollinen tuotanto säilynee osittain, mutta on muutoksessa. Voi myös syntyä aivan uudenlaista tuotantoa, joka käyttää uusia teknologioita. Missä määrin tuotanto sijaitsee Uudellamaalla ja missä määrin muualla Suomessa, on tärkeä kysymys. Uudenmaan satamien ja Helsingin lentoaseman kautta joka tapauksessa suuntautuu osa Suomen viennistä jatkossakin. Tuotannollisen toiminnan vaatimat alueet – ottaen huomioon uudet tuotantotavat ja uusi teknologia – ovat maakuntakaavassa huomioon otettavia. Voidaan käyttää myös nykyistä pienempiä alueita muiden toimintojen lähellä, toisin kuin mitä suurteollisuuden sijoittamisessa on voitu tehdä.

SUOMI PYRKII suurempaan energiaomavaraisuuteen. Uusiutuvan energian osuutta tullaan määrätietoisesti kasvattamaan. Biopolttoainesten tuotanto esiintyy jo nyt pienessä mittakaavassa hajautettuna. Kotimaisen energiaraaka-aineen käytön vahvistaminen on Suomen talouden etu. Siten voidaan vähentää ulkomaisen energian tuontia sekä vahvistaa riippumattomuutta ja huoltovarmuutta. Uudellamaalla sijaitsee merkittävä energian suurtuotannon keskittymä Porvoossa.

Korkeatasoinen teknologinen osaaminen ja

uudet liiketoiminta-alueet ovat välttämättömiä Suomen ottaessa askeleita kohti uutta energian aikakautta. Lentokoneiden biopolttoaineet ovat osaa tätä kehitystä ja Helsingistä voi muodostua yksi tärkeä solmupiste uuden aikakauden polttoainejakelussa lentoliikenteelle. Aurinko ja tuuli ovat kehittyviä energian lähteitä, hybridautot, sähköautot ja ennen pitkää vetyautot muuttavat liikenteen energiamarkkinoita ja jakelua. Energian tuotannon ja kulutuksen jakautuminen Suomessa on kaavoitukselle tärkeä lähtötieto. Energian raaka-aine- ja tuotekuljetuksia tapahtuu Uudenmaan kautta rautateitse ja meritse. Lyhyemmän matkan jakelukuljetukset hoidetaan kuorma-autokuljetuksina.

Maakuntakaavan kannalta keskeistä on arvioida, missä sijaitsee energian suurtuotantoa, missä taas hajaantuneempaa tuotantoa. Samoin terminaalien ja jakelujärjestelmien sijainti ja laajuus vaikuttavat kokonaisuuteen, vaikka osa näistä ratkaistaankin alemmalla kaavatasolla.

TEKNOLOGISTEN MUUTOSTEN vaikutukset ovat merkittäviä logistisiin prosesseihin ja elinkeinoelämän toimintamalleihin. Maakuntakaavan kannalta kyse on ennen kaikkea teollisen tuotannon ja logistisen toiminnan vaatimista alueista sekä epävarmuudesta, jonka uudet toimintatavat ja teknologiset muutokset voivat tuoda nykyisiin tapoihin toimia.

3D-tulostus on esimerkki uudesta teknologiasta, joka tulee muuttamaan valmistavan teollisuuden ja jopa globaalin logistiikan toimintatapoja. 3D-tulostus vaikuttaa merkittävästi joillakin tuotannon aloilla, ei kaikilla. Se tekee tuotannosta paikallista ja pienimittakaavaista. Globaalien tuotekuljetusten tarve vähenee, mutta toisaalta raakainekuljetusten tarve voi kasvaa. Kun tähän asti on pidetty varmuusvarastoja varaosille, tulevaisuudessa voidaan tulostaa varaosa. Kunhan vain raaka-ainetta on saatavilla heti. Tämä tulee nostamaan myös raaka-aineen riittävyysmerkitystä. Tuoteryhmästä riippuen myös 3D-tulosteita tullaan kuljettamaan, mikä voinee johtaa nopeiden täsmällisesti ajoitettujen jakelukuljetusten kasvuun.

VUOTEEN 2040 mennessä digitalisoinnin voi arvioida edenneen pitkälle ja sulautuneen osaksi normaaleja järjestelmiä. Ei liene enää tarvetta

korostaa digitalisaatiota kuten tällä hetkellä. Digitalisaatio on yksi avaintekijä, jonka avulla asioita voidaan tehdä toisin. Se siis mahdollistaa uudet toimintamallit logistiikassa ja elinkeinoelämässä, mutta myös julkisella sektorilla. Internet of Things (IoT) on yleistynyt ja sulautunut osaksi toimivaa kokonaisuutta. Suomen on opittava hyödyntämään tietoteknisiä palveluita muualta maailmasta. Se on osa globalisaatiota. Tulevaisuudessa teknologian muutosvauhti on niin suuri, että Suomi jää omilla ratkaisullaan jälkeen. Suomen pieni koko ei mahdollista toimintojen skaalaamista samaan tapaan kuin globaaleilla markkinoilla voidaan tehdä. Tämän hetken esimerkistä käy pilvipalveluiden käyttö. Liikenteen älyratkaisut vaativat yhä suurempia datamääriä ja silloin tulee vastaan kapasiteetti. Globaalien pilvipalvelujen käyttö on yksi ratkaisu hallita kysynnän vaihtelua, pysyä koko ajan uusin teknologian soveltamisessa mukana sekä ulkoistaa riskejä palveluntoimittajille.

MATKAILU ON kasvava toimiala maailmalla. Aasiasta Eurooppaan suuntautuvan matkailijavirran ennustetaan kasvavan voimakkaasti. Suomen on otettava osansa tästä kasvusta. Tällä hetkellä ulkomaalaiset matkailijat tuovat Suomeen vientituloon verrattavaa tuloa noin 4 miljardia euroa vuodessa. Matkailun kaksinkertaistaminen nostaisi toimialan jo metalliteollisuuden luokkaan. Kansainvälisessä matkailussa lentoliikenne on avaintekijä. Sen lisäksi tarvitaan sujuvia matkaketjuja autoilla ja junilla lentokentältä eteenpäin. Helsingin lentoaseman rooli on keskeinen erityisesti Aasian matkailun, mutta myös eurooppalaisen matkailun kannalta.

Matkailutuote, sen markkinointi ja hyvä saatavuus ovat kaikki oleellisia tekijöitä Suomen matkailun volyymin kasvattamisessa. Suomen saatavuus lentoliikenteellä on yksi kriteeri, joilla kansainväliset yritykset arvioivat eri maiden houkuttelevuutta. Matkailun ja ulkomaisten yritysten kannalta liikenne palautuu tärkeäksi tekijäksi: tiet, radat, meriväylät, satamat, lentoasemat, ne kaikki tarvitaan ja sen lisäksi sujuvat liikenne- ja kuljetuspalvelut.

Maailmassa eletään verkostoissa. Uusimaa verkostoituu alueen sisällä, ympäröiviin maakuntiin, koko Suomeen, Pohjolaan, Baltiaan, Venäjälle ja Eurooppaan. Uudenmaan globaalit yhteydet toteutuvat satamien ja Helsingin lentoaseman kautta.



Olisi suotavaa, että Uudellamaalla olisi selkeä päämäärä, miten eri yhteyksien avulla voidaan vahvistaa Uudenmaan aluetta ja koko Suomea. Helsingin lentoasema on yksi solmu Aasian ja Euroopan välisessä lentoliikenteessä. Valtavaan potentiaaliin nähden tällä hetkellä Aasian ja Euroopan välillä Suomen kautta lentävä noin 1,5 miljoonaa vuotuis- ta matkustajaa on vähän. Matkustajamäärien suu- rehkokin volyymikasvu on täysin mahdollista.

Uudellamaalla on useita eri tavoin profiloitu- neita satamia, mikä mahdollistaa elinkeinoelämän hyvinkin erilaisten kuljetustarpeiden toteutumisen sekä viennissä että tuonnissa. Työmatkalii- kenteessä pendelöidään rautateitse Tampereelta, Turusta ja Lahdesta Helsinkiin. Helsinki on koko valtakunnallisen rautatieliikenteen solmukohta. Eri liikennemuotojen kytkentä nykyistä parem- min matkaketjuiksi on haaste, joka voi vaatia myös maakuntakaavassa pohdintaa aluevarausten osal- ta. Keski-Uudenmaan tieyhteydet eivät vastaa tällä hetkellä logistiikan tarpeita.

KESKEISET TULEVAISUUDEN toimintaympä- ristön muutokset maakuntakaavan mittakaavan perusteella ovat elinkeinorakenne ja väestöpohja sekä logistiikan näkökulmasta erityisesti kauppa, teollisuus ja logistiikkapalvelut. Alueiden moni- käyttöisyyteen ja joustavuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Kenelle Uudenmaan aluet- ta suunnitellaan, on keskeinen kysymys. Mikä on

alueen väestön määrä ja sosiodemografia vuonna 2040 ja mikä se on suhteessa muuhun Suomeen? Yritysten määrä ja laatu sekä toivottava elinkeino- rakenne ovat asioita, joita onnistunut maakunta- kaava tukee. Onko riittävä käsitys elinkeinoraken- teesta vuonna 2040 ja sen kehitysvaiheista siihen asti?

Tulevaisuus on täynnä muutoksia. Maakunta- kaavan oletuksia tehtäessä täytyy tunnistaa riittä- västi muutostekijöitä. Yhtä hyvin täytyy tunnistaa elinkeinoelämän menestymisen mahdollisuuksia, joita maakuntakaavalla voidaan tukea. Maakun- takaavan ei myöskään pitäisi estää tai vaikeuttaa jotakin kehityssuuntaa, joka aikanaan tulee ilmei- seksi ja edellyttäisi toiminnan laajentamista. Yhtä hyvin jokin toiminto voi muuttaa luonnettaan tai vähentyä merkittävästi. On pohdittava, miten sil- loin voidaan käyttää maakuntakaavassa varattua aluetta tarkoituksenmukaisella tavalla. Yhtenä oh- jenuorana tulevaisuuden riskien hallinnalle on, et- tä pohditaan, millaiset toiminnot voivat sijaita lä- hellä toisiaan. Jos jokin toiminnoista vähenee, alue ei saman tien menetä käyttötarkoitustaan. Tekno- logian ja toimintamallien muutos on varmaa, mut- ta niiden sisällön arvioiminen on silti hankalaa. Muutokset voivat vaikuttaa hyvinkin paljon siihen, miten tulevaisuuden logistiikka ja elinkeinoelämä toimivat. Maakuntakaava on aikajänteeltään juuri sopiva taso toimintaympäristön suuren kuvan ar- viointiin.

Kuva: Linda Tammisto



Jari Niemelä
Professori, kaupunkiekologia
Helsingin yliopisto

VIHERRAKENNE JA EKOSYSTEEMIPALVELUT EDISTÄVÄT HYVINVOINTIA

1. Tehtävä

Asiantuntijaryhmältä pyydettiin vastauksia seuraavaan pääkysymykseen: Vastaako kaavakokonaisuus (4.:llä kaavalla täydennettynä) oman teemanne (tässä viherrakenne) näkökulmasta tulevaisuuden haasteisiin ja kaavatyon tavoitteisiin? Lisäksi pyydettiin vastauksia seuraaviin tarkennettuihin kysymyksiin: Mitkä ovat oman näkökulmanne keskeiset tulevaisuuden toimintaympäristön muutokset maakuntakaavan mittakaavan perusteella? Mihin kokonaisuuteen haluatte tarkemmin keskittyä omassa arvioinnissanne? Mitkä ovat alustavat arvosteluperusteet, joilla valitsette oman näkökulmaa voidaan arvioida?

Seuraavassa kysymyksiin vastataan viherrakenteen osalta. Aluksi tarkastellaan tulevaisuuden haasteita (luku 2), jonka jälkeen käsitellään arviointikokonaisuutta (luku 3). Tässä yhteydessä vastataan myös pääkysymykseen. Lopuksi hahmotellaan arvosteluperusteita (luku 4).

2. Tulevaisuuden toimintaympäristön muutokset

Osana 2. vaihekaavan laadintaa on toteutettu asiantuntija-arviointi Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan rakennemalleista. Tähän työhön sisältyi analyysi toimintaympäristön muutoksista (Hentilä 2010). Myös 4. vaihemaakuntakaavatyon yhteydessä toteutetussa EkoUuma-hankeessa on arvioitu seikkaperäisesti toimintaympäristön muutoksia viherrakenteen ja ekosysteemipalveluiden osalta (Kopperoinen ym. 2015). Näitä kahta asiakirjaa ja omaa asiantuntijuutta on hyödynnetty tärkeimpien toimintaympäristön muutospaineiden tunnistamisessa viherrakenteen ja ekosysteemipalveluiden osalta.

1. Ilmastonmuutokseen ja ääreviin sääilmiöihin sopeutuminen ja niiden hillintä. Ilmastonmuutos on merkittävä muutos, joka vaikuttaa sekä luonnon- että kulttuuriympäristöön. Ilmastonmuutos ei kuitenkaan nouse kaavaselostuksessa esiin merkittävänä muutostrendinä. Kaavaselostuksessa todetaan tavoitteena hiilineutraali Uusimaa 2050, mutta sen saavuttamiseksi puhutaan tuuli-voimasta, ei viherrakenteen merkityksestä hillinnan kannalta (viherrakenne hiilinieluna) eikä sopeutumisen kannalta (muutoin kuin toteamalla,

että viherrakenne edistää lajien leviämistä). Vaikka ekosysteemipalvelut ovat merkittävässä asemassa kaavassa, näiden palveluiden tuotantoa muuttuvassa ilmastossa (esim. viljely- ja puulajien muutokset, äärevien sääolojen vaikutukset) ei käsitellä. Kaavaselostuksessa ei myöskään käsitellä eri toimintojen sijoittumisen reuna-ehdoja muuttuvassa ilmastossa (esimerkiksi on syytä välttää rakentamista tulvariskialueille).

2. Virkistäytymis/luonto/elämysmatkailu kasvu. On nähtävissä, että sekä kotimainen että kansainvälinen virkistäytymis/luonto/elämysmatkailu kasvaa Uudellemaalle, sillä maakunnassa on runsaasti vetovoimaisia luonto- ja kulttuurikohteita. Luontoalueet ovat tarpeen luonto- ja elämysmatkailun edistämiseksi, mutta kaikki tällainen matkailu ei kuitenkaan vaadi laajoja luonnontilaisia alueita, vaan esim. maatilamatkailu voi kukoistaa monikäyttöisessä maaseutuympäristössä. Saariston merkitys matkailukohteena kasvaa, mutta saaristossa (varsinkin sisäsaaristossa) on monia käyttöpaineita (kuten asuntorakentaminen). Luontomatkailun avulla voidaan edistää asukkaiden aktiivointia hyviin ja liikunnallisiin elämäntapoihin. Lisäksi Uudenmaan ainutlaatuinen ja monipuolinen luonto- ja kulttuuriympäristö muodostaa selkeän kilpailuvaltin sekä asukkaiden että elinkeinotoiminnan houkuttelemiseksi.

3. Arvomaailman muutokset. On todennäköistä, että virkistysalueiden ja maaseutu/kulttuuriympäristön arvostus ja tarve kasvaa (kts myös kohta 2), johon viherrakenne vastaa. Toisaalta Uudenmaan asukkaiden 'heimoistuminen' vahvistuu eli elämäntyyliä ja sitä kautta palveluiden ja erilaisten ekosysteemipalveluiden tarve eriytyvät.

4. Väestönkasvu on voimakasta Uudellamaalla. Väestönkasvun seurauksena rakentamisen tarve kasvaa, mutta myös kulttuuristen ekosysteemipalveluiden tarve kasvaa, mikä heijastuu esim. viherrakenteen erilaisten tarjoamien määrään ja laatuun. Tämä liittyy myös kohtiin 2 ja 3 yllä.

5. Maahanmuuttajien määrä kasvaa Uudellamaalla. Maahanmuuttajien tarpeet kulttuuristen ekosysteemipalveluiden suhteen ovat erilaiset kuin kantasuomalaisien, mikä on syytä huomioida viherrakenteen suunnittelussa ja mitoituksessa.



6. Maankäyttömuotojen monikäyttö ja käyttömuotojen välinen kilpailu kasvaa. Väestönkasvu lisää rakentamista ja edellyttää jatkossa laajempaa monikäyttöä. Kaavaselostuksen mukaan alueiden monikäyttöä pyritään lisäämään. Käyttömuotojen välillä saattaa kuitenkin olla vaihtosuhteita, siten että yksi käyttömuoto sulkee muita pois (esim. metsätaloudelliset toimenpiteet saattavat heikentää alueen käyttöä luontomatkailuun). Erityisenä huomion kohteena ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet (LUO-alueet), joiden mahdollinen monikäyttö on suunniteltava huolellisesti, jotta luontoarvot eivät vaarannu.

7. Saaristovyöhykkeen käyttö kasvaa, mutta käyttömuodot saattavat olla ristiriidassa toistensa kanssa (erityisesti mantereen rantavyöhykkeellä ja sisäsaaristossa, kts. kohta 2).

3. Arviointikokonaisuus viherrakenteen osalta

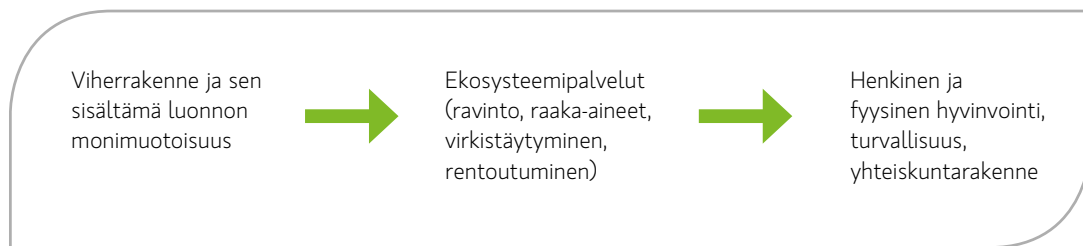
3.1. Lähtökohdat ja kaavan tavoitteet

Uudenmaan neljännen vaihemaakuntakaavan päätavoitteena on luoda edellytyksiä kestäväälle,

kilpailukykyiselle ja hyvinvoivalle Uudellemaalle, jotta Uusimaa olisi vuonna 2040 Itämeren alueen vetovoimaisin maakunta. Vaihemaakuntakaavan aihealueiksi on valittu teemoja, jotka on arvioitu erityisen tärkeiksi Uudenmaan kilpailukyvyllä, hyvinvoinnilla ja elinvoimaisuudelle. Aihealueet ovat: (1) elinkeinot ja innovaatiotoiminta, (2) logistiikka, (3) tuulivoima, (4) viherrakenne ja (5) kulttuuriympäristöt. Kaikissa aihealueissa kestävyys on mukana tarkastelussa taloudellisen, ympäristön, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden näkökulmasta.

Viherrakenne-teema on tärkeä näkökulma Uudenmaan kehitykseen. Kaavaselostuksen mukaan hyvinvoinnin tukemiseksi kaavan tavoitteena on mahdollistaa kasvavalle väestölle monipuoliset virkistysmahdollisuudet. Lisäksi tarkoituksena on huomioida ainutlaatuiset luontokohteet ja kulttuuriympäristöt, luoda edellytyksiä maa- ja metsätalouden harjoittamiselle kestäväällä tavalla sekä tunnistaa viherrakenteen mahdollisuudet matkailulinkeinojen kehittämisessä. Nämä ovat oikeasuuntaisia tavoitteita, jotka toteutuessaan edistävät ekosysteemipalveluiden tarjontaa ja siten asukkaiden hyvinvointia ja Uudenmaan kilpailukykyä.

Vaihemaakuntakaavan aikatahtäin on vuodessa 2040. Kaavalla siis suunnitellaan maankäyttöä



Kuva 1. Viherrakenteesta ekosysteemipalveluiden kautta hyvinvointiin.

Kuva: Jari Niemelä

vuosikymmeniksi eteenpäin. Tällainen vuosikymmenten aikajänne soveltuu viherrakenteen suunnitteluun, sillä myös ekologisten muutosten aikajänne on usein pitkä. Toki myös lyhyen aikajänneen muutoksia tapahtuu. Suhteellisen pienialaiset häiriöt tapahtuvat nopeasti (esim. metsäpalo) ja vuosien välillä on säätilan vaihtelua, mikä vaikuttaa mm. eliölajien kantoihin. Kuitenkin maisematasolla – jolla maakuntakaava toimii – luonnon omat muutokset ovat hitaita borealisessa vyöhykkeessä. Toisaalta ihmisen toiminta aiheuttaa nopeita muutoksia, joihin viherrakenne ja eliöstö eivät ehdi sopeutua. Useat ihmisen maisemassa aiheuttamat muutokset ovat myös käytännössä peruuttamattomia, joten kaavaa toteutettaessa on syytä huolehtia siitä, että viherrakenteeseen ei kohdisteta liian nopeita ja peruuttamattomia muutoksia.

3.2. Viherrakenne ja ekosysteemipalvelut hyvinvoinnin tuottajina

Kaavaselostuksen mukaan viherrakenteella tarkoitetaan viheralueiden ja niiden välisten viheryhteyksien muodostamaa verkostoa, johon kuuluu myös 'sinirakenne' eli vesialueet. Viherrakenne on siis kokonaisuus, johon sisältyy erilaisia viheralueita laajoista luontoalueista kaupunkipiis-toihin ja viheralueiden välisiin viheryhteyksiin. Kun kaavaselostuksessa viherrakenne vielä kytetään ekosysteemipalveluiden tuotantoon (luonnon ihmiselle tuottamat hyödyt) niin määritelmä vastaa hyvin viherrakenteen yleistä määritelmää, jota esimerkiksi EU:n piirissä käytetään (http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/index_en.htm).

Viherrakenne ylläpitää luonnon monimuotoisuutta, mikä puolestaan tuottaa monipuolisia ekosysteemipalveluita puuraaka-aineista ja ravinnosta aineettomiin hyötyihin, kuten virkistykseen

ja luonnossa rauhoittumiseen. Näin ekosysteemipalvelut tuottavat hyvinvointia ja turvaavat koko yhteiskuntamme toiminnan, sillä ihmiskunta on täysin riippuvainen luonnonvaroista (kts kuva 1, tämä prosessikaavio on esitetty tarkemmalla tasolla EkoUuma-raportin kuvassa 1, Kopperoinen ym. 2015). Tämän logiikan olisi syytä tulla selkeästi esille kaavaehdotuksessa, sillä viherrakennekokonaisuus on oleellinen perusta ekosysteemipalveluille ja siten asukkaiden hyvinvoinnille Uudellamaalla. Ekosysteemipalvelut-tarkastelutapa on kokoava teema, joka on erityisen hyödyllinen maakuntakaavan tasolla, sillä maakunta on tarpeeksi laaja alue, jolla monipuolisen viherrakenteen ja sitä kautta ekosysteemipalveluiden turvaaminen on mahdollista.

Ekosysteemipalvelut voidaan jakaa kolmeen luokkaan: tuotantopalveluihin, säätely- ja ylläpitopalveluihin sekä kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin. Tuotantopalveluita ovat esim. ruoan, juomaveden ja erilaisten raaka-aineiden tuotanto. Säätely- ja ylläpitopalvelut muodostuvat ekosysteemien kyvystä säädellä ja ylläpitää ympäristöä, kuten ilmaston säätely, kasvien pölytys, eroosion torjunta ja maaperän tuottavuuden ylläpito. Kulttuuriset ekosysteemipalvelut ovat ekosysteemeistä saatavia aineettomia hyötyjä, kuten virkistäytyminen, rentoutuminen ja ekosysteemien esteettisistä arvoista nauttiminen. Kaikki nämä ekosysteemipalvelutyypit ovat merkityksellisiä Uudellamaalla, mutta tiheään asutussa maakunnassa kulttuuristen ekosysteemipalveluiden merkitys korostuu erityisesti tulevaisuudessa väestömäärän ja siten virkistyspalveluiden kysynnän kasvaessa. Ongelmaksi saattaa siksi muodostua ekosysteemipalveluiden vaihtosuhteet. Esimerkiksi puuraaka-aineen tuotanto ei välttämättä tue saman alueen hyödyntämistä luontomatkailukohteena. Koska paineet maankäytön tehostamiseen ovat Uudellamaalla merkittävät, on tulevaisuudessa tärkeää pohtia

aluekohtaisia painotuksia ja valintoja ekosysteemipalveluiden suhteen. EkoUuma-hankkeessa (kts alla, Kopperoinen ym. 2015) on ansiokkaasti arvioitu eri ekosysteemipalveluiden alueellista potentiaalia Uudellamaalla ja hankkeen tuottamaa tietoa onkin syytä hyödyntää tulevaisuuden valintoja pohdittaessa.

Ekosysteemipalveluista on maakuntakaavan tausta-aineistoksi laadittu selvitys Suomen ympäristökeskuksen kanssa (EkoUuma-hanke, Kopperoinen ym. 2015). Hankkeessa on arvioitu eri alueiden edellytyksiä tuottaa ekosysteemipalveluita GreenFrame-menetelmällä. Lisäksi Helsingin yliopiston kanssa on tehty selvitys, jossa on hyödynnetty paikkatietopohjaista Zonation-menetelmää arvokkaimpien luontoarvojen tunnistamiseksi (Kuusterä ym. 2015). Menetelmien vertailu osoitti, että ekosysteemipalveluiden tarjonnaltaan monipuolisimmat ja luontoarvoiltaan tärkeimmät alueet ovat Uudellamaalla osittain päällekkäisiä. Molemmissa analyyseissa esim. Nuuksio nousi esiin erityisen arvokkaana ja runsaasti ekosysteemipalveluita tuottavana alueena. Näitä analyyseja on syytä hyödyntää maakuntakaavan jatkotyöstössä. Lisäksi on syytä kehittää kaavamerkintä ekosysteemipalvelupotentiaalille.

3.3. Viherrakenteen suunnitteluperiaatteet

3.3.1. Viherrakenteen suunnitteluperiaatteet ovat oikeansuuntaiset

Viherrakenteen osalta suunnitteluperiaatteet (tavoitteet) ovat: (1) parannetaan ekosysteemipalveluiden tarjontaa, (2) turvataan luonnon monimuotoisuus, (3) varmistetaan yhtenäinen, riittävä ja hyvin saavutettava virkistysalueverkosto ja (4) edistetään luonnonvarojen kestävää käyttöä ja niihin tukeutuvaa elinkeinotoimintaa.

Yleisellä tasolla voidaan todeta, että viherrakenteen suunnitteluperiaatteet (tavoitteet) ovat oikeansuuntaiset ja toteutuessaan todennäköisesti turvaavat viherrakenteen säilymisen ja sitä kautta ekosysteemipalveluiden tuotannon tulevaisuudessakin. Kaavaselostuksessa tunnistetaan myös toimintaympäristön muutosten aiheuttamia haasteita, joihin pyritään vastaamaan. Seuraaviin seikkoihin on kuitenkin syytä kiinnittää huomiota jatkotyöskentelyssä.

3.3.2. Ekosysteemipalvelut keskiöön

Ekosysteemipalvelut-käsite on tervetullut ja käytökelpoinen lähestymistapa maakuntakaavassa, kuten yllä todetaan. Sen käsittely kaavaselostuksessa on kuitenkin melko yleisellä ja teoreettisella tasolla. Yllä mainittiin jo se, että viherrakenteen ja biodiversiteetin muodostama perusta ekosysteemipalveluiden tuotannolle ja niiden merkitys hyvinvoinnille olisi syytä tuoda selkeämmin esiin. Jotta ekosysteemipalvelut-käsitteen hyöty maankäytön suunnittelussa tulisi selkeästi esille, käsitteen operationalisointia olisi syytä vielä pidemmälle. Esimerkiksi ekosysteemipalvelut voisi kiinteämmin kytkeä alueen kilpailukykyyn edistämiseen. Viherrakenne ja sen tuottamat monipuoliset ekosysteemipalvelut lisäävät Uudenmaan kilpailukykyä luomalla edellytyksiä luontoperustaiselle yritystoiminnalle. Tämä taas kytkeytyy biotalouden edistämiseen. Lisäksi säilyttämällä ja kehittämällä luonto- ja virkistysalueita asukkaiden ulkoilumahdollisuuksia varten (kulttuuriset ekosysteemipalvelut) maakunnan houkuttelevuus asuinpaikkana kasvaa. Maakuntakaavoituksen avulla voidaan eri alueiden ainutlaatuisuutta hyödyntää kehittämällä ekosysteemipalveluiden tarjontaa siten, että alueista muodostuu eri tavoin vetovoimaisia.

3.3.3. Viherrakenteen monet hyödyt

Kaavaselostuksessa todetaan, että viherrakenteeseen kuuluva ekologinen verkosto on tärkeä ilmaston muuttuessa, jotta eliölajit pystyvät siirtymään sopivammille alueille (s. 41). Tämä on tärkeä näkökohta, mutta viherrakenne on muutoinkin merkityksellinen ilmastomuutokseen sopeutumiseksi ja sen hillinnälle (kts myös toimintaympäristön muutos, kohta 1). Viherrakenne toimii hiilinieluna (hillintä) ja esimerkiksi kaupunkien viheralueet tasapainottavat kaupunkien lämpötilaoloja (ns. lämpösaarekeilmiön hillintä). Lisäksi puusto suojaa rakennuksia ja asukkaita auringon paahteelta (sopeutuminen, tosin yleis/asemakaavatasoinen asia). Näitä näkökohtia olisi syytä käsitellä kaavahdotuksessa.

Kaavaselostuksessa todetaan (s. 34), että Uusimaa pyrkii vastaamaan ilmastotavoitteisiin ja tavoitteena on saavuttaa hiilineutraali maakunta vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteeseen

pääsemiseksi luetellaan useita keinoja: energian säästö, energiatehokkuuden parantaminen, luopuminen fossiilisista polttoaineista ja siirtyminen uusiutuviin energiamuotoihin. Viherrakenne ei kuitenkaan esiinny keinovalikoimassa (esim. hiihlinieluna).

Yhtenä viherrakenteen suunnitteluperiaatteena on varmistaa yhtenäinen, riittävä ja hyvin saavutettava virkistysalueverkosto. Tämän toteuttamiseksi osoitetaan vähintään maakunnallisesti merkittävät virkistysalueet suhteessa väestön sijoittumiseen ja taajamarakenteeseen sekä korostetaan alueitten yhtenäisyyttä, hyvää saavutettavuutta ja alueiden välisiä yhteyksiä. Tässä yhteydessä on tärkeää suunnitella virkistysalueverkoston riittävä mitoitus suhteessa kasvavaan väestömäärään ja alueelliseen sijoittumiseen.

Jotta virkistysalueverkosto olisi toimiva ja edistäisi asukkaiden hyviä (liikunnallisia) elintapoja, on alueiden oltava vetovoimaisia ja saavutettavia. Tähän on syytä kiinnittää huomiota kaavoituksessa. Lisäksi on syytä varmistaa, että erilaisille käyttäjäryhmille on tarjolla virkistysalueita. Eri 'asukasheimot' toivovat erilaisia virkistysalueita ja niiden palveluita (kts myös toimintaympäristön muutokset, kohta 3), minkä lisäksi maahanmuuttajaryhmillä on omia tarpeita virkistysalueiden suhteen. Jotkut käyttäjäryhmät toivovat rauhallisia vaellusreittejä ja laajoja alueita esimerkiksi sienestykseen ja marjastukseen, kun taas toiset toivovat helposti saavutettavia ja palvelutarjonnaltaan monipuolisia virkistys- ja elämyskohteita.

Tulevaisuudessa maahanmuuttajien määrä kasvaa ja heidän tarpeensa luonnossa virkistytymisen suhteen on otettava huomioon (kts myös toimintaympäristön muutokset, kohta 3). Tutkimuksissa on todettu, että maahanmuuttajat käyttävät viheralueita usein 'sosiaalisemmin' kuin suomalainen kantaväestö. Tämä korostaa, kuten kaavaselostuksessa todetaan, että virkistäytyminen painottuu tulevaisuudessa entistä enemmän eri toimintojen ja elämysten kokemiseksi. Virkistäytyminen muuttuu siten luonnossa liikkumisen lisäksi monipuolisia toimintoja sisältäväksi vapaa-ajan vietoksi. Näihin tarpeisiin vastaavien palveluiden tuotannossa yksityisillä yrityksillä on suuri merkitys, mikä osaltaan tukee Uudenmaan elinkeinoelämää ja kilpailukykyä.

3.3.4. Viher- ja kulttuuriarvojen kytkeytyminen sekä monikäyttö

Kaavaselostuksessa (s 41) todetaan, että Uudellamaalla on paljon monille lajeille ainutlaatuisia elinympäristöjä johtuen eteläisestä sijainnista, vaihtelevasta maaperästä ja pinnanmuodoista sekä laajasta, pienipiirteisestä saaristosta. Näiden luontoarvojen lisäksi Uudellemaalle on tyypillistä kulttuuriarvojen runsaus ja monipuolisuus. Usein luonto- ja kulttuuriarvot täydentävät toisiaan ja ne kytkeytyvät erottamattomasti yhteen. Tätä luonto- ja kulttuuriarvojen erottamattomuutta ja ainutlaatuisuutta on syytä korostaa ihmisen hyvinvoinnin kannalta. Ympäristön vaihtelevuus ja ainutlaatuisuus tuottaa monia kulttuurisia ekosysteemipalveluita, kuten virkistys- ja ulkoilumahdollisuuksia sekä mahdollisuuksia luontokokemuksille ja luonto- sekä kulttuurimatkailulle edistäen siten Uudenmaan kilpailukykyä ja elinkeinoja.

Kaavaselostuksen mukaan (s. 44) yhtenä viherrakenteen suunnitteluperiaatteena on viherrakenteen ja siihen kuuluvien alueiden monikäyttö (EkoUma-hankkeessa käytetään termiä 'monitoiminen viherrakenne', Kopperoinen ym. 2015). Tarkoituksena on kehittää kaavallista esittämistapaa ja ohjausta laajoille, useita ekosysteemipalveluja tuottaville viherrakenteen kokonaisuuksille. Tämä on tervetullut periaate, mutta monikäyttö voi joissain tapauksissa olla ongelmallista, mikäli maankäyttömuodot (ja tuotetut ekosysteemipalvelut) ovat toistensa kanssa ristiriidassa. Esimerkiksi puuraaka-aineen tuotanto saattaa olla ristiriidassa alueen virkistyskäytön kanssa (kts myös toimintaympäristön muutokset, kohta 6).

Maakuntakaavassa on myös runsaasti ns. valkoisia alueita, joille ei ole osoitettu erityistä käyttötarkoitusta, vaan ne on tarkoitettu ensisijaisesti maa- ja metsätalouden ja niitä tukevien sivuelinkeinojen käyttöön (s. 82). Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on selvítettävä ja otettava huomioon maiseman ja kulttuuriympäristön ominaispiirteet, sekä maa- ja metsätaloudellisesti, ekologisesti tai virkistyskäytön kannalta merkittävät pelto-, metsä ja muut luontoalueet ja vältettävä niiden tarpeetonta pirstomista. Tämä on erittäin tärkeä periaate, sillä maa- ja metsätalousvaltaisina valkoiset alueet täydentävät maakuntakaavaan merkittyä viherrakennetta. On kuitenkin huolehdittavaa, että maankäyttö pirstoo luontoalueita



mm. asutuksen leviämisen ja liikenneväylien rakentamisen vuoksi, kuten kaavaselostuksessa todetaan (s. 43). Tämä on omiaan heikentämään ekosysteemipalveluiden tuotantoa, erityisesti kulttuuristen ekosysteemipalveluiden osalta (kuten ulkoilu, virkistyskäyttö, luonnossa rauhoittuminen). Väestömäärän ja sitä myöden rakentamisen lisääntyessä entisestään on erityisen tärkeää huomioida tunnistetun viherrakenteen ja valkoisten alueiden toisiaan täydentävä luonne.

3.4. Suunnitteluperiaatteiden toteuttamisen keinovalikoima

3.4.1. Keinovalikoima pääpiirteissään toimiva

Yllämainittuja suunnitteluperiaatteita toteutetaan monipuolisella keinovalikoimalla, mm. hyödyntämällä maakunnan viherrakenteen erityispiirteet ja mahdollisuudet tarjota monimuotoisia toimintaympäristöjä; tukemalla viherrakenteen ja siihen kuuluvien alueiden monikäyttöä; määrittämällä luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet (LUO-alueet); turvaamalla yli-maakunnallinen ja maakunnallinen ekologinen verkosto tarkastelemalla verkoston kokonaisuutta ja osoittamalla riittävät alueet ja viheryhteydet; edistämällä maa- ja metsätalouselinkeinojen toimintaedellytyksiä säilyttämällä pelto- ja metsäalueiden eheys; osoittamalla laajoja, yhtenäisiä ja ekologisen verkoston kannalta merkittäviä

metsätalousvaltaisia alueita (MLY) myös Itä-Uudenmaan alueelle; ja tunnistamalla viherrakenteen mahdollisuudet matkailuelinkeinojen kehittämisessä.

Nämä keinot ovat pääpiirteissään toimivia ja toteuttavat suunnitteluperiaatteiden tavoitteita. Kaavaselostuksessa tunnistetaan myös toimintaympäristön muutosten aiheuttamia haasteita. Kuitenkin erityisesti seuraaviin seikkoihin on syytä kiinnittää huomiota jatkotyöskentelyssä.

3.4.2. Keinovalikoiman haasteet: suojelualueet, viheryhteydet, hiljaiset alueet ja LUO-alueet

Yhtenä kaavan suunnitteluperiaatteena on luonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Luonnon-suojelualueet ovat tärkeä keino tämän periaatteen toteuttamiseksi. Toimeksiannon puitteissa ei ole ollut mahdollisuutta selvittää yksityiskohtaisesti miten hyvin kaavassa osoitetut suojelualueet ja muut viherrakenteen elementit turvaavat maakunnan luonnon monimuotoisuuden, mutta tähän seikkaan on syytä kiinnittää huomiota jatkotyöskentelyssä. Zonation-analyysin yhteydessä (Kuusterä ym. 2015) selvitettiin, miten taajama-alueen vuoteen 2035 ennustettu laajeneminen vaikuttaisi laji- ja elinympäristön esiintymistasoihin. Analyysi osoitti, että keskimäärin 10,6% laji- ja elinympäristöjen kokonaislevinneydestä menetettäisiin ennustetun taajamien laajenemisen toteutuksessa. Tämä korostaa tarvetta turvata viherrakenteen

myös ns. valkoisilla alueilla luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi. Lisäksi on syytä kehittää seuranta/arviointimenetelmä monimuotoisuuden turvaamiselle (kts. kohta 4. Alustavat arvostelurusteet).

Kuten yllä todettiin, rakentaminen pirstoo viherrakennetta ja luo esteitä sekä eläinten että ihmisen liikkumiselle esim. ulkoilureittejä katkaisemalla. Viherrakenteen pirstoutumisen ehkäisemiseksi viheryhteyksien suunnittelu on tärkeää. Näin vaihemaakuntakaavassa on tehtykin ja jatkossa on tärkeää varmistaa niiden toteuttaminen. Kartta-tarkastelun perusteella viheryhteystarpeet on osoitettu oikeisiin paikkoihin ja ne tulevat todennäköisesti edistämään eläinten liikkumista ja ihmisten ulkoilumahdollisuuksia. Näin ollen ne myös edesauttavat ekosysteemipalveluiden turvaamista, erityisesti kulttuuristen ekosysteemipalveluiden. Kaavan seurannassa on syytä selvittää viheryhteyksien toteutuminen ja niiden toiminta.

Vaihemaakuntakaavan valmistelussa on myös selvitetty hiljaisia alueita. Niiden mahdollisesta kaavakäsittelystä päätetään kaavatyön edetessä. Hiljaisten alueiden kartoitus ja niiden säilyttäminen on erityisen tärkeää kulttuuristen ekosysteemipalveluiden (mm. virkistuksen, luonnossa rauhoittuminen) kannalta. Yhdyskuntarakenteen laajentuessa ja hajautuessa on odotettavissa, että hiljaisten alueiden määrä supistuu, joten on tärkeää, että nämä säilytetään mahdollisuuksien mukaan.

Arvokkaat luonnonympäristöt muodostuvat maakuntakaavassa muun muassa luonnonsuojelualueista, Natura 2000-alueista ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeistä alueista (LUO-alueet). LUO-alueiden rajaus-ten perusteina ovat Zonation-analyysit sellaisista luontoarvoiltaan arvokkaimmista alueista, jotka sijaitsevat luonnonsuojelualueiden ulkopuolella. LUO-merkintää käytetään osoittamaan sellaisia vähintään seudullisesti merkittäviä alueen erityisominaisuuksia, joiden säilyminen halutaan turvata ja joiden asettamat reunaehdot on otettava huomioon suunniteltaessa alueiden käyttöä. Kyseessä on ominaisuusmerkintä, johon ei sisälly maankäyttö- ja rakennuslain mukaista rakentamisrajoitusta. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan maakuntakaavan tehtävänä on valtakunnallisesti merkittävien luonnonarvojen ohella myös maakunnallisesti arvokkaiden luonnonarvojen vaaliminen, mitä

LUO-merkintä osaltaan toteuttaa.

LUO-merkintä edustaa tervetullutta, uudenlaista 'pehmeää ohjausta', jolla on tarkoitus turvata arvokkaita luontokohteita. Monet LUO-alueet ovat myös ekosysteemipalvelupotentiaalin perusteella merkittäviä. Tällaisten erittäin merkittävien alueiden tunnistaminen on ensiarvoisen tärkeää maakuntakaavan monimuotoisuuden turvaamiseen ja ekosysteemipalveluiden kehittämiseen tähtäävien tavoitteiden toteuttamisen kannalta. LUO-alueilla voi kuitenkin olla monenlaista käyttöä ja tällainen monikäyttöä voi aiheuttaa ristiriitaisia maankäyttöpaineita. Tällöin on erityisen tärkeää, että alueiden käyttöä suunniteltaessa luontoarvoja ja ekosysteemipalveluiden tuotantoa ei heikennetä.

3.4.3. Pääkaupunkiseudun viherkehästä kansainvälisen tason virkistysalue

Kaavaselostuksen mukaan pääkaupunkiseudun ympärillä on säilynyt useita laajoja ja metsäisiä luonnon ydinalueita. Niiden sekä merellisten ydinalueiden ja niitä yhdistävien viheryhteyksien muodostamasta kokonaisuudesta käytetään nimeä pääkaupunkiseudun viherkehä, joka on osa Uudenmaan viherrakennetta. Viherkehään kuuluvista alueista korostuvat Meiko-Lapträskin alue, Nuuksio ja Sipoonkorpi, joita yhdistää virkistysalueiden, viheryhteystarpeiden ja valkoisten alueiden muodostama verkosto. Viherkehää ei kaavaluonnoksessa erikseen osoiteta, mutta sen sijainti on symbolisesti osoitettu liitekartalla.

Uudellamaalla viherkehän tarve liittyy ennen kaikkea kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin ja luonnonarvoihin sekä niitä tarjoavien yhteyksien turvaamiseen. Kaavaselostuksessa todetaan aivan oikein, että pääkaupunkiseudun kasvava väestömäärä luo viherkehälle erityisen tarpeen, jotta suurten asukasmäärien etäisyydet laajoille luontoalueille sekä viheralueisiin kohdistuva kulutus eivät kasvaisi liian suuriksi. Väestömäärän kasvun ohella viheralueiden säilyttämisen tarvetta lisää myös luontomatkailun ja virkistyskäyttömuotojen kysynnän monipuolistuminen ja voimistuminen, kuten yllä on todettu.

Kaikkiaan pääkaupunkiseudun viherkehä on tervetullut lähestymistapa virkistysalueiden ja luonnonarvojen säilyttämiseen ja kehittämiseen tiiviisti rakennetulla metropolialueella. Vaikka viherkehä koostuu olemassa olevista viheralueista ja

viheryhteystarpeista, on viherkehän tunnistamisen tärkeä osoitus pääkaupunkiseutua ympäröivien viheralueiden merkityksestä asukkaille.

Kansainvälisesti viherkehiä on perustettu useiden isojen kaupunkien ympärille ja niillä on merkittävä asema virkistysalueina. Esimerkiksi Brysselin viherkehällä kiertää 60 kilometrin pituinen vaellus/kevyn liikenteen tieverkosto (La Promenade Verte), jota markkinoidaan sekä paikallisille asukkaille että vierailijoille virkistäytymistarkoituksiin. Reitin varrella on runsaasti nähtävyyksiä, luontokokemuksia ja erilaista palvelutarjontaa bed & breakfast-majoituksesta jokiristeilyihin. Helsingin alueen viherkehästä on mahdollista kehittää vastaavantyyppinen virkistysalue monipuolisine palveluineen, joka osaltaan tukee ja monipuolistaa Uudenmaan elinkeinorakennetta, kilpailukykyä ja houkuttelevuutta.

4. Alustavat arvosteluperusteet

Uudenmaan liitossa on ryhdytty entistä määrätietoisemmin kehittämään maakuntakaavojen seuranta (Maakuntakaavojen seurantaraportti, 2015). Tavoitteena on vahvistaa maakuntakaavan vaikuttavuutta. 2. vaihemaakuntakaavan

seurannan osalta kyseisessä julkaisussa on määriteltä seurannan näkökulmat ja niihin liittyvät teemat. Yksi näkökulmista on 'luonnonympäristö'. Teemat ovat maakuntakaavoissa käsiteltäviä aihekokonaisuuksia, joka luonnonympäristön kohdalla on 'ekologinen verkosto ja luontoarvot'. Kullekin teemalle on määriteltä kärkitavoite, joka pohjautuu maakuntakaavojen keskeisiin tavoitteisiin. Luonnonympäristön kohdalla kärkitavoite on 'turvataan ekologisen verkoston yhtenäisyys ja luontoarvojen säilyminen'. Tälle 2. vaihemaakuntakaavan kärkitavoitteelle ja muille luonnonympäristön (osa) tavoitteille on määriteltä indikaattorit (taulukko 1) (Maakuntakaavojen seurantaraportti, 2015).

Indikaattoreille annetaan 'arvosana' neliporraisella asteikolla (positiivinen kehitys, ei merkittävää muutosta, negatiivinen kehitys, ei vertailutietoa). Maakuntakaavojen seurantaraportissa (2015) arviointi kohdistuu lähinnä siihen miten tavoitteet ovat toteutuneet maakuntakaavoituksen indikaattoreiden valossa. Kyseessä ei siis varsinaisesti ole kaavan vaikutusten arviointi ekosysteemeihin. Kaavan toteutuminen on sinänsä tärkeä osa seuranta, mutta jotta varsinaisiin ekosysteemi vaikutuksiin päästään käsiksi, on seuranta ulottettava itse ekosysteemiin ja sen muutoksiin.

Taulukko 1. Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavan tavoitteiden seuranta-indikaattorit luonnonympäristön osalta.

Tavoite (2. vaihemaakuntakaava)	Indikaattori
1. turvataan ekologisen verkoston yhtenäisyys ja luontoarvojen säilyminen	1a. Luonnonsuojelun toteutuminen suojeluun varatuilla alueilla 1b. Luonnonsuojelun toteutuminen suojelualueiden ulkopuolella 1c. Suojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmien toteuttaminen
2. Turvataan virkistysalueiden riittävyys sekä kulttuuri- ja maisema-arvojen säilyminen	2a. Luonnonsuojelun toteutuminen suojelualueiden ulkopuolella 2b. Suojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmien toteuttaminen
3. Tuetaan elinkeino- ja yritystoiminnan jatkuvuutta ja kilpailukykyä	3. Luonnonsuojelun toteutuminen suojelualueiden ulkopuolella

Taulukko 2. Ehdotus 4. vaihemaakuntakaavan tavoitteiden seurantaindikaattoreiksi viherrakenteen osalta.

Tavoite (4. vaihemaakuntakaava)	Mahdollinen indikaattori
1. Parannetaan ekosysteemipalveluiden tarjontaa	EkoUma-hankkeen pohjalta kehitetään nopeampi ja yksinkertaisempi seurantamenetelmä (kehitetään myös menetelmä arvioida viherrakenteen merkitystä ilmastonmuutoksen torjunnassa ja hillinnässä)
2. Turvataan luonnon monimuotoisuus	2a. Luonnonsuojelun toteutuminen suojeluun varatuilla alueilla (sekä itse kaavoituksen toteutuminen että suojelun vaikutus ekosysteemeihin hyödyntäen erilaisia indikaattoreita) 2b. Luonnonsuojelun toteutuminen suojelualueiden ulkopuolella (LUO ja MLY-alueet, viheryhteydet, virkistysalueet, ulkoilureitit) (sekä itse kaavoitus että sen vaikutus ekosysteemeihin hyödyntäen erilaisia indikaattoreita)
3. Varmistetaan yhtenäinen, riittävä ja hyvin saavutettava virkistysalueverkosto	Virkistysalueverkoston toteutuminen kaavoituksessa hyvin saavutettava virkistysalueverkosto (kansallispuistot, virkistysalueet, ulkoilureitit, mukaan lukien LUO ja MLY-alueet sekä viheryhteydet)
4. Edistetään luonnonvarojen kestävästä käyttöä ja niihin tukeutuvaa elinkeinotoimintaa	4a. Pelto- ja metsäalueiden eheys (maa- ja metsätalouselinkeinojen turvaamiseksi), MLY-alueiden laajuus (myös Itä-Uudellamaalla), tarkastellaan viherrakenteen mahdollisuudet matkailuelinkeinojen kehittämisessä (mahdollisesti asiantuntija-arviona)

4. vaihemaakuntakaavan kohdalla viherrakenteen tavoitteiden saavuttamisen arviointi voisi noudattaa samaa lähestymistapaa kuin edellä, jonka mukaan eri suunnitteluperiaatteille (tavoitteet) määritellään seurantakriteerit, jotka voidaan johtaa suunnitteluperiaatteiden toteuttamiskeinoista. Ekosysteemipalveluiden tarjonnalle on kuitenkin syytä kehittää oma, dynaaminen arviointimenetelmänsä. Vaikutusten arvioimiseksi seurannan olisi ulotuttava ekosysteemeissä tapahtuviin muutoksiin. Seurantajärjestelmä voisi noudattaa esimerkiksi taulukon 2 mukaista jaottelua.

Seuranta ja arviointia voitaisiin kehittää myös 'Kestävät kaupunkiseudut' (Söderman ja Saarela, 2011) raportissa esitetyn kestävyyskriteeristön mukaisesti.

Lähteet ja aineistot

- Hentilä, Helka-Liisa (2010), Asiantuntija-arviot Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan rakennemalleista 2035. Näkökulmana toimintaympäristön muutos. Uudenmaan liiton julkaisuja E 112 – 2010.
- Kopperoinen, L., Itkonen, P., Viinikka, A., Olazabal, E. ja Heikinheimo, V. (2015). Uudenmaan viherrakenne ja ekosysteemipalvelut – EkoUma-hankkeen loppuraportti. Uudenmaan liiton julkaisuja C 76 – 2015.
- Kuusterä, J., Aalto, S., Moilanen, A., Toivonen, T. ja Lehtomäki, J. (2015). Uudenmaan viherrakenteen analysointi Zonation-menetelmällä. Uudenmaan liiton julkaisuja E 145 - 2015
- Maakuntakaavojen seurantaraportti (2015). Uudenmaan liiton julkaisuja E 149 – 2015.
- Söderman, T. ja Saarela, S-R. (2011). Kestävät kaupunkiseudut. Kriteereitä ja mittareita suunnittelun työvälineiksi. Suomen ympäristö 25 (2011).
- Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava. Selostus. Kaavaluonnos.
- Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava. Selostuksen liitekartat. Kaavaluonnos.



Kuva: Kristiina Ingarsson

Eeva Säynäjoki

Tutkijatohtori, kiinteistöliiketoiminta
Aalto-yliopisto

KOHTI KESTÄVÄMPÄÄ KESTÄVYYTTÄ

Yhteenvedo Uudenmaan neljännen vaihemaakuntakaavan ulkoisesta arvioinnista – Mitä halutaan saavuttaa? Mistä ollaan valmiita luopumaan? Kohtaavatko tavoitteet ja keinot?

Arvioinnin tavoitteena oli tarkastella neljännen vaihemaakuntakaavan ratkaisuja sekä jo vireillä olevaa jatkotyötä Uudenmaan yhdyskuntarakenteen ja paikallisen energiantuotannon kestävä kehittäminen ja -kehittymisen näkökulmasta, erityisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämispyrkimyksiin ja tuulivoimaan keskittyen. Tarkastelunäkökulma oli aluksi suurpiirteinen ja sai vasta syksyn mittaan, työpajatyöskentelyn myötä lopullisen muotonsa. Arviossa käsitellään **kestävää kehittämistä** ja **kestävää kehittymistä** eri asioina. Tietynlaista kehittämistä voidaan pitää yleisesti kestäväenä ja sen voidaan ajatella johtavan tietynlaiseen yleisesti kestäväenä pidettävään kehittymiseen. Kuitenkin vasta kehittymisen seuranta ratkaisee, oliko kehittäminen kestävää eli johtiko se toivotuun lopputulokseen. Kestäväälle kehittämiselle onkin tärkeää asettaa kestävä kehittäminen tavoitteita ja seurata niiden toteutumista eri aikaväleillä.

Neljännen vaihemaakuntakaavan luonnoksen selostuksessa on useita kohtia, joissa viitataan kestävään kehittämiseen, esimerkiksi sanamuodoin **korostetaan luonnonvarojen järkevää käyttöä, luodaan edellytyksiä maa- ja metsätalouden harjoittamiselle kestävällä tavalla sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä ja niihin tukeutuvaa elinkeinotoimintaa**. Se, että tietyt kestävään kehitykseen liittyvät asiat huomioidaan suunnittelussa ja että niitä pyritään edistämään tai niille pyritään luomaan edellytykset toteutua, on tärkeää ja voidaan ajatella kestäväksi kehittämisiksi. Selostuksessa voitaisiin vielä eritellä, mihin suunnitteluratkaisuihin ja millä tavalla tietty pyrkimys on vaikuttanut, eli mitä olisi tehty toisin, jos asiaa ei olisi huomioitu tai sitä ei olisi nähty tärkeäksi suunnittelussa. Samoin olisi hyvä dokumentoida, miten kestävä kehittäminen pyrkimykset sovitettiin yhteen muiden kaavatyön tavoitteiden kanssa ja miten eri asioita priorisoitiin suhteessa toisiinsa.

Kestävyden kehittymistä voidaan seurata systemaattisesti suhteessa suunnitteluratkaisuihin eli kestävään kehittämiseen. Suunnitteluratkaisua valmisteltaessa selvitetään nykytila ja asetetaan selkeä tavoite tietylle aikavälille. Tavoite voi olla yhtä hyvin jonkun asian riittävän hyväksi arvioidun nykytilan säilyttäminen kuin toisen asian heikoksi arvioidun nykytilan parantaminen. Suunnitteluratkaisun oletetut vaikutukset eritellään (mahdollisine vaihteluvälineen ja epävarmuustekijöineen)

ja lisäksi selvitetään, mitkä muut, mahdollisesti maakuntakaavasta riippumattomat asiat vaikuttavat kyseisen tavoitteen toteutumiseen. Kun tavoitteen toteutumista seurataan, suunnitteluratkaisun vaikutuksia tarkastellaan osana kompleksista kokonaisuutta. Jos suunnitteluratkaisun tavoitteet jäävät täyttymättä suunnitteluratkaisusta riippumattomista syistä, seuranta ja analyysi auttavat kokonaisuuden hahmottamisessa ja suunnitteluratkaisun uudistamisessa.

Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen yhdyskuntarakennetta ja energiantuotantoa kehittämällä

Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ilmastomuutoksen hillitsemiseksi nähdään Uudella maalla tärkeänä ja kiireellisenä asiana. Päästöjen kehittymistä seurataan tietyn referenssivuosin, ja vuoden 2012 päästöjä on verrattu vuosien 1990 sekä 2006/2008 päästöihin. Vuoden 2012 kasvihuonekaasupäästöt on laskettu kunnittain koko Uudellemaalle. Maakunnan laskelmien mukaan jo laskussa olevan päästökemityksen tavoitteeksi on asetettu hiilineutraalius vuoteen 2050 mennessä.

Kasvihuonekaasupäästöjen kehittymistä seurataan systemaattisesti. Nykytila on selvitetty ja päästöjen vähentämiselle on asetettu selkeä tavoite tietylle aikavälille. Tavoitteen saavuttamista edistäviä suunnitteluratkaisuja on lähdetty valmistelemaan esiselvitystyönä. Tiekarttamaisessa esiselvitystyön loppuraportissa esitetään suositellut toimenpiteet eriteltyinä vastuutahoittain sekä kolmeen vaikutusluokkaan, jotka ovat **energiatehokkuus, energiantuotanto ja liikenne**.

Energiatehokkuuteen voidaan selvityksen mukaan vaikuttaa **rahoituksella** ja **informatio-ohjauksella** sekä nykyisen rakennuskannan **energiarenessanssilla** ja uuden rakennuskannan **tehostetulla energiatehokkuudella**. Liikenteen päästöjä voidaan selvityksen mukaan vähentää **päästöjä hillitsevillä kaavoitustoimenpiteillä** sekä **joukko-liikenteen edistämällä**. Energiantuotannon hiiliintensiiteettiä voidaan selvityksen mukaan pienentää kaukolämmön tuotantoa kehittämällä (**polttoainemuutokset ja ylijäämlämmön hyödyntäminen**), kiinteistökohtaisilla ratkaisuilla (**öljy- ja sähkölämmityksen korvaaminen lämpöpumpulla** sekä **aurinkosähköjärjestelmät**) sekä hiilidioksidin talteenotolla ja varastoinnilla.

Analyysi kasvihuonekaasupäästöjen vähentämismahdollisuuksista on tehty huolellisesti, ja sitä seuraa johdonmukainen toimintasuunnitelmaehdotus. Esiselvitystyön logiikka ja tarkastelun selkeästi esitetyt rajaukset perustuvat vahvasti valitsevaan näkemykseen maankäytön suunnittelun roolista ilmastotalkoissa. Päästöjen vähentämistä ei nähdä kehityksen jarruna, vaan mahdollisuutena uuteen liiketoimintaan ja yhdyskuntarakenteen innovatiiviseen uudistamiseen.

Energiantuotannon kehittämisen päästövähennysmahdollisuudet

Uudenmaan päästökemistä kuvaavat laskelmat on tehty Suomen Kuntaliiton ja Suomen ympäristökeskuksen kasvihuonekaasu- ja energiatasemalli Kasvenerista pääkaupunkiseudun päästöseurantaan kehitetyllä Hilma-metodilla. Molemmat laskentamallit (Kasvener ja Hilma) noudattavat IPCC:n metodiikkaa ja käyttävät Suomen päästöinventaarien laskentaparametreja. Hilma eroaa Kasvenerista rakennusten lämmityksen ja sähkönkulutuksen laskennan osalta seuraavasti: (1) sähkön ja lämmön yhteistuotannon päästöt jyvitetään hyödynjakomenetelmällä energiamenetelmän sijaan; (2) kulutussähkön päästöt lasketaan käyttämällä valtakunnallista päästökerrointa paikallisen sähköntuotannon päästökertoimen sijaan; sekä (3) sähkölämmitykselle käytetään korkeampaa päästökerrointa kuin muulle sähkönkulutukselle.

Sähkön ja kaukolämmön yhteistuotannossa prosessin päästöt voidaan jakaa eli jyvittää sähkölle ja kaukolämmölle usean vaihtoehdoisen periaatteen mukaisesti. Uudenmaan päästölaskelmissa käytetyssä hyödynjakomenetelmässä kaukolämmön ajatellaan olevan sähköntuotannon suhteellisen vähäpäästöinen sivutuote. Vaihtoehtoisina jyvitysmalleina lämpöä voidaan pitää kokonaan päästöttömänä tai vastaavasti kaukolämpö voidaan ajatella prosessin päätuotteeksi, jolle jyvitetään pääosa tai jopa koko päästökuorma. Toisaalta sähkön ja kaukolämmön yhteistuotannon päästöjen jyvittäminen ja toisaalta kulutussähkölle (erityisesti sähkölämmitykselle) käytettävät päästökertoimet ovat ratkaisevassa roolissa sen suhteen, kuinka tärkeinä, tehokkaina ja kannattavina energiantuotannon ja -kulutuksen päästöjen vähentämiseen tähtäävät eri (vaihtoehtoiset) toimenpiteet näyttäytyvät. Päästöjen jyvittäminen ja sähkön

päästökertoimien valinta vaikuttavat erityisesti siihen, kuinka tärkeänä fossiilisista polttoaineista luopuminen kaukolämmön tuotannossa ja kaukolämmön tuotannon kehittäminen ylipäänsä nähdään. Yhtä oikeaa laskentatapaa ei ole, ja kaikissa vaihtoehdoissa on puutteensa.

Valitun laskentatavan puitteissa kaukolämpö näyttää suhteellisen vähäpäästöisenä energiantuotantomuotona, ja valtaosa kaukolämmön yhteistuotannon päästöistä ”katoaa” mukavasti sähkölle jyvitettyinä valtakunnan verkkoon. Vaihtoehtoisesti yhteistuotannon sähkö voitaisiin ajatella käytettävän paikallisesti kaukolämmön piiriin kuuluvien kiinteistöjen kulutussähköinä. Vastaavasti paikallisten sähköntuotannon uudistusten, esimerkiksi tuulivoiman lisäämisen, päästövähennyshyödyt ”katoavat” valitussa laskennassa ikävästi valtakunnanverkkoon. Valitussa laskentatavassa toisaalta siirtyminen sähkön ja kaukolämmön yhteistuotannossa fossiilisista polttoaineista uusiutuviin lämmönlähteisiin ja toisaalta uusiutuviin energianlähteisiin perustuvan sähköntuotannon, esimerkiksi tuulivoiman, lisääminen eivät kumpikaan näyttäyty kovin merkityksellisinä ja tärkeinä. Jos kuitenkin tarkastellaan fyysisesti paikallisesta energiantuotannosta aiheutuvia päästöjä, toimenpiteiden merkitys voi olla huomattava.

Vuoden 2014 tilastotietojen mukaan Uudellamaalla tuotetaan (15,0 TWh) ja kulutetaan (15,7 Twh) likimäärin sama määrä sähköä. Siltä pohjalta sellainenkin tarkastelu olisi mahdollinen, jossa verrattaisiin paikalliseen sähköntuotantoon vaikuttavien suunnitteluratkaisujen ja paikalliseen sähkönkulutukseen vaikuttavien suunnitteluratkaisujen tehokkuutta ja hyötyjä. Neljännessä vaihemaakuntakaavassa käsiteltyä tuulivoimaa ei ole nimetty tiekartalla priorisoitavien toimien joukkoon, koska **tuulivoimaratkaisujen toteutuminen vaatii sopivia markkinaolosuhteita, joita ei ole otettu huomioon tiekartassa**. Tuulivoimatuotannon lisäämisen päästöhyödyt arvioidaan valitun laskentatavan (Hilma-metodi) mukaisesti kansallisen sähköntuotannon päästöjen vähentämisen sijaan, että tarkasteltaisiin alueellisen tuotantopalelin päästöjä.

Neljännessä vaihemaakuntakaavassa osoitetaan tuulivoimalle soveltuvat maakunnallisesti merkittävät alueet maa- ja merialueilta. Yhtenä maakuntakaavan tavoitteena on edistää tuulivoimarakentamista. Soveltuvuuden määritelmä on



avainasemassa, kun arvioidaan onko onnistuttu osoittamaan soveltuvat alueet. Esimerkiksi fossiiliin polttoaineisiin perustuva energiantuotanto ei ole ilmasto vaikutustensa vuoksi mielestäni soveltuvaa mihinkään, ja ydinvoimankin soveltuvuus ihmiskunnan turvalliseen tulevaisuuteen voidaan kyseenalaistaa. Relevantti kysymys onkin, millaisia tuulivoiman haitat ovat nykyisen energiantuotannon haittoihin verrattuna. Radikaalina ratkaisuna tuulivoimalle voitaisiin osoittaa **soveltuvien alueiden** sijaan **parhaiten soveltuvat alueet**. Tällä saralla Uusimaa on ansioitunut lähtemällä tukemaan maakunnallisesti merkittävän tuulivoimatuotannon lisäksi pienimuotoisempaa ja hajautetumpaa tuulivoiman lisäämistä maakunnassa.

Yhdyskuntarakenteen kehittämisen päästövähennysmahdollisuudet

Vallitseva näkemys maankäytön suunnittelun roolista ilmastotalkoissa on, että suunnitteluratkaisuilla voidaan vaikuttaa asumisen ja liikkumisen päästöihin. Uudenmaan päästömallinnus kattaa teollisuuden polttoaineet ja prosessit (33%), rakennusten lämmityksen (32%), liikenteen (19%), kulutussähkön (14%), jätehuollon (1%) ja maatalouden (1%). Maakunnan päästötarkastelussa ei

huomioida lentoliikennettä, laivaliikennettä eikä kulutetun ruoan ja muiden hyödykkeiden valmistamisen ja kuljetusten aiheuttamia päästöjä. Tiekartan toimenpide-ehdotusten mukaan yhdyskuntarakenteen kehittämisellä pyritään vähentämään erityisesti yksityisautoilun ja rakennusten lämmityksen päästöjä. Tavoitteeksi on asetettu hiilineutraalius vuonna 2050.

Asumisen ja liikkumisen hiilineutraaliudella vuonna 2050 tarkoitetaan sitä, että kyseisen vuoden tammikuun ensimmäisestä päivästä joulukuun viimeiseen päivään asumisen ja liikkumisen päästöt ovat pyöreä nolla. Jos asumisen päästöjä vähennetään kuitenkin rakennuskantaa uusimalla ja korjaamalla, toteutettavista toimenpiteistä aiheutuu merkittävät päästöt, ns. **rakentamisen hiilipiikki**, jollakin aikavälillä ennen tavoitevuotta 2050. Jotta rakennuskannan uusimisesta ja korjaamisesta olisi hyötyä ilmastomuutoksen torjunnassa tietyllä aikavälillä (esimerkiksi tästä hetkestä vuoteen 2050), rakennusten parantuneen energiatehokkuuden kautta saavutettujen päästövähennysten tulee olla suuremmat kuin aiheutettu rakentamisen hiilipiikki. Siksi päästöjä voisi olla havainnollisempaa seurata kumulatiivisena kertymänä nykyhetkestä vuoteen 2050 yksittäisen tavoitevuoden päästöjen sijaan.



Vastaavasti jos liikkumisen päästöjä pyritään vähentämään julkisen liikenteen infrastruktuuria kehittämällä, yksityisautoilun vähenemisestä saavutettavien päästöhyötyjen tulee olla suuremmat kuin infrastruktuurin kehittämisessä aiheutettu rakentamisen hiilipiikki. Hiilipiikin haitat tekee erityisen merkittäviksi se, että sekä energiantuotannon että liikennepolttoaineiden hiili-intensivisyys laskee todennäköisesti kiihtyvällä vauhdilla uuden teknologian ja sen kehittämiseksi asetettujen paineiden vuoksi. Energian tai liikennepolttoaineiden kulutus ei mitä todennäköisimmin aiheuta yhtä paljon päästöjä vuonna 2050 kuin se aiheuttaa nyt. Jos siis ”investoimme” nyt suuren hiilipiikin tulevaisuuden päästövähennyksien toivossa, laskelmissa kannattaa huomioida tulevaisuuden epävarmuudet. Varmaa on vain se, että ”investoinnillamme” aiheutamme päästöjä, jotka kiihdyttävät ilmastonmuutosta. Esimerkiksi rakennusten energiakorjauksilla voidaan kuitenkin saavuttaa suhteellisen pienellä ”hiili-investoinnilla” merkittäviä päästövähennyksiä lyhyelläkin aikavälillä. Sitä vastoin uudisrakentamisen päästöhyödyt ovat varsin kyseenalaisia kansainvälisten ja kansallisten päästövähennystavoitteiden aikaikkunassa.

Vaikka asuminen ja liikenne aiheuttavat paljon

päästöjä ja juuri niiden päästöjen vähentäminen on ensiarvoisen tärkeää, yhdyskuntarakenteen kehittämisen päästövähennysvaikutukset on syytä suhteuttaa kulutuksen kokonaispäästöihin. Yhdyskuntarakenne vaikuttaa elämäntapoihin ja kulutustottumuksiin, vaikka vaikutusmekanismit olisivat monimutkaisia, eikä niitä tunnettaisi luotettavasti. Niin sanottujen *rebound-efektien* vaikutuksesta päästövähennyksillä yhdessä kulutuskategoriassa on taipumusta johtaa lisääntyneisiin päästöihin toisessa kulutuskategoriassa. Esimerkiksi luopuessaan kokonaan yksityisautoilusta kuluttaja säästää huomattavan määrän rahaa. Jos kuluttaja käyttää säästönsä esimerkiksi lentomatkailuun, hän aiheuttaa lentämällä enemmän päästöjä kuin yksityisautoilusta luopumalla vähensi. Koska maakuntakaavatyöhön valitussa päästöinventariomallissa lentoliikenteen päästöt on rajattu tarkastelun ulkopuolelle, laskelma ei näytä koko totuutta uusimaalaisten kulutuksen päästökertymän kehittymisestä.

Toisena esimerkkinä suuresta omakotitalosta pikkuruiseen kerrostaloasuntoon muuttaminen vähentää asumisen päästöjä merkittävästi. Voi kuitenkin olla, että asumismuodon vaihtamisesta säästyneet varat kulutetaan esimerkiksi palvelu-tiloissa oleskeluun ja loma-asunnon hankkimiseen.



Vaikka varsinaisia asuinneliöitä olisi vähän, kulluttajaa varten lämmitettävää tilaa ja mukavuutta lisääviä koneita ja laitteita voi olla kolmessa paikassa yhtä aikaa, mahdollisesti yhteensä jopa enemmän kuin yhdessä suuressa asunnossa. Aika, raha ja asenne ovat karkeasti kulutusta rajoittavat tekijät. Yhdyskuntarakenteen kehittämisellä voidaan luoda tulevaisuutta, jossa asukkaat arvostavat esimerkiksi päästöttömiä vapaa-ajanviettomahdollisuuksia ja sellaista kulutusta, joka ei aiheuta valtavia välillisiä päästöjä kaikkialla, minne globaalin tuotantoketjun lonkerot ulottuvat. Helppoa se ei varmasti ole, eikä suoraviivaista, mutta ehkä yrittämisen arvoista. Kulutuslähtöinen kumulatiivisten kokonaispäästöjen seuranta on hyvä mittari yhdiskunnan kestävyyskehittämiseksi. Ainakin Suomen ympäristökeskuksen Kuhilas ja Aalto-yliopistossa Helsingin ja Vantaan kaupunkien käyttöön kehitetty MALLTI-laskuri mallintavat aluerajattusti kokonaiskulutuksen elinkaarisia kasvihuonekaasupäästöjä.

Luonnonvarojen kestävä kulutus

Pyrittäessä vähentämään luonnonvarojen kulutusta maakuntatasolla, *maakuntametabolia* eli

materiaalivirtojen kokonaiskuva on hyvä mallintaa. Toisena näkökulmana voi olla edellä kasvihuonekaasupäästöjen osalta esitetty kulutuslähtöinen tarkastelu, jolloin myös kulutuksen epäsuorat materiaalivirrat otetaan huomioon. Mitä vähemmän omavaraisia alueet ovat, sitä tärkeämpää on tarkastella sekä alueella tapahtuvan tuotannon että kulutuksen elinkaarisia ympäristövaikutuksia. Silloin kestävyttä voidaan parantaa samanaikaisesti kehityksen molemmissa päissä.

Luonnonvarojen kulutuksen osalta on vielä määrittämättä, mihin materiaalivirtoihin maakuntakaavatyöllä pyritään tulevaisuudessa vaikuttamaan. Tarkemmin voidaan eritellä, mitä virtoja pyritään pienentämään ja mitä kierrättämään. Kestävä kiviaineshuolto ja suljetut materiaalikierrot voivat olla maakuntakaavatasoisen kysymyksiä. Pyrkimys voi olla yhtä hyvin riittäväksi arvioidun nykytilan vaaliminen kuin heikoksi arvioidun nykytilan parantaminen. Joka tapauksessa tulevaisuuden kaavatyössä on hyvä tarkentaa, minkälaisilla suunnitteluratkaisuilla luonnonvarojen kestävä hyödyntäminen ja niihin tukeutuvaa elinkeinotoimintaa edistetään ja mitä toimenpiteillä konkreettisesti tavoitellaan.

Uudenmaan liitto // Nylands förbund
Helsinki-Uusimaa Regional Council

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki • Finland
+358 9 4767 411 • toimisto@uudenmaanliitto.fi • uudenmaanliitto.fi