

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden uudistamisen ympäristöarviointi Ympäristöselostus

Sanna-Riikka Saarela, Jorma Jantunen ja Mika Ristimäki
Suomen ympäristökeskus
8.5.2017

Sisällys

Yhteenveto	3
1 Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden uudistaminen: lähtökohdat ja valmisteluprosessi	4
1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	4
1.2 Uudistuksen tavoitteet ja perustelut	5
2 Ehdotus valtakunnallisiksi alueidenkäyttötavoitteiksi	6
3 Vaikutusten arvioinnin tavoitteet ja toteutus	7
3.1 Vaikutusten tunnistaminen ja vaikutuslista	8
3.2 Arvioinnin kohdentaminen, tietolähteet ja käytetyt arviointimenetelmät	10
3.3 Arviointiprosessi	11
3.4 Arvioinnin epävarmuustekijät	11
4 Arvioinnin keskeiset tulokset	12
4.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne	12
4.2 Liikenne- ja yhdyskuntahuolto	13
4.3 Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen	13
4.4 Ympäristö ja luonnonvarat	14
4.5 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö	15
4.6 Ihmisten terveys ja hyvinvointi	16
4.7 Talous ja elinkeinot	17
4.8 Viranomaisten toiminta ja menettelytavat	18
4.9 Nykyisten ja uusien tavoitteiden vertailu	18
5. Tavoiteryhmittäiset vaikutukset	20
5.1 Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen	20
5.1.1 Nykytilanne ja kehitysnäkymiä	20
5.1.2 Vaikutukset	23
5.2 Tehokkaat liikenneyhteydet	27
5.2.1 Nykytilanne ja kehitysnäkymiä	27
5.2.2 Vaikutukset	29
5.3 Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	32
5.3.1 Nykytilanne ja kehitysnäkymiä	32
5.3.2 Vaikutukset	34
5.4 Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat	36
5.4.1 Nykytilanne ja kehitysnäkymiä	36
5.4.2 Vaikutukset	38
5.5 Uusiutumiskykyinen energiahuolto	41
5.5.1 Nykytilanne ja kehitysnäkymiä	41
5.5.2 Vaikutukset	42
6. Vaikutusten seuranta ja lieventäminen sekä suosituksia toimeenpanoon liittyen	45
Lähdemateriaali	46
Liite 1.	49

Yhteenveto

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden valmistelun yhteydessä on tehty viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointia koskevan lain mukainen vaikutusten arviointi (SOVA) ja laadittu ympäristöselostus. Työssä on arvioitu laadullisesti keskeisiä yhdyskuntarakenteeseen ja liikenteeseen, ympäristöön, talouteen, ihmisten hyvinvointiin sekä viranomaisten toimintaan kohdistuvia vaikutuksia. Arvioinnista on vastannut Suomen ympäristökeskus. Arviointia on hyödynnetty tavoitteiden valmistelun aikana.

Aluerakenteen kannalta voidaan arvioida, että toteutuessaan tavoitteet luovat edellytyksiä monikeskuksiselle aluerakenteelle sekä alueiden elinvoiman lisäämiselle. Toteutuessaan tavoitteet tukevat toimivan ja taloudellisen yhdyskuntarakenteen kehittämistä. Sekä keskusta-alueiden että maaseudun taajamien ja kyläverkoston elinvoimaisuus ja kehittämismahdollisuudet lisääntyvät, mikäli yhdyskuntarakenteen kehittämisen lähtökohtana on tavoitteiden mukaisesti hyvä saavutettavuus, olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen, asuntotuotannon riittävyys sekä elinympäristön terveellisyys ja turvallisuus.

Toteutuessaan tavoitteet tukevat liikennejärjestelmän ja kuljetusketjujen toimivuutta, millä on myönteisiä vaikutuksia sekä talouteen, ihmisiin että ympäristöön. Tehokkaat liikenneyhteydet parantavat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja mahdollistavat ihmisten liikkumisen. Toteutuessaan tavoitteet edistävät palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden saavutettavuutta sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn lisääntymistä. Kokonaisuudessaan tavoitteiden toteutuminen vähentäisi liikenteen päästöjä ja tehostaisi liikennettä, vaikka paikallisesti vaikutukset voivat vaihdella ja olla kielteisiäkin.

Tavoitteiden mukaisella olemassa olevien rakenteiden, liikenneinfrastruktuurin ja energiahuollon johtokäytävien hyödyntämisellä ja kehittämisellä on myönteisiä vaikutuksia. Yhdyskuntarakenteen hajautuminen sekä maa-alan, luonnonvarojen ja energian käyttö vähenevät. Liikennepalveluiden ja yhdyskuntahuollon edellytykset paranevat, korjausvelan taittaminen helpottuu sekä palveluiden järjestäminen helpottuu. Toteutuessaan tavoitteet edistävät valtakunnallisen luonto- ja kulttuuriperinnön säilymistä. Biotalouden edistäminen voi lisätä metsien hakkuita, mikä voi johtaa ristiriitoihin luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen kanssa.

Useat yhdyskuntarakenteeseen, liikenteeseen ja energiahuoltoon liittyvät tavoitteet tukevat toteutuessaan ja yhdessä muiden toimenpiteiden kanssa ilmastonmuutoksen hillintää sekä Suomen siirtymistä kohti vähähiilistä ja resurssitehokasta yhteiskuntaa. Tavoitteet tukevat rakennetun ympäristön sopeutumista ilmastonmuutokseen.

Toteutuessaan tavoitteet tukevat elinympäristöjen turvallisuutta ja terveellisyyttä. Ympäristöriskien hallinta pienentää taloudellisia riskejä ja lisää kokonaisturvallisuutta. Kulttuuri- ja luonnonarvojen säilyminen edistää asuin ympäristöjen viihtyvyyttä sekä matkailun vetovoimaisuutta. Tuulivoimaloiden sijoittaminen suurin yksiköihin vähentää niistä aiheutuvia haittavaikutuksia.

Tavoitteet edistävät alueidenkäytön suunnittelun ennakoitavuutta valtakunnallisesti merkittävissä asioissa, mikä edesauttaa kestävien maankäyttöratkaisujen tekemistä. Tavoitteiden rajattu sisältö vahvistaa maakuntien ja kuntien itsehallinnollista asemaa alueidenkäytössä.

1 Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden uudistaminen: lähtökohdat ja valmisteluprosessi

1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) (jäljempänä myös 'tavoitteet') tehtävänä on osaltaan tukea ja edistää maankäyttö- ja rakennuslain yleisten tavoitteiden saavuttamista. Keskeisimpiä näistä tavoitteista ovat kestävä kehitys ja hyvä elinympäristö. Tarkoituksena on myös edistää kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä turvata valtakunnallisten alueidenkäyttöratkaisujen tarkoituksenmukaista toteuttamista. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet eivät koske maankäyttö- ja rakennuslain nojalla annettavia lupia, poikkeuksia tai muita suoraan yksityisiä koskevia velvoitteita tai toimenpiteitä. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet antavat sisältöperustaa kaavoituksen ennakoinnille ja vuorovaikutteiselle viranomaisyhteistyölle valtakunnallisesti merkittävässä kysymyksissä. Tavoitteiden tarkoituksena on nimenomaan vaikuttaa alueidenkäyttöä koskeviin ratkaisuihin riittävän varhaisessa vaiheessa. Tavoitteet rajautuvat valtakunnallisesti merkittäviin asioihin niissä puitteissa, jotka on määritelty maankäyttö- ja rakennuslain 22 §:ssä seuraavasti:

- aluerakenteen, alueidenkäytön tai liikenne- ja energiaverkon kannalta kansainvälinen tai laajempi kuin maakunnallinen merkitys,
- merkittävä vaikutus kansalliseen kulttuuri- tai luonnonperintöön
- valtakunnallisesti merkittävä vaikutus ekologiseen kestävytyteen, aluerakenteen taloudellisuuteen tai merkittävien ympäristöhaittojen välttämiseen.

Vaikka alueidenkäyttöä koskeva päätöksenteko on täysin kansallista, vaikuttavat siihen kansallisen tavoitteenasettelun lisäksi kansainväliset sopimukset. Suomi on sitoutunut lukuisiin kansainvälisiin sopimuksiin, joiden velvoitteiden toteuttaminen edellyttää myös alueidenkäytön keinojen käyttöä. Keskeisimmät alueidenkäyttöön vaikuttavat kansainväliset sopimukset, joita valtakunnallisilla alueidenkäyttötavoitteilla on tarkoituksenmukaista edistää ovat:

- YK Kestävän kehityksen tavoitteet - Agenda 2030
- Pariisin ilmastopöytäkirja
- Habitat III – Uusi kaupunkikehitysohjelma
- Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus sekä sitä toimeenpaneva ja jäsenmaita velvoittava EU:n biodiversiteettistrategia 2020
- Pariisin yleissopimus maailman kulttuuri- ja luonnonperinnön suojelemiseksi
- Arkkitehtuurin suojelua koskeva Granadan sopimus
- Arkeologista kulttuuriperintöä koskeva Vallettan sopimus
- Maisemaa koskeva Firenzen sopimus
- Maailmanperintösopimus
- Yleiseurooppalaiset vesienhoidon ja vesistrategian (Blueprint) tavoitteet

Kaavan sisältövaatimukset ja valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulevat huomioon otettaviksi samanaikaisesti ja rinnakkain. Tavoitteilla ei luoda muiden lakien kanssa päällekkäistä ohjausta. Tavoitteiden konkretisointi kaavoituksessa tapahtuu aina tapauskohtaisesti ottaen huomioon olosuhteet ja tarvittava yhteen sovittaminen muiden kaavoitusratkaisuihin vaikuttavien tavoitteiden kanssa. Tavoitteita ei aseteta tärkeysjärjestykseen, vaan ne ovat keskenään samanarvoisia ja niitä tulkitaan yhdessä ja rinnakkain. Kaavan tavoitteista sekä olosuhteista ja tarpeista riippuen tavoitteet voivat painottua eri tavoin – tavoitteiden yhteensovitus tehdään aina tapauskohtaisesti. Kaavaratkaisuissa pyritään ratkaisuun, jossa

mahdollisimman moni tavoite voi toteutua. Tavoitteen huomioon ottaminen tarkoittaa toimimista tavalla, joka on tavoitteiden kanssa samansuuntaista eikä vähennä mahdollisuuksia niiden toteuttamiseen. Edistäminen puolestaan edellyttää aktiivisempaa, tavoitteiden toteuttamista palvelevaa toimintatapaa ja ratkaisuja.

Vuonna 2013 toteutetussa maankäyttö- ja rakennuslain toimivuusarvioinnissa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet arvioitiin varsin myönteisesti. Keskeiset valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita koskevat päätelmät olivat:

- Tavoitteet ovat toimineet pääosin lain tarkoittamalla tavalla edistäen ja varmistaen valtakunnallisesti merkittävien tavoitteiden huomioon ottamista kaavoituksessa.
- Tavoitteiden toteutuminen on vahvasti kytköksissä kaavoituksen ja kaavoitusjärjestelmän toimivuuteen (maakuntakaavojen ajantasaisuus, tavoitteita konkretisoivien ratkaisujen tekeminen, yleiskaavojen laadinta, tavoitteiden yhteensovittaminen).
- Tavoitteiden toteuttamiseen tulisi kiinnittää aiempaa enemmän huomiota valtion viranomaisten toiminnassa.
- Tavoitteita tulee jatkossakin kehittää ja uudistaa. Erityistä huomiota jatkossa on syytä kiinnittää valtakunnallisen ohjauksen tarpeeseen ja tavoitteiden selkeyttämiseen.

Lisäksi aikaisemmassa (2012), yksinomaan valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin keskittyneessä arvioinnissa todettiin, että ne ovat toteutuneet valtaosin hyvin, vaikka eri alueiden ja sektoreiden välillä onkin vaihtelevuutta. Tavoitteiden vaikuttavuus tehostuu, kun eri toteuttajatahot toimivat samansuuntaisesti toisiaan täydentäen. Toimeenpanossa korostuu hyvien esimerkkien ja käytäntöjen merkitys.

1.2 Uudistuksen tavoitteet ja perustelut

Nyt uudistettavana on valtioneuvoston 30.11.2000 tekemä ja 13.11.2008 osittain tarkistama päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Voimassa olevat tavoitteet on valtioneuvoston päätöksessä jaettu kuuteen ryhmään ja ne sisältävät noin 70 yleis- tai erityistavoitetta. Tavoitteet uudistetaan maankäyttö- ja rakennuslain toimivuusarvioinnin (YM, 2014) sekä Juha Sipilän hallituksen hallitusohjelman linjausten mukaisesti siten, että tavoitteet koskevat nykyistä rajatummin keskeisimpiä valtakunnallisia näkökohtia, ja ovat nykyistä täsmällisemmin ja konkreettisemmin ilmaistuja. Hallitusohjelman tavoitteiden mukaisesti uudistuksella pyritään myös selventämään valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ohjausvaltaa kuntien maankäyttövallan ja –vastuun lisäämiseksi. Tavoitteena on, että eduskunta voisi keskustella ja valtioneuvosto päättää uudistetuista tavoitteista vuoden 2017 aikana.

Uudistamistyötä valmisteltiin ympäristöministeriössä ja yhteistyöryhmässä. Yhteistyöryhmän toimikausi oli 17.3.2016-15.4.2017, ja siinä olivat edustettuina ministeriöt, maakuntien liitot, Suomen Kuntaliitto ja ELY-keskukset. Valmistelusta tiedotettiin laajasti verkossa ja kahdessa sidosryhmätilaisuudessa. Valmistelun aloittamisesta tiedotettiin kuulutuksella ja alustavalla työ- ja arviointisuunnitelmalla. Viranomaistahot sekä kansalaiset, järjestöt ja muut tahot saivat tilaisuuden esittää mielipiteitään uudistamisen lähtökohdista sekä osallistua alustavien tavoiteluonnosten kommentointiin verkkokyselyn muodossa. Valmistelutyössä hyödynnettiin myös vaikutusten arviointia (ks. tarkemmin luku 3.3). Lisätietoa valmistelusta (mm. tilaisuuksien ohjelmia ja esityksiä) löytyy osoitteesta: <http://www.ym.fi/vat-uudistus>
Kaikki avoimesti saatavilla olevat asiakirjat löytyvät osoitteesta:
<http://valtioneuvosto.fi/hanke?selectedProjectId=18601>

2 Ehdotus valtakunnallisiksi alueidenkäyttötavoitteiksi

Varsinaisessa päätösasiakirjan luonnoksessa (Valtioneuvoton päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista, luonnos 21.4.2017) on kuvattu tavoitteiden lähtökohdat (tavoitteiden oikeusperusta, tavoitteiden merkitys kansainvälisten velvoitteiden ja sopimusten täytäntöönpanossa ja maakuntauudistus) uudet tavoitteet, tavoitteiden keskeiset vaikutukset ja tavoitteiden oikeusvaikutukset. Tässä arvioinnissa on keskitytty arvioimaan alla kuvattujen tavoite-ehdotusten vaikutuksia.

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Alueidenkäytöllä edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyvin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

Alueidenkäytöllä luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle tukeutuen ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.

Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen hyödyntämismahdollisuuksia sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan saavutettavuuden, joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta tarkoituksenmukaisesti.

Tehokas liikennejärjestelmä

Alueidenkäytöllä edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Alueidenkäytössä turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Alueidenkäytössä varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.

Alueidenkäytöllä ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia terveyshaittoja.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille on jätettävä riittävän suuri etäisyys. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset ja niitä palvelevat kemikaaliratapihat on sijoitettava riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

Alueidenkäytössä otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavallvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Alueidenkäytössä huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta. Alueidenkäytöllä edistetään luonnon monimuotoisuuden ja virkistyskäytön kannalta arvokkaiden aluekokonaisuuksien säilymistä.

Alueidenkäytöllä luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Alueidenkäytössä huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilymisestä.

Uudistumiskykyinen energiahuolto

Alueidenkäytössä varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat pyritään sijoittamaan ensisijaisesti suuriin yksiköihin.

Alueidenkäytössä turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

3 Vaikutusten arvioinnin tavoitteet ja toteutus

Tavoitteiden valmisteluun liittyy SOVA-lain mukainen ympäristöarviointi ja sen osana ympäristöselostuksen laatiminen. Ympäristöarvioinnin tarkoituksena on koota tietoa tavoitteiden valmistelun ja päätöksenteon sekä asiasta käytävän julkisen keskustelun ja mahdollisten ristiriitojen käsittelyn tueksi. Vaikutusten arviointia on käsitelty tavoitteita valmistelleen yhteistyöryhmän kanssa, mutta arvioinnista on vastannut Suomen ympäristökeskus.

SOVA-asetuksen 4§:n mukaan ympäristöselostuksessa on tarpeellisessa määrin esitettävä:

- suunnitelman tai ohjelman pääasiallinen sisältö, päätavoitteet sekä suhde muihin asiaan liittyviin suunnitelmiin ja ohjelmiin

- ympäristön nykytila ja sen todennäköinen kehitys, jos suunnitelmaa tai ohjelmaa ei toteuteta
- ympäristön ominaispiirteet sellaisilla alueilla, joihin todennäköisesti kohdistuu merkittäviä vaikutuksia
- suunnitelman tai ohjelman kannalta merkitykselliset ympäristöongelmat
- kansainvälisesti, Euroopan unionissa tai kansallisesti vahvistetut suunnitelman tai ohjelman kannalta merkitykselliset ympäristönsuojelutavoitteet ja tapa, jolla mainitut tavoitteet ja ympäristönäkökohdat on otettu valmistelussa huomioon
- todennäköiset merkittävät ympäristövaikutukset
- suunnitellut toimenpiteet haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi
- selvitys siitä, miksi käsitellyt vaihtoehdot on valittu ja miten arviointi on suoritettu, mukaan lukien esimerkiksi teknisistä puutteista tai osaamisen puutteesta johtuvat vaikeudet
- kuvaus suunnitelluista toimenpiteistä, jotka koskevat seurantaa
- yleistajuinen yhteenveto.

3.1 Vaikutusten tunnistaminen ja vaikutuslista

Työssä on pyritty arvioimaan sekä tavoitteiden yhteisvaikutuksia että yksittäisten tavoitteiden vaikutuksia. Käytännössä arviointi on tarkoittanut:

- mahdollisten vaikutusten tunnistamista ja niiden merkittävyyden arvioimista,
- vaikutusten suunnan arvioimista (myönteinen/haitallinen) ja niiden kohdentumista, sekä
- tavoitteiden sekä niiden toteuttamiseen ja toteutumiseen liittyvien edellytysten, epävarmuuksien ja riskien hahmottelua.

SOVA-lain 2§:n ja SOVA-asetuksen 4§:n 6 kohdan mukaan ympäristövaikutuksella tarkoitetaan suunnitelman tai ohjelman välitöntä ja välillistä vaikutusta:

- a) ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- b) maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen;
- c) yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- d) luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä
- e) alakohdissa a–d mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Näiden lisäksi valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden vaikutusten arvioinnissa on lisäksi tarkasteltu vaikutuksia talouteen ja elinkeinoihin, liikenteeseen ja yhdyskuntahuoltoon sekä viranomaisten toimintaan. Vaikutuslista on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. Arvioinnissa käytetty vaikutuslista

Alue- ja yhdyskuntarakenne
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset
Yhdyskuntarakenne: väestön ja asumisen, työpaikkojen ja tuotantotoiminnan, palvelujen ja vapaa-ajan alueiden sekä näitä yhdistävien liikenneväylien ja teknisen huollon verkostojen sijoittuminen ja niiden keskinäiset suhteet
Liikenne ja yhdyskuntahuolto
Liikenneverkko ja liikenteen toimivuus
Energiahuolto
Vesihuolto
Jätehuolto
Korjausvelka
Ilmastonmuutos
Ilmastonmuutoksen hillintä
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen
Ympäristö ja luonnonvarat
Luonnon monimuotoisuus
Luonnonvarojen ja energian käyttö
Maa- ja kallioperä, vesi ja ilma
Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö
Luonnon- ja kulttuurimaisema
Rakennettu kulttuuriympäristö
Ihmisten terveys ja hyvinvointi
Terveys
Elinympäristön viihtyisyys
Elinolot: asumisen, palveluiden ja liikkumisen mahdollisuudet
Talous ja elinkeinot
Alueiden käytön, yhdyskuntarakenteen ja yhdyskuntarakentamisen taloudellisuus
Talouden ja elinkeinotoiminnan yleiset kehitysedellytykset
Viranomaisten toiminta ja menettelytavat
Suunnittelu ja päätöksenteko
Yhteistyö
Valvonta

Vaikutusten arviointi toteutettiin laadullisena asiantuntija-arviointina, ja siinä otettiin huomioon myös sidosryhmien näkemyksiä (alkuvaiheen lausuntokierros, seminaarit, sidosryhmäkysely ja ehdotusvaiheen lausuntokierros). Marraskuussa 2016 toteutetussa sidosryhmäkyselyssä nostettiin esiin useita näkökulmia vaikutusten arviointiin liittyen.

3.2 Arvioinnin kohdentaminen, tietolähteet ja käytetyt arviointimenetelmät

Arviointi on kohdennettu siihen, millaisia vaikutuksia aiheutuu, mikäli tavoitteissa ilmaistut asiat toteutuvat. Arvioinnin kohteena on luvussa 2 kuvattujen tavoiteryhmien ja tavoitteiden yhteisvaikutuksia. Koska tavoitteiden valmistelun lähtökohta on ollut uusien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden muodostaminen, on arvioinnissa keskitytty uusien tavoitteiden vaikutusten arviointiin. Arvioinnin 0-vaihtoehtona on pidetty tilannetta, jossa tavoitteita ei ole eikä niiden ilmaisema asiantila toteudu ainakaan samassa mitassa kuin tavoitteen toteutuessa. Arvioinnissa tavoitteita on myös pyritty tarkastelemaan suhteessa kehitysnäkömiin. Tämän tueksi analysoitiin tavoiteryhmittäinen nykytilanne ja mahdollisia kehityssuuntia (ks. luku 5). Arvioinnin vertailukohtana on nykytila. Lisäksi arvioinnissa on erikseen tarkasteltu uusien tavoitteiden suhdetta voimassa oleviin tavoitteisiin ja muutosten mahdollisia vaikutuksia (ks. luku 4.1). Koska tavoitteet ovat yleiseen muotoon kirjoitettuja tavoitteita, joiden vaikutukset ilmenevät yksittäisten alueidenkäyttöliittymien päätösten myötä maakunnissa ja kunnissa, ei konkreettisia määrällisiä vaikutuksia ole mahdollista arvioida tarkasti. On myös huomioitava, että moniin tavoitteissa mainittuihin asioihin vaikutetaan alueidenkäytön suunnittelun lisäksi monilla muilla keinoilla.

Tavoitteet käsittelevät montaa alueidenkäyttöön liittyvää aihekokonaisuutta, joten vaikutusten arvioiminen edellyttää laajaa tietopohjaa. Arvioinnissa on hyödynnetty neljänlaista tietoa:

- tutkimukseen perustuvaa asiantuntemusta lähinnä ministeriöiden sektoritutkimuslaitoksista ja organisaatioista sekä yliopistoista (ks. asiantuntija-arvioinnista alla) ml. valmistelua varten Suomen ympäristökeskuksessa tehty ilmiöanalyysi
- sidosryhmien näkemyksiä: työryhmä- ja sidosryhmätyöpajat sekä lausunnot (ennen työn alkamista sekä ehdotusvaiheessa)
- julkaistuja tutkimus- ja selvitysraportteja, kansallista tilastotietoa, sekä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden valtioneuvoston päätöksistä tehtyjä aiempia ympäristövaikutusten arviointeja
- Diskurssi Oy:n laatimia vaikutusarviointeja vuonna 2000 laadituista ja vuonna 2008 tarkistetuista alueidenkäyttötavoitteista (Paldanius & Tallskog, 2001; Paldanius & Tallskog, 2007)

Vaikutusten arviointi on ollut pääosin laadullista ja asiantuntija-arvioihin pohjautuvaa, mutta nykytilanteen kuvaamisen tukena on hyödynnetty määrällistä tietoa aina kun mahdollista. Asiantuntija-arvioinnissa sovellettiin Delfoi-menetelmää, jossa asiantuntijajoukon (ks. liite 1) näkemyksiä tulevaisuuden kehityssuunnista käsiteltiin ensin vapaamuotoisessa yksilöhaastattelussa tai ryhmätapaamisessa. Näissä haastatteluissa keskityttiin kunkin asiantuntijan kannalta keskeisimpien tavoitteiden ja vaikutusten tarkasteluun. Haastattelujen ensimmäisenä tavoitteena oli hahmotella mahdollisten vaikutusten merkittävyyttä asteikolla merkittäviä vaikutuksia, jokseenkin merkittäviä vaikutuksia, ei vaikutuksia/suuria epävarmuuksia sekä sitä, ovatko vaikutukset myönteisiä vai kielteisiä. Tämän jälkeen asiantuntijan kanssa keskusteltiin tarkemmin merkittäviksi arvioiduista vaikutuksista lähinnä laadullisesti ja esimerkkejä esiin tuoden. Lisäksi asiantuntijoita myös pyydettiin nimeämään viimeaikaisia kotimaisia ja/tai kansainvälisiä tutkimuksia ja selvityksiä, joilla on merkitystä tavoitteiden muodostamisen, toimeenpanon tai vaikutusten kannalta. Toisessa vaiheessa yhteenveto lähetettiin asiantuntijoille kommentoitavaksi ja täydennettäväksi. Vaikutusten arvioinnin päävastuullinen asiantuntija oli läsnä yhteistyöryhmän kokouksissa seuraajan roolissa, mutta ei osallistunut keskusteluun tai tavoite-ehdotusten kommentoimiseen ja muotoilemiseen.

3.3 Arviointiprosessi

Ympäristöarviointi sidottiin osaksi valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden valmisteluprosessia. Tavoitteiden uudistustyön alkuvaiheessa, touko-elokuussa 2016, tarkasteltiin alueidenkäyttöön liittyviä merkittäviä ympäristön nykytiloja ja todennäköisiä kehityskulkuja ilmiöpohjaisella tarkastelulla. Tarkastelu jäseneltiin viiteen teemaan: kaupungistuminen ja väestömuutokset; liikkumisen ja liikenteen muutokset; luontopääoma ja kulttuuriympäristö; ympäristöriskit; ilmastonmuutos ja energia. Työtä käytettiin sekä valmistelun että vaikutusten arvioinnin pohjana. Ilmiöanalyysi esiteltiin yhteistyöryhmälle ensimmäisen kerran kesäkuussa 2016. Elokuussa 2016 järjestettiin yhteistyöryhmän työpajapäivä, jossa työstettiin ilmiöanalyysin pohjalta nousseita alueidenkäytön kehityskulkujen haasteita ja valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mahdollisuuksia vaikuttaa niihin.

Työpajan tulosten pohjalta ja yhteistyöryhmän jatkotyöstämisen tuloksena syntyneitä alustavia tavoitteita esiteltiin avoimessa sidosryhmäseminaarissa lokakuussa 2016. Seminaarin jälkeen sidosryhmillä oli mahdollisuus esittää tavoiteluonnoksia ja ympäristöarviointia koskevia mielipiteitä kaikille avoimen verkkokyselyn kautta. Ympäristöarviointia esiteltiin ja siitä keskusteltiin yhteistyöryhmän kokouksissa joulukuussa 2016, tammikuussa 2017 ja huhtikuussa 2017.

Luonnos uusiksi valtakunnallisiksi alueidenkäyttötavoitteiksi ja sitä koskeva ympäristöselostus valmistuivat huhtikuussa 2017. Luonnoksesta pyydetään lausunnot ja yleisölle varataan mahdollisuus esittää mielipiteensä. Luonnosta ja ympäristöselostusta tullaan tarvittaessa täydentämään esitettyjen näkemysten perusteella.

3.4 Arvioinnin epävarmuustekijät

Vaikutusten arvioinnin haasteena on tavoitteiden yleispiirteisyys. Yleiseen muotoon kirjattujen tavoitteiden ja erityisesti yksittäisten tavoitteiden vaikutuksia on vaikea arvioida ilman konkreettisten toimien määrittelyä, mutta joitain signaaleja voidaan tavoittaa erilaisia ratkaisuja kartoittamalla. Erilaisten intressien yhteensovittaminen kaavaratkaisuissa määrää sen, onko kaikkien tavoitteiden tai yksittäisen tavoitteen vaikutus myönteinen vai kielteinen. Tavoitteiden käytännön toimeenpano kaavoituksessa ja viranomaisten toiminnassa sekä niiden suhde muihin alueidenkäyttöön liittyviin tavoitteisiin ratkaisevat lopulta tavoitteiden konkreettiset vaikutukset.

Selostuksessa esitetyt vaikutukset voivat olla tavoiteltuja vaikutuksia tai tarkoittamattomia sivuvaikutuksia. Usein konkreettiset vaikutukset ovat kuitenkin monen tekijän summasta kumuloituvia vaikutuksia. Vaikutukset voivat olla seurausta siitä, että jokin tavoite toteutuu mutta samaan asiaan vaikuttava toinen tavoite ei toteudu tai toteutuu vain osittain. Tavoitteiden vaikutusten ilmenemistä, laajuutta, kohdentumista ja merkittävyyttä arvioitaessa on otettu huomioon seuraavat seikat:

- Laadullisesti arvioituihin vaikutuksiin liittyy paljon epävarmuutta ja määrällinen arviointi on lähes mahdotonta.
- Tavoitteiden tulkinnat ja soveltamistavat vaikuttavat oleellisesti vaikutuksiin.
- Tavoitteiden vaikutukset saattavat olla hyvin erilaiset eri alueilla ja tavoitteiden soveltamisen monimuotoisuutta ei voida tarkastella valtakunnan tason etukäteisarvioinnissa.
- Tietyn vaikutuksen ilmenemiseen vaikuttavat usein alueidenkäytön ohella muutkin tekijät.

4 Arvioinnin keskeiset tulokset

Tähän lukuun on koottu yksityiskohtaisen tavoiteryhmittäisen tarkastelun (ks. luku 5) pohjalta yhteenveto merkittävimmistä vaikutuksista vaikutusulottuvuuksittain. Lisäksi luvussa 4.8 on esitetty tavoitteiden vaikutukset viranomaisten toimintaan ja päätöksentekoon ja luvussa 4.9 voimassa olevien ja uusien tavoitteiden vertailu.

4.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa korostuvat saavutettavuuden ja vähähiilisyyden edistäminen sekä elinvoimaisuuden lisääminen. Toteutuessaan tavoitteilla on merkittäviä alue- ja yhdyskuntarakenteellisia vaikutuksia koko maassa. Sekä keskusta-alueiden että maaseudun taajamien ja kyläverkoston elinvoimaisuus lisääntyy, kun yhdyskuntarakenteen kehittämisen lähtökohtana ovat hyvä saavutettavuus, olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntäminen (taajamat, liikenneverkosto ja yhdyskuntahuolto) sekä asuntotuotannon riittävyys. Tavoitteet luovat edellytyksiä aluerakenteen tasapainoiselle kehittämiselle.

Tavoitteiden toteutuminen tukee yhä toimivampaa ja tehokkaampaa yhdyskuntarakennetta sekä vähentää yhdyskuntarakenteen hajautumista. Tavoitteet tukevat toteutuessaan toimivan ja tehokkaan liikennejärjestelmän alueidenkäytöllisiä edellytyksiä kokonaisuudessaan.

Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen maaseudun taajamien ja kyläverkoston kehittämisessä edistävät yhdyskuntarakenteen toimintaa, millä on myönteinen vaikutus maaseutualueiden toimintaedellytyksille. Palveluilla, kunnallistekniikalla, kaupallisilla toimijoilla ja liikenneverkolla on laajempi käyttäjäkunta, mikä edesauttaa kyseisten toimintojen säilymistä maaseudun taajamissa.

Koko liikennejärjestelmän sekä kuljetusketjujen toimivuuden ja taloudellisuuden edellytysten varmistaminen alueidenkäytön suunnittelussa tukee alue- ja yhdyskuntarakenteen eri toimintojen yhteensovittamista. Eri liikennemuotojen tarkasteleminen osana maankäytön suunnittelua sekä olemassa olevien yhteyksien hyödyntäminen edesauttavat liikenteen aluetarpeen minimointia. Koska matka-ajalla on suuri merkitys liikkumiseen liittyvissä valinnoissa, liikennejärjestelmän palvelutaso vaikuttaa merkittävästi myös alue- ja yhdyskuntarakenteen kehitykseen. Nopeat ja toimivat liikenneyhteydet laajentavat osaltaan työssäkäynti- ja asiointialueita. Toteutuessaan tavoitteet edistävät joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn alueidenkäytöllisiä edellytyksiä.

Tulvavaara-alueiden, haitallisten terveys- ja ympäristövaikutusten sekä onnettomuusriskien huomioon ottaminen alueidenkäytön suunnittelussa saattaa hankaloittaa toimintojen sijoittamista. Myös maanpuolustuksen, rajavalvonnan ja tärkeiden kuljetusyhteyksien alueidenkäytölliset tarpeet saattavat jossain tapauksessa olla ristiriidassa muiden tarpeiden kanssa. Tulviin ja sään ääri-ilmiöihin varautumisen myötä rakentamatta jäävien alueiden määrä ja laajuus voi kasvaa.

Luonnon monimuotoisuuden ja virkistyskäytön kannalta arvokkaiden aluekokonaisuuksien vaaliminen voi aiheuttaa haasteita olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntämiselle. Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden, merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen sekä merkittävien esihistoriallisten suojelukokonaisuuksien vaaliminen ohjaavat ja toisinaan saattavat osaltaan kaventaa uusien toimintojen sijoittumisvaihtoehtoja.

Virkistyskäytön kannalta arvokkaiden aluekokonaisuuksien säilymisestä huolehtiminen voi vähentää mahdollisia maankäyttöristiriitoja esimerkiksi maatalous- ja metsäalueilla.

Tavoitteet tukevat sekä valtakunnallisesti merkittävien energianhuoltotarpeiden sekä uusiutuvan energian alueidenkäytöllisten tarpeiden yhteensovittamista muiden maankäyttömuotojen kanssa. Nykyisten johtokäytävien hyödyntäminen uusien voimajohtojen sijoittamisessa ja tuulivoimaloiden keskittäminen suuriin yksiköihin säästävät alueita muuhun käyttöön ja lisäävät maankäytön tehokkuutta. Kokonaan uusien ja merkittävien energiahuollon yhteyksien alueidenkäytölliset vaikutukset suhteessa muihin maankäyttömuotoihin ja tulevaisuuden odotuksiin ovat merkittäviä. Sähköntuotannon ja sähkönsiirron tasapainon varmistaminen vaatii kantaverkolta tulevaisuudessa huomattavasti enemmän, jos tuotanto hajautuu.

4.2 Liikenne- ja yhdyskuntahuolto

Verkottuva ja hyviin liikenneyhteyksiin perustuva alue- ja yhdyskuntarakenne saattaa lisätä sekä kaupungin ja ympäröivän maaseudun välisiä matkoja että kaupunkien välisiä matkoja. Liikenteen määrään ja kulkumuotojakaumaan voidaan kuitenkin vaikuttaa suunnittelemalla liikennejärjestelmää kokonaisuutena sekä huolehtimalla joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn yhdyskuntarakenteellisista toimintaedellytyksistä. Viestintäyhteyksien kehittyminen toisaalta entisestään vähentää työn paikkasidonnaisuuden merkitystä, mikä voi vaikuttaa liikennettä vähentävästi.

Joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn yhdyskuntarakenteellisten edellytysten parantaminen lisää kyseisten liikennemuotojen käyttöä taajama-alueilla. Palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvän saavuttavuuden varmistaminen maankäytön suunnittelussa voi osaltaan hillitä työssäkäyntialueiden laajenemista ja kaupunkiseutujen kehysalueiden kasvua, mikä puolestaan voi hillitä henkilöautoliikenteen kysynnän kasvua kasvukaupunkiseuduilla.

Toteutuessaan tavoitteet edistävät tehokkaan, eri liikennemuotojen muodostaman liikennejärjestelmäkokonaisuuden kehittämistä ja suunnittelua. Liikennejärjestelmän eri osien yhteensovittaminen edistää päällekkäisten toimintojen karsimista sekä solmukohtien toimivuutta. Eri liikennemuotojen ja –palvelujen yhteiskäyttö tehostaa liikenteen toimivuutta, millä on myönteisiä vaikutuksia sekä talouteen, ihmisiin että ympäristöön.

Sään ääri-ilmiöihin ja tulviin varautuminen vähentävät niiden aiheuttamia haittoja ja pienentävät liikenneinfraan ja muuhun yhdyskuntahuoltoon kohdistuvia riskejä. Liikenteen ja tietoliikenteen sekä energiaverkostojen ja vesihuoltojärjestelmien toimintavarmuus paranee.

Bio- ja kiertotalouden edellytysten vahvistaminen lisäävät todennäköisesti niihin liittyvää elinkeinotoimintaa, mikä omalta osaltaan saattaa lisätä sekä liikennettä että liikenneväylien kehittämistarpeita tietyillä alueilla.

Jos uusiutuvan energian tuotanto keskittyy yhä enemmän puupohjaisen energiantuotannon lisääntymiseen, lisääntyy myös raskaan liikenteen määrä voimalaitosten läheisyydessä ja keskeisillä korjuualueilla.

4.3 Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen

Monet tavoitteista ovat sopusoinnussa ilmastonmuutoksen hillintätavoitteiden kanssa ja tähtäävät kasvihuonepäästöjen vähentämiseen. Yhdyskuntarakenteen eheytyminen ja vähähiiliseen liikenteeseen tähtäävä yhdyskuntarakenne tukevat ilmastonmuutoksen hillintää. Ilmastonmuutosta hillitsevät

toimenpiteet auttavat osaltaan sopeutumaan ilmastomuutoksen takia kiristuviin päästönormeihin ja uusiutuvien energialähteiden lisääntyvään käyttöön. Käytännön ratkaisut päästöjen vähentämiseksi voivat poiketa maan eri osissa merkittävästi toisistaan.

Tavoitteen mukainen liikenneyhteyksien kehittäminen ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja kehittämällä säästää luonnonvaroja verrattuna uuden väylästön rakentamiseen. Tämä säästää myös energiaa ja vähentää siten myös kasvihuonepäästöjä. Mikäli tehokkaat liikenneyhteydet kannustavat lisäämään kuljetus- ja liikkumissuoritteita, tavoitteet voivat lisätä kasvihuonekaasupäästöjä.

Tavoite varautua alueidenkäytössä bio- ja kiertotalouden sekä muiden luonnonvarojen hyödyntämiseen kestävästi pyrkii osaltaan luonnonvarojen resurssitehokkaaseen käyttöön. Toteutuessaan tämä tavoite palvelee myös ilmastomuutoksen hillintää luonnonvarojen käyttöön liittyvää energiankulutusta vähentämällä ja siirtämällä painopistettä uusiutuviin energialähteisiin. Tavoite voi tarkoittaa hyvin erilaisia tulkintoja ja käytännön ratkaisuja eri maakunnissa.

4.4 Ympäristö ja luonnonvarat

Keskusta-alueiden ja maaseudun taajamien kehittäminen merkitsee nykyisten liikenteen ja yhdyskuntahuollon verkostojen ja rakenteiden hyödyntämistä uusien rakentamisen sijaan, mikä vähentää luonnonvarojen ja energian kulutusta. Nykyisten verkostojen hyödyntäminen uusien rakentamisen sijaan edistää myös luonnonvarojen, kuten maa-ainesten säästeliästä käyttöä ja pohjavesien suojelua sekä edesauttaa arvokkaiden yhtenäisten luonto-, virkistys- ja kulttuurialueiden säilymistä. Tällä on suuri merkitys erityisesti eteläisessä Suomessa, missä on varsin vähän laajoja yhtenäisiä luontoalueita.

Pitäytyminen nykyisillä liikenneväylillä ei laajenna liikenteen haittoja uusille alueille, mutta nykyisten liikenneyhteyksien ja verkostojen lisääntyvä käyttö voi lisätä paikallisesti melu- ja ilmapäästöjä sekä edellyttää lieventämistoimia. Kansainvälisten yhteyksien kehittäminen voi lisätä kuljetussuoritteita ja täten lisätä liikenteestä aiheutuvia ympäristöhaittoja ja lisätä painetta uusien yhteyksien rakentamiseen.

Uusien rakentamisalueiden sijoittaminen joukkoliikenteen ja muiden vähähiilisten liikennemuotojen kannalta edullisille alueille sekä vähähiilisen liikenteen edellytysten luominen vähentävät liikenteen energiankulutusta ja kokonaispäästöjä, mikä palvelee kasvihuonekaasu- ja muiden päästöjen rajoittamista koskevien kansainvälisten veloitteiden täyttämistä. Päästöjen vähentämistä koskevat merkittävimmät ratkaisut liittyvät kestäväan kaupunkikehittämiseen: kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteeseen ja toimivuuteen, maankäytön ja liikenteen yhteen sovittamiseen, edellytysten luomiseen uusiutuvan energian tuotantoon sekä sellaisen elämäntavan mahdollistamiseen, missä päästöt ovat vähäisiä.

Yhdyskuntarakenteen tiivistyminen voi lisätä paikallisesti päästöjä ja edellyttää lieventämistoimia, mikäli liikenteen vähähiilisyystavoitteita ei saavuteta riittävästi.

Virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden sekä viherverkoston jatkuvuuteen keskittyvällä tavoitteella ehkäistään kehitystä, jossa luonto- ja virkistysalueet vähenevät tiivistyvillä kaupunkiseuduilla sekä niiden pinta-alan vähenemisen että asukasluvun kasvun myötä. Asukasmäärän kasvun myötä luonto- ja virkistyspalveluiden kysyntä ja kulutus kasvavat, mikä voi johtaa näiden alueiden haitalliseen kulumiseen. Tätä voidaan kuitenkin ehkäistä ja lieventää hyvällä suunnittelulla ja toimeenpanolla.

Tavoitteiden perusteella on kuitenkin hieman epäselvää, mihin suuntaan kaupunkiseutujen tavoitellaan kasvavan taajamien reuna-alueilla. Tästä näkökulmasta tavoitteet voivat johtaa ristiriitaisiin tulkintoihin ja toimeenpanoon.

Terveellistä ja turvallista elinympäristöä koskevat tavoitteet vähentävät toteutuessaan riskejä sekä ilmaan että pinta- ja pohjavesiin johtuviin päästöihin. Haitallisia ympäristövaikutuksia aiheuttavan toiminnan sijoittaminen riittävän etäälle asutuksesta tai muista herkistä toiminnoista vähentää melu- ja muuta altistusta.

Sään ääri-ilmiöihin varautuminen voi aiheuttaa sellaisia tulvariskien hallintatoimia, jotka voivat olla ristiriidassa paikallisen luonnon monimuotoisuuden suojelupyrkimysten kanssa. Toisaalta kaupungeissa ja muissa taajamissa esimerkiksi hulevesien käsittely luonnonmukaisin keinoin voi viheralueineen ja kosteikoineen lisätä luonnon monimuotoisuutta.

Bio- ja kiertotalouden sekä muiden luonnonvarojen käytön kestävä turvaaminen voi vähentää energiankulusta ja neitseellisten luonnonvarojen käyttöä, mikä taas voi vähentää päästöjä niin ilmaan, veteen kuin maaperäänkin.

Uusiutuvan energian tuotanto ja sen edellyttämiin logistisiin ratkaisuihin varautuminen edistävät uusiutuvan energian käyttöä. Uusiutuvan energian käyttö uusiutumattomien sijaan vähentää ilmapäästöjä, erityisesti kasvihuonepäästöjä ja toteutuessaan se auttaa saavuttamaan Suomen kansainväliset päästövähennystavoitteet. Uusiutuvien energialähteiden käyttö säästää uusiutumattomia luonnonvaroja.

Hajautettu energiantuotanto lisää siirtolinjojen tarvetta. Uudet siirtolinjat voivat pirstoa olemassa olevia luonnonalueita. Tavoitteen mukainen olemassa olevien johtokäytävien hyödyntäminen lieventää tätä vaikutusta. Tavoitteen mukainen tuulivoimaloiden keskittäminen suuriin yksiköihin merkitsee kokonaisuudessaan sitä, että niistä aiheutuvat melu- ja muut haitat kohdistuvat pienempään väestömäärään kuin jos ne olisi sijoitettu hajautetusti yksittäin.

4.5 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Kulttuuriympäristöt muuttuvat varsinkin talouteen, elinkeinoelämään ja väestönkehitykseen liittyvien muutosten seurauksena. Toteutuessaan tavoitteet tukevat alueiden elinvoimaisuutta. Elinvoimaisilla alueilla on parhaimmat edellytykset taajamakuvaan ja kulttuuriperinnön vaalimiseen sekä kaupunki- että maaseutualueilla. Asuin- ja tuotantorakennuksia jää tällöin vähemmän käytön ulkopuolelle ja rakennuksista ja ympäristöstä on mahdollisuus pitää paremmin huolta. Elinvoimaisilla alueilla on myös paremmin mahdollisuuksia kehittää väistyvien toimintojen hylkäämille rakennuksille uutta käyttöä.

Eri liikennemuotojen käsittely yhdessä auttaa ehkäisemään päällekkäisiä toimintoja. Tämä sekä olemassa olevien liikenneyhteyksien ja verkostojen hyödyntäminen helpottavat liikennejärjestelmien sovittamista maisemaan ja kaupunkikuvaan sekä lieventää kulttuuriperintöön kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.

Tehokkaat liikenneyhteydet turvaavat myös eri alueiden elinvoimaa, mikä edesauttaa kaupunkikuvan ja kulttuuriperinnön vaalimista.

Sään ääri-ilmiöihin varautuminen voi aiheuttaa sellaisia tulvariskien hallintatoimia, esimerkiksi tulvapenkereitä, jotka vaikuttavat haitallisesti maisemaan ja kaupunkikuvaan. Myös massiivisilla meluntorjuntatoimilla voi olla kielteisiä vaikutuksia maisema- ja kaupunkikuvaan.

Tavoitteiden toteuttaminen tukee luonnon- ja kulttuurimaisemien sekä rakennusperinnön vaalimista erityisen arvokkailla alueilla ja merkittämissä kohteissa, mutta myös kaikessa alueidenkäytössä. Tavoitteet tukevat sekä laajojen maisemakokonaisuuksien että suppeampien alueiden säilymistä. Tavoitteen mukainen luonnon monimuotoisuuden ja virkistyskäytön kannalta arvokkaiden aluekokonaisuuksien säilyttämisen edistäminen tukee maiseman, luonnon- ja kulttuuriperinnön kannalta arvokkaiden

kokonaisuuksien säilymistä. Maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilyminen auttaa säilyttämään avoimia viljely- ja kulttuurimaisemia taajamien läheisyydessä ja maisemien umpeutuminen vähenee. Tuulivoimaloiden sijoittaminen ensisijaisesti suuriin yksiköihin on maiseman ja kulttuuriperinnön säilymisen kannalta kokonaisuudessaan myönteistä.

4.6 Ihmisten terveys ja hyvinvointi

Toteutuessaan tavoitteet edistävät palveluiden, työpaikkojen ja vapaa-ajanalueiden saavutettavuutta koko maassa, mikä on tärkeää ihmisten hyvinvoinnin ja alueiden eriarvoistumisen kannalta. Liikennejärjestelmän toimivuuden ja tehokkuuden alueidenkäytöllisten edellytysten varmistaminen lisäävät yhdyskuntarakenteen toimivuutta parantaen eri toimintojen saavutettavuutta ja ihmisten valinnan mahdollisuutta. Asumisen, työpaikkojen ja palvelutoimintojen sijoittaminen saavutettavuuden sekä joukkoliikenteen kannalta tarkoituksenmukaisesti saattaa tosin lisätä ihmisten altistumista melulle ja ilmansaasteille. Toisaalta kävelyn ja pyöräilyn edellytysten parantaminen lisää ihmisten liikkumismahdollisuuksien vaihtoehtoja. Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen ovat kansanterveyden parantamisen yhdyskuntarakenteellisia toimia. Joukkoliikenteen kehittäminen sekä kävelyn ja pyöräilyn edistäminen voi parantaa myös kaupunkiliikenteen sujuvuutta, liikenneturvallisuutta ja ilmanlaatua.

Eri alueiden elinvoiman lisääminen ja vahvuuksien hyödyntäminen tukevat ihmisten erilaisten asumistoiveiden toteuttamista. Riittävän ja monipuolisen asuntotuotannon varmistaminen lisää kohtuuhintaisten asuntojen saatavuutta erityisesti kasvavilla kaupunkiseuduilla ja siten omalta osaltaan vähentää alueiden ja ihmisten eriarvoistumista. Toisaalta taantuvilla alueilla asuntojen hinnat voivat laskea. Viestintä- ja liikkumispalveluiden kehittäminen puolestaan lisää ihmisten mahdollisuuksia tehdä työtä joustavasti eri paikoissa.

Sujuva ja taloudellinen liikennejärjestelmä helpottaa ihmisten arkea ja vaikuttaa siten hyvinvointiin ja hyvinvoinnin alueelliseen jakautumiseen. Eri liikennemuotojen ja –palvelujen yhteiskäyttöön perustuvien matka- ja kuljetusketjujen edistäminen voi vaikuttaa myönteisesti myös ihmisten valinnanmahdollisuuksien erityisesti uusien tekniikoiden ja liikennemarkkinoiden vapautumisen myötä. Liikennejärjestelmän kehittäminen kokonaisuutena voi vähentää liikennesuoritteita, millä olisi myönteinen vaikutus ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin päästöjen ja melun vähenemisen muodossa. Toisaalta tehokkaat liikenneyhteydet voivat synnyttää uutta liikennettä, millä on päinvastainen vaikutus.

Luonnonläheinen, terveellinen ja turvallinen elinympäristö vaikuttaa myönteisesti ihmisten hyvinvointiin ja viihtymiseen. Toimintojen sijoittaminen siten, ettei niistä aiheudu tarpeettomia haitallisia viihtyvyys- ja terveyshaittoja eikä terveysriskejä lisää väestön hyvinvointia. Yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden korostaminen alueidenkäytön suunnittelussa voi lisätä asukkaiden turvallisuudentunnetta.

Hyvä luonto- ja kulttuuriympäristö tarjoaa virkistyskäyttömahdollisuuksia sekä taajamissa että taajamien ulkopuolella, millä on myönteisiä viihtyvyys- ja terveysvaikutuksia. Arvokas- ja elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö lisää ihmisten viihtyvyyttä, terveyttä ja hyvinvointia, sekä tukee paikallista, seudullista ja kansallista identiteettiä.

Bio- ja kiertotalouden edistämällä voidaan lisätä alueellisesti tasapainoista kehitystä ja turvata eri alueiden elinvoimaisuutta. Tämä edistää ihmisten hyvinvointia näillä alueilla turvaamalla työtä ja toimeentuloa.

Tavoitteen mukainen tuulivoimaloiden keskittäminen suuriin yksiköihin merkitsee kokonaisuudessaan sitä, että niistä aiheutuvat melu- ja muut haitat kohdistuvat pienempään väestömäärään kuin jos ne olisi sijoitettu hajautetusti yksittäin.

4.7 Talous ja elinkeinot

Hyödyntämällä olemassa olevia rakenteita luodaan edellytyksiä liikenne- ja muun yhdyskuntahuollon kehittämiseen, korjausvelan taittamiseen ja joukkoliikenteen järjestämiseen. Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen on yleensä edullisempaa kuin kokonaan uusien alueiden rakentaminen. Tällä on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia sekä kuntien että valtion talouteen. Olemassa olevan rakenteen ensisijainen hyödyntäminen lisää todennäköisesti asukastiheyttä taajamissa ja kyläalueilla, mikä lisää edellytyksiä palveluiden ja kaupan kehittämiseen ja ylläpitämiseen.

Toteutuessaan tavoitteet lisäävät sekä kaupunki- että maaseutukeskusten elinvoimaisuutta ja vahvuuksien hyödyntämistä. Keskusten kehittyminen lisää taloudellista aktiivisuutta koko seudulla ja tukee siten koko alueen kehitystä.

Riittävä ja monipuolinen asuntotuotanto sekä viestintä-, liikenne- ja kuljetuspalveluiden kehittäminen luovat varmuutta elinkeinotoiminnan tulevaisuuden toimintaedellytyksille sekä yritysten sijoittumiselle. Alue- ja yhdyskuntarakenteen sekä liikennejärjestelmän toimivuus ja tehokkuus edistävät taloudellista kasvua ja yritysten kansainvälistä kilpailukykyä. Eri toimintojen kehittämismahdollisuuksien turvaamisen vaatimat aluevaraukset voivat vaikuttaa myös muiden toimijoiden tai toimintojen maankäyttöodotuksiin ja sijoittumiseen. Kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenneyhteyksien ja liikenteen solmukohtien kehittämisen turvaaminen edistää elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä sekä kansainvälisen kaupan mahdollisuuksia.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö sekä hyvin säilynyt luonnon- ja kulttuuriperintö on tärkeä vetovoimatekijä erityisesti matkailu- ja palveluyrityksille. Joillakin alueilla tai toimialoilla tätä voidaan hyödyntää kilpailutekijänä. Melun ja ilmansaasteiden torjunnasta aiheutuu kustannuksia.

Riskialueiden maankäyttö ja riskitoimintojen sijoittuminen sekä niiden vaatimat turvavyöhykkeet saattavat nostaa uusien investointien kustannuksia (maanhankinta, yhdyskuntatekniikka, liikenteen järjestäminen). Tulviin ja sään ääri-ilmiöihin varautumisen myötä erilaisten rakentamatta jäävien alueiden määrä ja laajuus voi kasvaa. Rakentamatta jäävät alueet saattavat joissain tapauksissa vaikeuttaa yhdyskuntarakenteen eheyttämistä ja aiheuttaa rakentamispaineiden keskittymistä muualla. Mahdolliset rakentamista koskevat rajoitukset saattavat aiheuttaa taloudellisia menetyksiä kiinteistöjen hinnan alenemisena tai alueiden käytön rajoittumisen tai estymisen seurauksena.

Tavoitteiden toteutuessa rakentaminen maa- ja metsätalousalueille sekä kaupunkiseutujen virkistyskäyttöön soveltuville alueille vähenee. Vetovoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö nostavat alueen houkuttelevuutta, minkä seurauksena kiinteistöjen, erityisesti loma-asuntojen arvo saattaa nousta. Toisaalta virkistysalueiden kehittämisestä ja hoidosta aiheutuu kustannuksia niin valtiolle, kunnille kuin yksityisillekin.

Bio- ja kiertotalouden sekä muiden luonnonvarojen hyödyntämisen alueidenkäyttötarpeiden huomioiminen kaavoituksessa ja viranomaisten toiminnassa luo edellytyksiä näiden kehittämiseksi. Luonnonvarojen hyödyntämisen käsitteleminen kaavoituksessa yhdessä esimerkiksi merkittävien luonto- ja kulttuuriympäristön kohteiden kanssa luo ennakoitavuutta sekä yrityksille, kunnille että asukkaille. Energiahuollon toimintavarmuuden ja kehittämismahdollisuuksien turvaaminen alueidenkäytön suunnittelussa vahvistaa erityisesti energiantensiivinen teollisuuden kilpailukykyä.

4.8 Viranomaisten toiminta ja menettelytavat

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa määritellään tavoitteet valtakunnallisesti merkittävillä asioilla, jotka on otettava huomioon alueidenkäytössä ja sen suunnittelussa koko maassa.

Maakuntakaavojen ja kuntien yhteisten yleiskaavojen vahvistamisesta on luovuttu. Tämä korostaa entisestään kaavoitukseen liittyvää ennakoivaa ja vuorovaikutteista yhteistyötä, jolle valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet antavat sisältöä. Monien tavoitteiden toteuttaminen vaatii maakuntien välistä yhteistyötä, maakunnan ja kuntien välistä yhteistyötä, suunnittelun eri osa-alueista vastaavien viranomaisten ja muiden tahojen kuten yritysten ja kansalaisyhteiskunnan välistä yhteistyötä.

Tavoitteet ovat yleisiä, mikä mahdollistaa niiden joustavan soveltamisen. Tavoitteiden tulkinnan monimuotoisuus saattaa kuitenkin hankaloittaa eri tahojen yhteistyötä. Samaan asiaan liittyvää yhtä tavoitetta voidaan noudattaa tiukemmin kuin toista. Kaavaohjauksen ja –valvonnan poistuttua mahdollisuus tälle kasvaa ja alueidenkäytön suunnittelussa tapahtuu todennäköisesti myös alueellista eriytymistä.

Kunnan, maakunnan ja valtion muuttuneita rooleja tavoitteiden toimeenpanossa ja seurannassa on syytä tarkastella, vaikka keskeiset suunnitteluvälineet, kuten maakuntakaava ja liikennejärjestelmäsuunnittelu pysyvätkin ennallaan aluehallintomuutoksessa. Toteutuessaan tavoitteet tukevat yhteen sovittavaa suunnittelua (esim. asioiden osoittaminen maakuntakaavassa ja liikennejärjestelmien suunnittelu asutusta ja elinkeinoelämää palvelevina kokonaisuuksina). Tämä palvelee eri toimijoiden omaa suunnittelua ja päätöksentekoa, erilaisten intressien ja toimintojen yhteensovittamista, ristiriitojen käsittelyä sekä kestävien ratkaisujen löytämistä.

Tavoitteiden toteutuminen tukee kansainvälisten sopimusten ja velvoitteiden sekä valtakunnallisten inventointien ja päätösten huomioon ottamista, mutta edellyttää myös näihin liittyen yhteistyötä eri toimijoiden kesken. Kaiken kaikkiaan toimintaympäristön muutokset korostavat valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden roolia valtakunnallisten intressien välittäjänä alueidenkäytön suunnitteluun. Kaavoituksen ennako-ohjauksen ja valvonnan poistuminen korostaa myös eri tahojen yhteistyön merkitystä tavoitteiden saavuttamiseksi.

Vuonna 2013 toteutetussa maankäyttö- ja rakennuslain toimivuusarvioinnissa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet arvioitiin varsin myönteisiksi. Keskeiset valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita koskeva päätelmä oli, että valtion viranomaisten tulisi toiminnassaan kiinnittää niihin aiempaa enemmän huomiota ja niiden vaikuttavuus tehostuu, kun eri toteuttajatahot toimivat samansuuntaisesti toisiaan täydentäen. Toimeenpanossa korostuu hyvien esimerkkien ja käytäntöjen merkitys. Tämä arvio pitää edelleenkin paikkaansa.

4.9 Nykyisten ja uusien tavoitteiden vertailu

Uusien tavoitteiden lähtökohtana on tavoitteiden muodostaminen sellaisista valtakunnallisesti merkittävistä aihealueista, joista ei säädetä erikseen maankäyttö- ja rakennuslaissa tai erityislainsäädännössä. Uudet tavoitteet (yhteensä 14 tavoitetta) ovat sekä määrältään että sanamuodoiltaan suppeampia, mutta sisällöltään pääosin kattavampia, voimassa oleviin tavoitteisiin (yhteensä 71 tavoitetta) verrattuna. Arvioinnin osana tehtiin vertailu voimassa olevien ja uusien tavoitteiden sisällöistä sekä arvioitiin muutosten mahdollisia vaikutuksia. Pääosa voimassa olevien tavoitteiden teemoista ja keskeisistä tavoitteista on mukana myös uusissa tavoitteissa.

Vertailtaessa voimassa olevia ja uusia tavoitteita voidaan tehdä seuraavat huomiot:

- Uudet tavoitteet eivät voimassa olevien tavoitteiden tapaan erikseen mainitse, minkä tason alueidenkäytön suunnittelussa kukin asia tulisi huomioida. Aikaisemmissa tavoitteissa oli mainintoja erityisesti maakunnan suunnitteluun liittyen. Muutoksella ei ole merkittäviä vaikutuksia, sillä uusia tavoitteita sovelletaan yhtäläisesti maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa.
- Uusissa tavoitteissa ei erikseen mainita kestävyys edistämistä, mutta se on katettu kaavan sisältövaatimuksissa (esim. MRL 28§, 39§, 54§). Myös uudet tavoitteet edistävät sisällöllisesti alueidenkäytön kestävyttä.
- Uusissa tavoitteissa ei ole erikseen mukana kaupunkiseutujen tai ylimaakunnallisen yhteistyön näkökulmaa. Maakunnan liiton on MRA 8§ perusteella maakuntakaavaa laadittaessa oltava tarpeellisessa määrin yhteistyössä muiden maakuntien kanssa. MRL 46 a § mukaan pääkaupunkiseudun kuntien on laadittava pääkaupunkiseudun yleiskaava. Valtio on solminut suurimpien kaupunkiseutujen kanssa maankäytön, liikenteen ja asumisen sopimuksia (MAL). Sopimuksilla tuetaan kaupunkiseudun kuntien sekä kuntien ja valtion yhteistyötä yhdyskuntarakenteen ohjauksessa sekä maankäytön, asumisen ja liikenteen yhteensovittamisessa.
- Uusista tavoitteista puuttuu sanallisesti pyrkimys eheyttävään suunnitteluun. Uudet tavoitteet tukevat sisällöllisesti ehyttä alueidenkäyttöä ja yhdyskuntarakennetta. Eheyttämis –termin puuttumisella ei ole merkittäviä vaikutuksia.
- Voimassa olevissa tavoitteissa on erikseen tavoitteita maaseutua ja kaupunkiseutuja varten. Uusien tavoitteiden lähtökohta sen sijaan on, että ne ovat voimassa koko maassa. Uudet tavoitteet vaikuttavat siten merkittävämmän, kuin voimassa olevat tavoitteet.
- Voimassa olevilla tavoitteilla on pyritty takaamaan yhtenäisten viheralueiden säilyminen taajama-alueilla sekä luonnonsuojelualueiden ja muiden arvokkaiden luontoalueiden välisten yhteyksien säilyminen. Uusilla tavoitteilla sen sijaan pyritään virkistyskäytön kannalta arvokkaiden aluekokonaisuuksien säilymiseen ja valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamiseen ottamatta kantaa sijaintiin (taajama/maaseutu) tai alueiden välisiin yhteyksiin.
- Uudet tavoitteet eivät käsittele Helsingin seudun kehittämistä erillisissä tavoitteissa. Uudet tavoitteet edistävät koko maan monikeskuksista aluerakennetta ja myös Helsingin alueen kehittämistä.
- Uudet tavoitteet tarkastelevat aiempaa kokonaisvaltaisemmin alueidenkäyttöä ja sen tavoitteita. Uusia tavoitteita ei ole enää tarpeen asettaa sellaisista yksityiskohdista, joita MRL:ssa tai muussa erillislainsäädännössä on säädetty. Kokonaisuudessaan uudet tavoitteet ovat aiempaa kokonaisvaltaisempia ja kattavampia. Pällekkäisten tavoitteiden antaminen sellaisista asioista, joista säädetään MRL:ssa lainsäädännössä myös selkiyttää alueidenkäytön ohjausta ja vastuusuhteita.

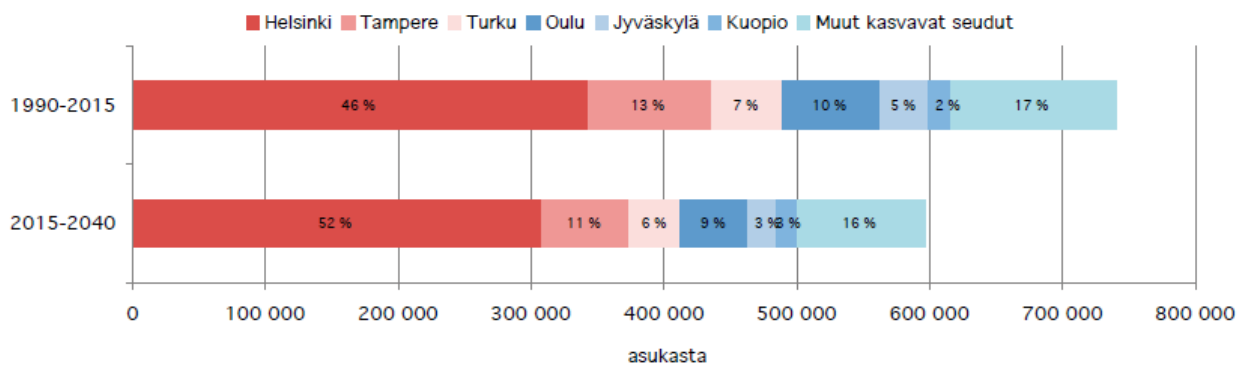
5. Tavoiteryhmittäiset vaikutukset

5.1 Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

5.1.1 Nykytilanne ja kehitysnäkymiä

Suomessa on sekä väestönkasvun alueita että alueita, jotka menettävät väestöä. Suomen kaupungit ovat kasvaneet viime vuosikymmeninä ja kaupungistumisaste on noin 70 prosenttia. Väestö keskittyy edelleen yhä enemmän kaupunkiseuduille (kuva 1) – vuonna 2014 vain kolmasosa kaikista kunnista oli muuttovoitollisia. Yli puolet suomalaisista asuu seitsemällä suurimmalla kaupunkiseudulla ja on arvioitu, että ne kasvavat edelleen noin miljoonalla asukkaalla vuoteen 2050 mennessä (MDI, 2015). Näköpiirissä on vähintään puolen miljoonan uuden asunnon rakennustarve vuoteen 2030 mennessä (Vainio, 2016). Kaupungistumisen on ennakoitu jatkuvan vahvana trendinä erityisesti työpaikkojen keskittymisen ja ammattikuvien erikoistumisen seurauksena.

Väestönkasvun alueilla tyypillisesti kaupunkiseutujen vaikutusalueet laajenevat, yhdyskuntarakenne on laajentunut, palvelutarjonta monipuolistuu ja asuntotarjonnan riittävyys vaarantuu. Väestöä menettävillä alueilla puolestaan yhdyskuntarakenne harvenee, palvelutarjonta vähenee ja asuntokannan ja infrastruktuurin arvo laskee (Ristimäki ym. 2017).



Kuva 1. Koko maan väestönkasvun jakautuminen kasvavien kaupunkiseutujen välille. Väestönkasvu on kuvattu sekä asukasmääränä että suhteellisenä osuutena koko maan väestönkasvusta (Ristimäki ym., 2017).

Kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen kehitystä on leimannut vuosikymmeniä jatkunut laajeneminen ja hajautuminen. Seurauksena on kaupunkiseutujen hajautunut yhdyskuntarakenne. Tämä kehitys näyttää hidastuneen aivan viime vuosina ja kääntyneen osin tiivistymisen suuntaan erityisesti keskustoissa ja niiden välittömässä läheisyydessä. Kehitys vaihtelee suuresti kaupunkiseutujen välillä, koska valtakunnallinen rakennemuutos eriyttää kehitystä voimakkaasti kasvaviin ja taantuviin kaupunkiseutuihin. Samalla kun suurimmilla kasvuseuduilla investoidaan joukkoliikenteen kehittämiseen, hajautumiskehitys jatkuu väestöään menettävillä alueilla jo ennestään harvan rakenteen väljentyessä (Ristimäki ym., 2017). Silti esimerkiksi Helsingin metropolialueen yhdyskuntarakenteen kehityksessä painottui 2000-luvun alussa kasvu kehysalueille ja autovyöhykkeelle verrattaessa Tukholman metropolialueen kehitykseen (Söderström ym. 2014). Osin kyse on ajoituksesta, sillä täydentymiskasvulle varautuneet alueet avautuivat asuntotuotannolle erityisesti keskustaa ympäröiviltä vanhoilta satama- ja varastoalueilta selkeästi Tukholmaa myöhemmin.

2010-luvulla voimistunut jalankulkukaupungin kehittäminen jatkuu tulevaisuudessa, ja monella kaupunkiseudulla on useita jalankulkuun ja pyöräilyyn liittyviä kehityshankkeita. Joukkoliikennekaupungin vahvistuminen on suurimpia kaupunkiseutuja lukuun ottamatta epävarmempaa, ja monella seudulla joukkoliikennekaupungin säilyminen ja muodostaminen vaatisi maankäytön suuntaamista vahvemmin tukemaan joukkoliikennekäytäviä. Autokaupungin kasvu näyttäisikin suunnitelmien perusteella jatkuvan vuoteen 2030 (Ristimäki ym., 2017).

Aluerakenne ja alueidenkäyttö muuttuvat yleensä hitaasti, ja näin alueidenkäyttöä koskevat ratkaisut vaikuttavat pitkälle tulevaisuuteen. Aluerakenteen kehitykseen vaikuttavat tekijät ovat usein keskenään ristiriitaisia ja nopeasti muuttuvia, mikä vaikeuttaa kestävän suunnan löytämistä. Alueidenkäytön ja sitä koskevien ratkaisujen on vastattava muuttuvan toimintaympäristön haasteisiin, mutta oltava samanaikaisesti joustavia mukautumaan erilaisiin kehityskulkuihin. Kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen keskeisimpiä muutosvoimia ovat (Ristimäki ym., 2017):

- kaupungistuminen: muuttoliikkeen suuntautuminen muutamille kaupunkiseuduille sekä maahanmuutto)
- väestömuutokset: väestön ikääntyminen
- keskusverkon muutostekijät: suurimpien kaupunkien merkityksen korostuminen ja keskusten verkostoitumiskehitys
- palveluverkon muutostekijät: palveluiden keskittyminen kaupunkiseuduille, hallinnolliset uudistukset, palvelujen luonteen muuttuminen digitalisaation myötä, keskustojen tiivistyminen, suurimpien kaupunkiseutujen alakeskusten kasvaminen, uusien toiminnallisten keskittymien kehittyminen keskustojen ulkopuolelle, sosiaali- ja terveyspalveluiden keskittyminen suurempiin yksiköihin
- liikenteen muutostekijät: muuttuvat liikkumistarpeet, teknologian mahdollisuudet tulevaisuuden liikenteessä, uudet liikennepalvelut, digitalisaatio
- asumisen muutostekijät: asumispreferenssit (pienien asuntokuntien yleistyminen, asumisväljyyden kasvu, asuntotarjonnan monipuolistuminen, asumisen monipaikkaisuuden lisääntyminen), asuntomarkkinat, asuntojen kysyntä ja tarjonta

Infrastruktuurin korjausvelka on kasvanut jo pitkään. Kuntien tekniseen infrastruktuuriin kuuluvat liikenneverkot, energiahuollon verkostot, jätehuolto, vesihuolto (vedenotto, -puhdistus ja -jakelu, sade- ja jätevesiviemärit sekä jäteveden puhdistus), tietoliikenneverkot sekä ns. sinivihreä infrastruktuuri eli viher- ja vesialueet. Kuntainfran korjausvelan suuruus on jo miljardiluokkaa (jopa 2,5 miljardia euroa) (Taloustutkimus, 2016). Valtion väyläomaisuuden korjausvelan määrä puolestaan on noin 2,4 miljardia euroa. Siitä maanteille kohdistuu noin 1,2 miljardia, rautateille 1,1 miljardia ja vesiväyliin 0,5 miljardia euroa. On todennäköistä, että liikenneinfrastruktuurin rakentamisen ja ylläpidon muodot muuttuvat niin, että painotus on siirtymässä uusien väylien rakentamisesta olemassa olevien väylien ylläpitoon ja hoitoon (Vainio & Nippala, 2017). Kaupungistumisen jatkuessa on todennäköistä, että sekä korjausvelan pienentämiseen että uuden liikenneinfrastruktuurin rakentamiseen kohdistuvat investoinnit suuntautuvat erityisesti kaupunkiseuduille (Traf, 2014; Vainio & Nippala, 2017). Liikenneväylien korjausvelan vähentämiseen on myönnetty lisärahoitusta 600 miljoonaa euroa vuosille 2016–2018, josta 100 miljoonaa euroa vuodelle 2016. Vuodelle 2017 on tulossa 200 miljoonan euron rahoitus. Lisärahoituksella pysäytetään korjausvelan kasvu ja käännetään velka laskuun. Rahoituksella vastataan erityisesti elinkeinoelämän ja työmatkaliikenteen tarpeisiin. Korjausvelkaan annettu raha käytetään tehokkaasti ja vaikuttavasti, mutta kaikkia tärkeitä huonokuntoisia kohteita ei pystytä kunnostamaan (Liikennevirasto, 2016).

Vaikka yhdyskuntarakenne uusiutuu hitaasti, on yhdyskuntarakenteen kehittämistoimilla mahdollista vähentää yhdyskuntarakenteen sisäisen arkiliikkumisen päästöjä vuoteen 2030 mennessä noin 0,3–0,4 Mt¹ CO₂/v verrattuna perusskenaarioon. Lähtökohtana on muun muassa energiatehokkuuden paraneminen. Yhdyskuntarakenteen kehittämistoimia ovat mm. kuntien maapolitiikka ja kaavoitus sekä maankäytön, asumisen, liikenteen, palvelujen ja elinkeinojen yhteen sovittaminen. Yhdyskuntarakenteen kehittäminen kytkeytyy kiinteästi jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen käytön edistämiseen, ja näiden kehittämistoimet ovat osin yhteneviä. Tärkeimpiä yhdyskuntarakenteeseen liittyviä toimia kasvihuonekaasujen vähentämisessä ovat (TEM, 2017):

- 1) Täydennysrakentamisen edistäminen sekä yhdyskuntarakenteellisesti hyvien sijaintien luominen ja hyödyntäminen uudisrakentamisessa. Toimenpiteiden myötä yhä suurempi osa asuu alueella, jossa arkimatkat ovat lyhyempiä kuin tällä hetkellä keskimäärin ja jossa ne on mahdollista tehdä nykyistä enemmän jalkaisin, pyörällä tai joukkoliikenteellä. Lisäksi täydennysrakentaminen pienentää infrastruktuurin rakentamisesta ja ylläpidosta aiheutuvia päästöjä.
- 2) Työpaikkojen ja palvelujen ohjaaminen keskuksiin, alakeskuksiin ja hyvän palvelutason joukkoliikenteen solmukohtiin. Toimenpiteiden myötä entistä suurempi osa työ- ja asiointimatkoista on mahdollista tehdä jalkaisin, pyörällä, joukkoliikenteellä ja lyhempinä automatkoina.
- 3) Edellytysten luominen kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen edistämistoimille sekä henkilöautojen käytön muutoksille. Toimina mm. jalankulkuympäristön viihtyisyyden edistäminen, korkeatasoisten pyörätieverkostojen rakentaminen, joukkoliikennereittien toimiva sijoittelu kaupunkirakenteeseen, liityntäpysäköinnin lisääminen sekä henkilöautojen yhteiskäyttöä ja kimpapakyytejä tukevan yhdyskuntarakenteen suunnittelu. Toimenpiteiden kautta on mahdollista vaikuttaa ihmisten liikkumiskäyttäytymiseen ja kannustaa vaihtamaan henkilöautosta kestäviin liikkumismuotoihin.

¹ Arvio perustuu Suomen ympäristökeskuksessa toteutettuun 'Kestävä energia- ja ilmastopolitiikka ja uusiutuvien rooli Suomessa' – hankkeen yhdyskuntarakenteen kehittämistoimien päästövähennyspotentiaalin tarkasteluihin. Työ pohjautui Suomen ympäristökeskuksin laatimiin skenaariotarkasteluihin, Kaavoituksen ekolaskuri KEKO:lla tehtyyn laskentaan, SYKEN aiemmin toteuttaman Urban Zone 2 -hankkeen tuloksiin (Ristimäki ym. 2013) sekä Ilmastopaneelille laadittuun raporttiin ilmastomuutoksen hillinnän toimista liikenteessä (Liimatainen ym. 2015).

5.1.2 Vaikutukset

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Aluerakenteella tarkoitetaan väestön ja asumisen, työpaikkojen ja tuotannon, palvelujen ja vapaa-ajan alueiden, näitä toimintoja yhdistävän liikennejärjestelmän sekä teknisen huollon verkostojen ja luonnonvarojen sijoittumista maamme eri alueille sekä näiden välisiä toiminnallisia vuorovaikutussuhteita. Aluerakennetta tarkastellaan ja kehitetään usein koko maan tasolla (ks. esimerkiksi TEM, 2016 ja YM, TEM, LVM ja MMM 2015). Yhdyskuntarakenne puolestaan on työssäkäyntialueen, kaupunkiseudun, kaupungin, kaupunginosan tai muun taajaman sisäistä rakennetta. Se sisältää väestön ja asumisen, työpaikkojen ja tuotantotoiminnan, palvelujen ja vapaa-ajan alueiden sekä näitä yhdistävien liikenneväylien ja teknisen huollon verkostojen sijoittumisen ja niiden keskinäisen suhteen. Yhdyskuntarakenteen kehitystä ohjataan kaavoituksella ja rakennuslupakäytännöllä.

Tavoitteissa korostuu eri toimintojen yhteensovittaminen, saavutettavuuden ja vähähiilisyyden edistäminen sekä elinvoimaisuuden lisääminen. Toteutuessaan tavoitteilla on merkittäviä alue- ja yhdyskuntarakenteellisia vaikutuksia koko maassa. Sekä keskusta-alueiden että maaseudun taajamien ja kyläverkoston elinvoimaisuus ja kehittämismahdollisuudet lisääntyvät, kun yhdyskuntarakenteen kehittämisen lähtökohtana ovat hyvä saavutettavuus, olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntäminen (taajamat, liikenneverkosto ja yhdyskuntahuolto) sekä asuntotuotannon riittävyys. Yhdyskuntarakenne on kuitenkin aina paikallista ja keskeistä on tunnistaa ja erottaa olemassa olevaan rakenteeseen tukeutumisessa hyvät, joukkoliikenteen ja pyöräilyn toimintaedellytyksiä parantavien sijaintien kehittäminen heikoista, yksipuolisiin liikkumismahdollisuuksiin perustuvista sijainneista.

Aluerakenteen kannalta voidaan arvioida, että toteutuessaan tavoitteet luovat edellytyksiä alueiden tasapainoiselle kehittämiselle. Tavoitteilla vahvistetaan jo käynnissä olevaa kehitystä, jossa korostuu suurimpien keskusten muodostama vuorovaikutteinen keskusverkosto.

Tavoitteiden toteutuminen tukee yhä toimivamman ja tehokkaamman yhdyskuntarakenteen kehittämistä. Yhdyskuntarakenne eheytyy ja tiivistyy, kun uutta rakennuskantaa sijoitetaan olemassa olevan rakenteen sisään välttämällä uusien taajamatoimintojen laajentamista olemassa olevan rakenteen ulkopuolelle. Keskeistä tavoitteiden saavuttamisen kannalta on ajantasaisten väestöennusteiden hyödyntäminen sekä maakunta- että kuntakaavoituksessa (Laitinen ja Vesisenaho, 2011). Vaikutukset ovat merkittäviä erityisesti kasvavilla kaupunkiseuduilla, jossa todennäköisesti rakennusten ja kerrosalan määrä kasvaa ja olemassa olevasta yhdyskuntarakenteesta erillään olevien, uusien alueiden käyttöönotto vähenee entisestään. Tavoitteet tukevat toteutuessaan toimivan ja tehokkaan liikennejärjestelmän alueidenkäyttöllisiä edellytyksiä kokonaisuudessaan.

Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen, eri toimintojen tarkoituksenmukainen sijoittaminen sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn alueidenkäyttöllisten edellytysten varmistaminen lisäävät yhdyskuntarakenteen toimivuutta.

Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen maaseudun taajamien ja kyläverkoston kehittämisessä edistävät yhdyskuntarakenteen toimintaa, millä on myönteinen vaikutus maaseutualueiden taloudellisesti-sosiaalisille toimintaedellytyksille. Palveluilla, kunnallistekniikalla, kaupallisilla toimijoilla ja liikenneverkolla on laajempi käyttäjäkunta, mikä edesauttaa kyseisten toimintojen säilymistä maaseudun taajamissa.

Tavoitteiden perusteella on kuitenkin hieman epäselvää, mihin suuntaan kaupunkiseutujen tavoitellaan kasvavan taajamien reuna-alueilla. Tästä näkökulmasta tavoitteet voivat johtaa ristiriitaisiin tulkintoihin ja toimeenpanoon. Tavoitteissa mainittu jo rakennettuun alueeseen tukeutuminen ei erottele tarpeellisia, hyvän sijainnin laajentumiskasvualueita huonoista, osin jo avatuista rakentamisen alueista. Tämä erottelu on tärkeä kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen kehityksen kannalta. Keskeinen kriteeri hyvän sijainnin

tunnistamiselle on se, miten laajentumisalueet tukevat joukkoliikenteen toimintaedellytysten kehittämistä. Vastaavasti huonot sijainnit heikentävät joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä.

Vaikutukset liikenteeseen ja yhdyskuntahuoltoon

Verkottuva ja hyviin yhteyksiin perustuva alue- ja yhdyskuntarakenne saattaa lisätä sekä kaupungin ja ympäröivän maaseudun välisiä matkoja että kaupunkien välisiä matkoja. Liikenteen määrään voidaan kuitenkin vaikuttaa suunnittelemalla liikennejärjestelmää kokonaisuutena sekä huolehtimalla joukkoliikenteen yhdyskuntarakenteellisista toimintaedellytyksistä. Viestintäyhteyksien kehittäminen toisaalta entisestään vähentää työn paikkasidonnaisuuden merkitystä, mikä voi vaikuttaa liikennettä vähentävästi. On kuitenkin muistettava, että ihmisen liikkumisesta määrää usein aikabudjetti (poisjäävän matkan tilalle tulee usein toinen).

Joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn yhdyskuntarakenteellisten edellytysten varmistaminen vaikuttaa ainakin pitemmällä tähtäimellä kyseisten liikennemuotojen käytön lisääntymiseen ja mahdollisesti henkilöautoliikenteen vähenemiseen ainakin taajama-alueilla. Lisäksi kun otetaan huomioon edelleen vahvana jatkuva kaupungistuminen, lisääntyy joukko- ja kevyenliikenteen suosiminen todennäköisesti edelleen.

Palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvän saavuttavuuden varmistaminen maankäytön suunnittelussa voi osaltaan hillitä työssäkäyntialueiden laajenemista ja kaupunkiseutujen kehysalueiden kasvua, mikä puolestaan voi hillitä henkilöautoliikenteen kysynnän kasvua kasvukaupunkiseuduilla.

Vaikutukset ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Toteutuessaan tavoitteet tukevat ilmastomuutoksen hillintää. Olemassa olevaan rakenteeseen tukeutuva ja vähähiilisyteen ja resurssitehokkaaseen pyrkivä yhdyskuntien kehittäminen sekä joukko- ja kevyen liikenteen edellytysten parantaminen voivat vähentää kokonaisenergian kulutusta ja vähentää siten kasvihuonekaasupäästöjä.

Rakennetussa ympäristössä muodostuu merkittävä osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Toisaalta rakennettu ympäristö uusiutuu varsin hitaasti; rakennuskannasta uusiutuu vuosittain noin 1 %, joten rakennuskannan kehittymisestä johtuva muutos on hidas. Energian tuotannon päästöt ovat ratkaisevia. Lisäksi yhdyskuntarakenteen kehityksellä on merkitystä. Kansallisen energia- ja ilmastostrategian kirjauksen mukaan yhdyskuntarakenteen kehittämistoimilla on kuitenkin mahdollista vähentää päästöjä vuoteen 2030 mennessä 0,4 Mt CO₂ vuodessa verrattuna perusskenaarioon.

Päästöjen vähentämistä koskevat merkittävimmät ratkaisut liittyvät kestäväan kaupunkikehittämiseen: kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteeseen ja toimivuuteen, maankäytön ja liikenteen yhteen sovittamiseen, edellytysten luomiseen uusiutuvan energian tuotantoon sekä sellaisen elämäntavan mahdollistamiseen, missä päästöt ovat vähäisiä. Kaupunkiseuduilla nämä edellyttävät muun muassa hyviä joukkoliikennepalveluita ja kevyen liikenteen verkostoa, elävää ja toimivaa keskustaa sekä virkistys- ja viheralueiden hyvää saavutettavuutta.

Käytännön ratkaisut päästöjen vähentämiseksi voivat poiketa maan eri osissa merkittävästi toisistaan, mikä hankaloittaa vaikutusten arvioimista. Lisäksi ilmastomuutokseen hillintään liittyy runsaasti toimenpiteitä, joilla ei ole alueidenkäytöllistä ulottuvuutta.

Vaikutukset ympäristöön ja luonnonvaroihin

Olemassa olevien liikenteen ja yhdyskuntahuollon verkostojen ja rakennusten hyödyntäminen ja kehittäminen uudisrakentamisen sijaan voi vähentää luonnonvarojen ja energian kulutusta. Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen edistää myös maa-ainesten säästeliästä käyttöä ja pohjavesien suojelua.

Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen tarkoittaa kaupunkiseuduilla usein yhdyskuntarakenteen tiivistymistä, mikä voi johtaa luontoalueiden vähenemiseen taajamarakenteen sisällä. Luontoalueiden vähentyminen vaikuttaa sekä ihmisten virkistysmahdollisuuksien kaventumiseen että luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja yhteyksien supistumiseen. Kehitystä voimistavat kaksi tekijää: luontoalueiden pinta-alan absoluuttinen väheneminen ja asukasluvun kasvu. Asukasmäärän kasvun myötä luonto- ja virkistyspalveluiden kysyntä ja kulutus kasvavat, mikä voi johtaa näiden alueiden haitalliseen kulumiseen. Tätä voidaan kuitenkin ehkäistä ja lieventää hyvällä suunnittelulla ja toimeenpanolla.

Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Kulttuuriympäristöt muuttuvat varsinkin talouteen, elinkeinoelämään ja väestönkehitykseen liittyvien muutosten seurauksena. Toteutuessaan tavoitteet edistävät koko maan monikeskuksista aluerakennetta ja tukevat eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Elinvoimaisilla ja elävinä pysyvillä alueilla on parhaimmat edellytykset kaupunkikuvan ja kulttuuriperinnön vaalimiseen sekä kaupunki- että maaseutualueilla.

Rakennetun ympäristön uusiutuminen ja toisaalta vajaakäyttö tai käytön puute ovat suurimpia haasteita kulttuuriympäristöjen arvojen säilyttämiselle. Elinvoimaisilla alueilla asuin- ja tuotantorakennuksia jää vähemmän käyttämättä, rakennuksista ja ympäristöstä on mahdollisuus pitää paremmin huolta kuin taantuvilla alueilla. Elinvoimaisilla alueilla on myös väistyvien toimintojen hylkäämille rakennuksille paremmin mahdollisuuksia kehittää uutta käyttöä.

Vaikutukset ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin

Palveluiden, työpaikkojen ja vapaa-ajanalueiden saavutettavuuden parantaminen on tärkeä tavoite ihmisten terveyden, hyvinvoinnin ja alueiden eriarvoistumisen kannalta. Toteutuessaan tavoitteet edistävät edellä mainittujen asioiden saavutettavuutta koko maassa. Erityisesti kasvavien kaupunkiseutujen taajamissa toimintojen keskimääräiset etäisyydet todennäköisesti pienenevät. Maan eri alueiden välillä voi tulevaisuudessakin olla merkittäviä eroja, joiden suuruutta on vaikea arvioida, koska alueidenkäyttöisten tekijöiden lisäksi kehitykseen vaikuttavat koko maan taloudellinen kehitys, maakuntien ja kuntien ratkaisut, liikenneverkoston kehittäminen, väestökehitys, digitalisaatio sekä kulutuskäyttäytyminen.

Olemassa olevan yhdyskuntarakenteen kehittäminen ja vähähiilisten liikennemuotojen alueidenkäyttöisten edellytysten varmistaminen lisäävät yhdyskuntarakenteen toimivuutta parantaen eri toimintojen saavutettavuutta ja ihmisten valinnan mahdollisuutta esimerkiksi liikkumisen suhteen. Olemassa olevan yhdyskuntarakenteen tiivistyminen kaupungistumisen ja tavoitteiden toteutumisen myötä saattaa myös lyhentää matka-aikoja ja sujuvoittaa matkustamista. Toisaalta ruuhkat saattavat lisääntyä.

Asumisen, työpaikkojen ja palvelutoimintojen sijoittaminen saavutettavuuden sekä joukkoliikenteen kannalta tarkoituksenmukaisesti esimerkiksi liikenteen solmukohtien tai liikenneväylien varsille saattaa lisätä ihmisten altistumista melulle ja ilmansaasteille. Toisaalta kävelyn ja pyöräilyn edellytysten parantaminen lisää ihmisten liikkumismahdollisuuksien vaihtoehtoja. Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen ovat

klassisia kansanterveyden parantamisen yhdyskuntarakenteellisia toimia. Joukkoliikenteen kehittäminen sekä kävelyn ja pyöräilyn edistäminen voi parantaa myös kaupunkiliikenteen sujuvuutta, liikenneturvallisuutta ja ilmanlaatua.

Eri alueiden elinvoiman lisääminen ja vahvuuksien hyödyntäminen tukevat sekä yhdyskuntien että haja-asutusalueiden kehitystä. Tämä tukee ihmisten erilaisten asumispreferenssien toteuttamista. Riittävän ja monipuolisen asuntotuotannon varmistaminen lisää kohtuuhintaisten asuntojen saatavuutta erityisesti kasvavilla kaupunkiseuduilla ja siten omalta osaltaan vähentää alueiden ja ihmisten eriarvoistumista. Viestintä- ja liikkumispalveluiden kehittäminen puolestaan lisää ihmisten mahdollisuuksia tehdä työtä joustavasti eri paikoissa.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Keskittymällä olemassa olevan rakenteen hyödyntämiseen luodaan edellytyksiä liikenne- ja muun yhdyskuntahuollon kehittämiseen ja joukkoliikenteen järjestämiseen. Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen rakentamisessa on yleensä edullisempaa kuin kokonaan uusien alueiden rakentaminen. Tällä on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia sekä kuntien että valtion talouteen.

Olemassa olevan rakenteen ensisijainen hyödyntäminen lisää todennäköisesti asukastiheyttä taajamissa ja kyläalueilla, mikä lisää edellytyksiä palveluiden ja kaupan kehittämiseen ja ylläpitämiseen. Toisaalta se voi kasvattaa tonttimaan kysyntää ja siten nostaa rakennuskustannuksia.

Toteutuessaan tavoitteet lisäävät sekä kaupunki- että maaseutukeskusten elinvoimaisuutta ja vahvuuksien hyödyntämistä. Keskusten kehittyminen lisää taloudellista aktiivisuutta koko seudulla ja tukee siten koko alueen kehitystä. Tavoitteiden toteutuminen luo edellytyksiä elinkeinoelämän kehittämiselle koko maassa mm. paikallisten vahvuuksien tukemisen kautta. Tavoitteista huolimatta taantuvien alueiden taloudellinen kehitys voi mahdollisesti edelleen heikentyä kaupungistumisesta ja elinkeinorakenteen muutoksista johtuen.

Riittävän ja monipuolisen asuntotuotannon takaaminen sekä viestintä-, liikenne- ja kuljetuspalveluiden kehittäminen luovat varmuutta elinkeinotoiminnan tulevaisuuden toimintaedellytyksille sekä yritysten sijoittumisen, viestintä- ja kuljetustarpeiden että tarvittavan työvoiman asuntotuotannon näkökulmasta. Alue- ja yhdyskuntarakenteen sekä liikennejärjestelmän toimivuus ja tehokkuus edistävät taloudellista kasvua ja yritysten kansainvälistä kilpailukykyä.

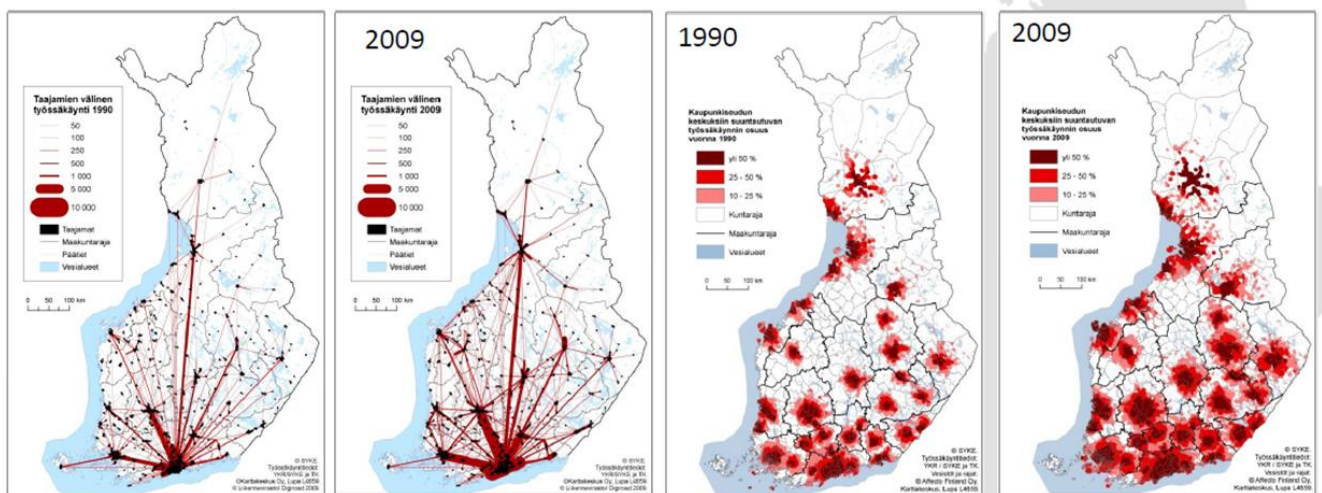
5.2 Tehokkaat liikenneyhteydet

5.2.1 Nykytilanne ja kehitysnäkymiä

Suomen vuotuinen liikennesuorite on kasvanut merkittävästi 1970-luvulta alkaen (Tilastokeskus, 2014). Kasvua on tapahtunut aivan viimeisiin saakka; esimerkiksi tieliikenteen liikennesuorite kasvoi välillä 2009-2016 6,2 % (Liikennevirasto, 2017). Liikenteen markkinoiden sääntelyä on vapautettu asteittain viime vuosikymmeninä. Markkinoiden vapauttaminen on lisännyt kilpailua mm. henkilöliikenteessä, mikä on heijastunut edullisimpina hintoina kotimaan kaukoliikenteessä ja kansainvälisessä lentoliikenteessä (Pöllänen ym. 2015). Lentoliikenteen määrä on moninkertaistunut. Julkisen liikenteen tarjonta oli vuonna 2013 1,5 mrd. ajoneuvokilometriä, josta joukkoliikenteen osuus oli 48 % (47 %). Loppuosa oli tilausliikennettä (Liikennevirasto, 2015).

Toistuva työmatkaliikenne määrittää kaupunkiseutujen liikennejärjestelmää, vaikka työmatkaliikenteen osuus henkilöliikennesuoritteesta on vähentynyt. Kaikkein pisimpien matkojen määrä on kasvanut. Yli sata kilometriä pitkien kotimaanmatkojen määrä on kasvanut. Junaa ja lentokonetta käytetään aiempaa useammin pitkillä matkoilla henkilöauton sijaan. Kaikkien ikäryhmien jalankulku- ja pyöräilyosuudet ovat vähentyneet. Ostos- ja asiointimatkat ovat lisääntyneet ja samalla vierailu-, mökki- ja muut vapaa-ajanmatkat ovat vähentyneet. Liikkumisen tarve on suurin toisaalta harvaan asutuilla alueilla ja toisaalta suuriksi kasvaneiden kaupunkiseutujen lievealueilla (Liikennevirasto, 2012). Vapaa-ajan matkojen osuus on jo nyt merkittävä ja on esitetty, että vapaa-ajan matkojen osuus koko liikennesuoritteesta lisääntyy tulevaisuudessa (Kalenoja ym., 2009; Ristimäki ym. 2017). Ihmisten kulutuskäyttäytymisen muutosta esimerkiksi liikkumisen suhteen on kuitenkin hankala ennakoita.

Matkasuoritteen lisääntymisessä näkyy selvästi kaupunkien, kehysalueen ja maaseudun vuorovaikutuksen lisääntyminen: kaupunkien välisiä tai kaupungeista maaseudulle suuntautuvia työmatkoja tekee pieni osa työllisistä, mutta näiden matkojen pituuden takia kilometrisuorite on suuri (YKR/SYKE ja Tilastokeskus). Kaupunkiseutujen työssäkäyntialueet ovat laajentuneet ja jatkanevat laajentumistaan vielä jonkin verran, myös kaupunkien väliset yhteydet vahvistuvat ja liikkumistarpeet kasvavat (kuva 2) (YM ym. 2015).



Kuva 2. Ensimmäinen kuvapari: Kaupunkiseutujen välinen työssäkäynti vuosina 1990 ja 2010. Toinen kuvapari: Kaupunkiseutujen vaikutusalueet työssäkäynnin näkökulmasta vuonna 1990 ja 2009 (Rissanen ym., 2013).

Valtakunnallisen liikennejärjestelmän kehittämiseen vaikuttavat erityisesti tuotanto- ja palvelutarpeen muutokset sekä tavara- ja henkilöliikenteen yhteystarpeet. Valtio, kunnat ja yksityinen sektori ovat tiivistäneet yhteistyötään väylähankkeissa. Vuodesta 2012 lähtien valtio ja suurimmat kaupunkiseudut ovat solmineet MAL-sopimuksia, jotka tähtäävät asumisen, maankäytön ja liikenteen yhteensovittamiseen sekä asuntotuotannon ja kasvun vauhdittamiseen.

Liikenteen tuottamat kasvihuonekaasu-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöt ovat vähentyneet ja suuntauksen ennustetaan jatkuvan tulevaisuudessa². Ensirekisteröityjen henkilöautojen CO₂-päästöt ovat alentuneet jatkuvasti, sen sijaan liikennekäytössä olevien henkilöautojen keski-ikä on noussut jo usean vuoden ajan. Vaihtoehtoiset käyttövoimat eivät ole juurikaan yleistyneet tie- ja vesiliikenteessä.

Matkustus- ja kuljetuskysynnän kehittymiseen vaikuttaa erityisesti väestön ja talouden kehittyminen. Lisäksi liikkumiseen ja liikenneverkkoon kohdistuu monenlaisia lähitulevaisuuden ja pitemmän aikavälin muospaineita ja –tekijöitä, joiden ennustetaan muuttavan liikennejärjestelmäämme voimakkaasti. Elämäntapamuutokset ja arkielämän digitalisoituminen vähentävät paikkasidonnaisuutta ja muuttavat liikkumistarpeita. Elinkeinoelämän ja energiateollisuuden rakenteelliset muutokset vaikuttavat kuljetustarpeisiin. Jo lähitulevaisuudessa on todennäköistä, että biotalouden kasvu muuttaa metsäteollisuuden vientiä ja kuljetustarvetta. Globaalit ihmis- ja tavaravirrat kasvavat ja nopeutuvat tulevaisuudessa entisestään, kun Suomi kytkeytyy yhä tiiviimmin globaaliin toimintaympäristöön (Pöllänen ym. 2015). Tämä luo paineita kansainvälisten yhteyksien kehittämiseksi Suomessa (Vainio & Nippala, 2017).

Väestörakenteellisista muutoksista tärkeimpänä tulevaisuuden liikkumistarpeisiin ja –tottumuksiin vaikuttaa väestön ikääntyminen sekä kaupungeissa että maaseudulla. Liikenteen markkinaehtoistumisen, verkottumisen ja digitalisaation (esim. automaattiset ja verkottuneet ajoneuvot, älykäs liikenne, autojen yhteiskäyttö, kutsuhajattu joukkoliikenne) odotetaan muuttavan liikenteen tulevan kehityksen radikaalisti. Digitalisaation on nähty mahdollistavan matkaketjujen moninaistumisen ja tehostumisen, liikenneinfrastruktuurin käytön tehostamisen ja saavutettavuuden parantumisen koko maassa. Liikennesektorilla on myös tavoitteena siirtyä kohti ’liikenne palveluna’ –toimintatapaa. Pyrkimyksenä on vähentää henkilöautolla yksin ajettavien matkojen määrää ja pysäyttää henkilöautosuorituksen kasvu kaupunkiseuduilla väestönkasvusta huolimatta (VN, 2016). Näillä tekijöillä on suora, epäsuora tai ennakoimaton kytköksenä myös alueidenkäytön suunnitteluun.

Liikennejärjestelmän kehitysnäkymiin vaikuttaa merkittävästi myös liikennesektorin päästövähennystavoitteet. Kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisesti liikenteen päästöjä vähennetään vuoteen 2030 mennessä noin 50 prosenttia vuoden 2005 tilanteeseen verrattuna. Koko liikennejärjestelmästä tehdään pitkällä aikavälillä erittäin vähäpäästöinen. Päästövähennystoimet voidaan jakaa kolmeen kategoriaan: liikennejärjestelmätason muutokset, ajoneuvojen energiatehokkuuden parantaminen sekä uusiutuvien polttoaineiden lisääntynyt käyttö. Päästövähennystoimenpiteet kohdistetaan erityisesti tieliikenteeseen, jossa päästövähennyspotentiaali on suurin. Kävelyn ja pyöräilyn osalta tavoitellaan 30 prosentin kasvua näiden matkojen määrässä vuoteen 2030 mennessä. Sekä joukkoliikenteen järjestäminen että kävelyn ja pyöräilyn edistäminen vaativat tuekseen tiivistä yhdyskuntarakennetta ja liikenteen ja maankäytön huolellista yhteensovittamista (VN, 2016).

² <http://katsaukset.trafi.fi/etusivu/kestavyys/liikenteen-kasvihuonekaasupaastot.html>

5.2.2 Vaikutukset

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Koko liikennejärjestelmän sekä kuljetusketjujen toimivuuden ja taloudellisuuden edellytysten varmistaminen alueidenkäytön suunnittelussa tukee alue- ja yhdyskuntarakenteen eri toimintojen tehokasta ja taloudellista yhteensovittamista. Eri liikennemuotojen tarkasteleminen osana maankäytön suunnittelua sekä olemassa olevien yhteyksien hyödyntäminen edesauttavat liikenteen aluetarpeen minimointia.

Keskittyminen olemassa olevien liikenneyhteyksien ja –verkostojen kehittämiseen vähentää yhdyskuntarakenteen hajautumista. Kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäjärjestelmien kehittämismahdollisuuksien turvaaminen edellyttää aluevarautumista pitkälle tulevaisuuteen (esim. lentomelualueet).

Koska matka-ajalla on suuri merkitys liikkumiseen liittyvissä valinnoissa, liikennejärjestelmän palvelutaso vaikuttaa merkittävästi myös alue- ja yhdyskuntarakenteen kehitykseen. Mitä parempi on saavutettavuus, sitä pidemmiksi matkat tyypillisesti muodostuvat. Lyhyt matka-aika näkyy muun muassa raide- ja moottoritieyhteyksien varren työssäkäyntialueiden laajenemisena. Nopeat liikenneyhteydet laajentavat osaltaan työssäkäynti- ja asiointialueita, sillä parempi saavutettavuus lisää mahdollisuuksia matkustaa samassa ajassa aiempaa pidemmälle. Jalankulun ja pyöräilyn lisäämisen edellytykset kytkeytyvät ensisijaisesti palvelujen sijoittumiseen ja yhdyskuntarakenteen toiminnallisuuteen, sillä niiden osuuteen vaikuttaa olennaisesti matkojen pituus. Myös kaupunkiympäristön laadulla on suuri vaikutus jalan ja pyörällä tehtävien matkojen määrään. Alakeskusten ja jalankulun reunavyöhykkeiden vahvistuminen osana kaupungistumiskehitystä tukee lyhyiden matkojen osuuden kasvua. Toisaalta palvelujen keskittymiskehitys sekä kaupungistumiseen liittyvä kehysalueiden kasvu ja työssäkäyntialueiden laajeneminen tukee matkojen pituuden kasvua ja heikentää lähiliikkumisen mahdollisuuksia (Ristimäki ym. 2017: 51-2).

Vaikutukset liikenteeseen ja yhdyskuntahuoltoon

Toteutuessaan tavoitteet edistävät tehokkaan, eri liikennemuotojen muodostaman liikennejärjestelmäkokonaisuuden kehittämistä ja suunnittelua. Liikennejärjestelmän eri osien yhteensovittaminen edistää päällekkäisten toimintojen karsimista sekä solmukohtien toimivuutta. Eri liikennemuotojen ja –palvelujen yhteiskäyttö tehostaa liikenteen toimivuutta, millä on myönteisiä vaikutuksia sekä talouteen, ihmisiin että ympäristöön.

Vaikutukset ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Tavoitteen mukainen liikenneyhteyksien kehittäminen ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja kehittämällä säästää luonnonvaroja verrattuna uuden väylästäön rakentamiseen. Tämä säästää myös energiaa ja vähentää siten myös kasvihuonepäästöjä. Mikäli tehokkaat liikenneyhteydet kannustavat lisäämään kuljetus- ja liikkumissuoritteita, tavoite voi lisätä kasvihuonekaasupäästöjä jos polttoaineet tai muu käyttövoima ja niiden tuotanto aiheuttavat kasvihuonepäästöjä.

Liikenneyhteyksien kehityksellä on myös suora yhteys sopeutumiseen ilmastomuutokseen. Ottamalla suunnittelussa huomioon muuttuvat ilmasto-olot voidaan lisätä yhteiskunnan sopeutumiskykyä ilman merkittäviä lisäinvestointeja. Sen sijaan jos joudutaan jälkikäteen korjaamaan ja muuttamaan liikenneinfrastruktuuria ilmastomuutoksen takia voivat kustannukset olla huomattavat.

Vaikutukset ympäristöön ja luonnonvaroihin

Olemassa olevien liikenneyhteyksien ja verkostojen hyödyntäminen uudisrakentamisen sijaan vähentää luonnonvarojen ja energian kulutusta. Nykyisten verkostojen hyödyntäminen uusien rakentamisen sijaan edistää myös maa-ainesten säästeliästä käyttöä ja pohjavesien suojelua sekä edesauttaa arvokkaiden yhtenäisten luonto-, virkistys- ja kulttuurialueiden säilymistä. Tällä on suuri merkitys erityisesti eteläisessä Suomessa, missä on varsin vähän laajoja yhtenäisiä luontoalueita.

Pitäytyminen nykyisillä liikenneväylillä ei laajenna liikenteen haittoja uusille alueille, mutta nykyisten liikenneyhteyksien ja verkostojen lisääntyvä käyttö voi lisätä paikallisesti melu- ja ilmapäästöjä sekä edellyttää lieventämistoimia. Kansainvälisten yhteyksien kehittäminen voi lisätä kuljetussuoritteita ja täten lisätä liikenteestä aiheutuvia ympäristöhaittoja ja lisätä painetta uusien yhteyksien rakentamiseen.

Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Tavoitteisiin kuuluu ensisijaisesti kehittää olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistaa edellytykset eri liikennemuotojen ja –palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille. Eri liikennemuotojen käsittely yhdessä auttaa ehkäisemään päällekkäisiä toimintoja ja auttaa sovittamaan eri liikennemuotoja yhteen. Tämä helpottaa liikennejärjestelmien sovittamista maisemaan ja kaupunkikuvaan sekä lieventää kulttuuriperintöön kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.

Tehokkaat liikenneyhteydet turvaavat myös eri alueiden elinvoimaa. Elinvoimaisilla ja elävinä pysyvillä alueilla on edellytyksiä kaupunkikuvan ja kulttuuriperinnön vaalimiseen. Rakennetun ympäristön uusiutuminen ja toisaalta vajaakäyttö tai käytön puute ovat suurimpia haasteita kulttuuriympäristöjen arvojen säilyttämiselle, erityisesti niiden monimuotoisuudelle ja ajalliselle kerroksellisuudelle, joiden merkitys alueiden identiteetille ja vahvuuksiin perustuvalle elinkeinoelämälle sekä asukkaiden viihtyisyydelle ovat voimistumassa muun muassa kansainvälistymisen myötä. Elinvoimaisilla alueilla asuin- ja tuotantorakennuksia jää vähemmän käyttämättä, rakennuksista ja ympäristöstä on mahdollisuus pitää paremmin huolta. Elinvoimaisilla alueilla on myös väistyvien toimintojen hylkäämille rakennuksille paremmin mahdollisuuksia uuden käytön kehittämiseksi.

Vaikutukset ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin

Tehokas liikennejärjestelmä on yksi alueiden elinvoiman kehittymiseen vaikuttava tekijä. Sujuva ja taloudellinen liikennejärjestelmä helpottaa ihmisten arkea ja vaikuttaa siten hyvinvointiin ja hyvinvoinnin alueelliseen jakautumiseen. Eri liikennemuotojen ja –palvelujen yhteiskäyttöön perustuvien matka- ja kuljetusketjujen edistäminen voi vaikuttaa myös ihmisten valinnanmahdollisuuksien erityisesti uusien teknologioiden ja liikennemarkkinoiden vapautumisen myötä. Eri liikennemuotojen käsittely yhdessä auttaa ehkäisemään päällekkäisiä toimintoja ja auttaa sovittamaan eri liikennemuotoja yhteen.

Yhteensovittaminen voi vähentää liikennesuoritteita, millä olisi myönteinen vaikutus ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin päästöjen ja melun vähenemisen muodossa. Toisaalta tehokkaat liikenneyhteydet voivat generoida uutta liikennettä, millä on päinvastainen vaikutus.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Eri liikennemuotojen ja –palveluiden muodostama, toimiva ja taloudellinen liikennejärjestelmä on merkittävä sekä yksityisen (yritykset ja kansalaiset) että julkisen talouden kannalta. Toteutuessaan tavoitteet vaikuttavat myönteisesti yritysten toimintaan: kuljetus- ja kulkuyhteyksien toimivuus halutaan

varmistaa pitkälle tulevaisuuteen, eri liikennemuodot halutaan yhteen sovittaa ja merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehitysmahdollisuudet turvata. Kehittämismahdollisuuksien turvaamisen vaatimat aluevaraukset voivat vaikuttaa myös muiden toimijoiden tai toimintojen maankäyttöodotuksiin ja sijoittumiseen (esimerkiksi yritystoiminta, joka hyötyy lentoaseman läheisyydestä).

Kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenneyhteyksien ja liikenteen solmukohtien kehittämisen turvaaminen edistää elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä sekä kansainvälisen kaupan mahdollisuuksia. On epäselvää, miten paljon elinkeinoelämän kehittäminen vaatii parempia liikenneyhteyksiä ja tehokkaampia kuljetusketjuja. Toisaalta kuitenkin kansainvälinen liikenne (satamat, rajanylityspaikat, liikenneverkosto) merkitsee paljon Suomelle jo nyt ja voi tulevaisuudessa muuttua paljonkin.

5.3 Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

5.3.1 Nykytilanne ja kehitysnäkymiä

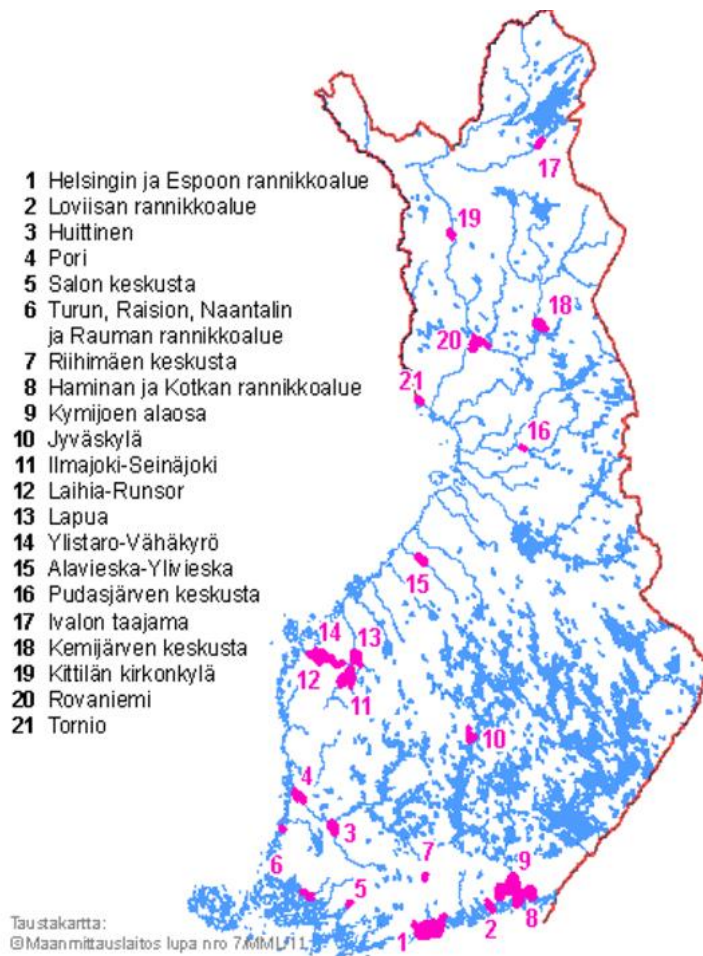
Suomen vuotuinen keskilämpötila nousee lähes kaksi kertaa niin nopeasti kuin koko maapallon keskilämpötila. Lämpeneminen on voimakkainta talvella. Jos kasvihuonekaasujen päästöt kasvavat hallitsemattomasti, Keski-Suomessa saattaa vallita vuosisadan lopulla samankaltainen lämpötilailmasto kuin nykyisin Unkarissa. Lämpötilat nousisivat tällöin 1900-luvun lopun lukemista talvella 4 - 10 °C ja kesällä 2 - 7 °C. Vastaavasti päästöjä kohtuullisen tehokkaasti leikattaessakin meitä odottaisivat likimain Puolan lämpöolot (Ruosteenoja ym. 2016).

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen edellyttää eri mittakaavojen alueidenkäytöllisiä ratkaisuja. Rakennetussa ympäristössä tarve sopeutua ilmastonmuutokseen johtuu erityisesti muutoksista sademäärissä, tulvissa, keskilämpötilassa, maaperässä ja pohjavesiolosuhteissa sekä sään ääri-ilmiöiden, kuten myrskyjen, rankkasateiden ja taajamatulvien yleistymisessä. Suomessa maanpinnan kohoaminen hillitsee merenpinnan nousun vaikutusta, mutta tulvariskien on ennakoitu kasvavan ainakin jokisuistojen alueilla. Suomessa kartoitetuilla merkittävillä tulvariskialueilla (kuva 3) asuu nykyisellään yhteensä yli 70 000 asukasta.

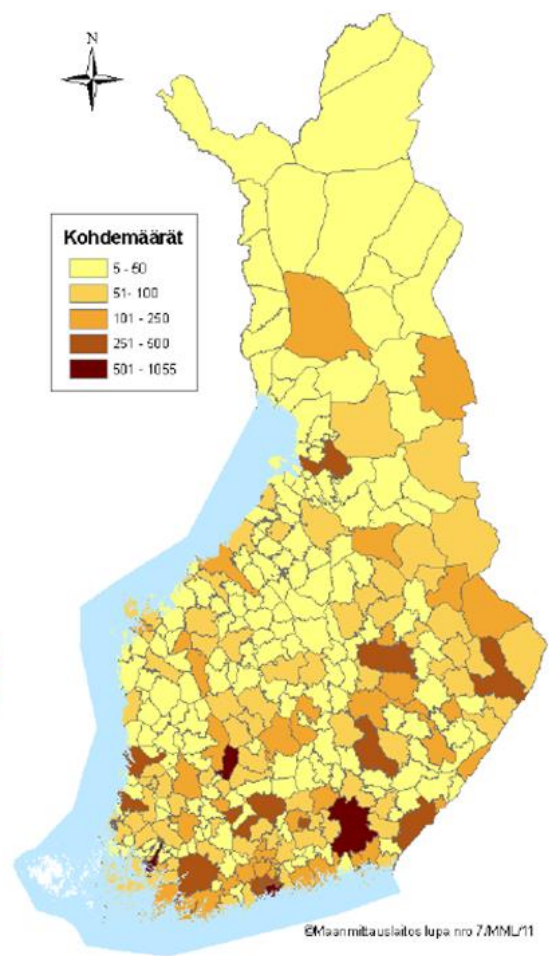
Elinympäristön terveellisyyteen ja turvallisuuteen liittyviä haittatekijöitä ovat erityisesti liikenteen ja tuotantotoiminnan päästöt maaperään, pinta- ja pohjaveteen ja ilmaan sekä melu ja onnettomuusriskit. Suomessa on noin 3 800 vedenhankintaa varten tärkeää ja siihen soveltuvaa pohjavesialuetta, joista suurin osa on laadultaan hyviä. Näistä riskialueiksi on nimetty noin 380 pohjavesialuetta, joiden määrä on noussut yli sadalla edelliseen pohjavesien tilan arviointiin (2009) verrattuna. Pohjavesien tila on vaarantunut erityisesti Etelä-Suomen ja taajamien pohjavesialueilla, joissa on runsaasti ihmistoimintaa (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä). Suomessa on myös yli 23 000 pilaantuneeksi epäiltyä maa-alueutta (kuva 4) (Pyy ym. 2013). Maaperän pilaantuminen voi rajoittaa alueen uusia käyttötarkoituksia. Sama koskee järviä ja jokia silloin kun niiden pohjasedimenteissä on aiemmasta teollisesta toiminnasta kertyneitä haitallisia aineita.

Liki miljoona suomalaista altistuu haitalliselle liikennemelulle kaupunkiseutujen väestön ja liikenteen kasvun vuoksi (Ympäristöministeriö, 2013). Meluhaittoja voidaan ehkäistä ennalta ja olemassa olevia haittoja voidaan joissain tapauksissa lieventää alueidenkäytön suunnittelulla. Myös pienhiukkaspäästöt heikentävät väestön terveyttä. Pienhiukkasaltistusta voidaan myös vähentää alueidenkäytön keinoin esimerkiksi toimintojen sijoittelulla ja liikennejärjestelmän kehittämisellä. Sijainnin suunnittelun merkitys korostuu erityisesti kaupunki- ja taajama-alueilla. Erityisiä haasteita asettavat asutuksen ja muiden herkkien toimintojen läheisyyteen sijoittuvat kohteet, jotka voivat aiheuttaa onnettomuusvaaraa.

Liki miljoona suomalaista altistuu haitalliselle liikennemelulle kaupunkiseutujen väestön ja liikenteen kasvun vuoksi (Ympäristöministeriö, 2013). Meluhaittoja voidaan ehkäistä ennalta ja olemassa olevia haittoja voidaan joissain tapauksissa lieventää alueidenkäytön suunnittelulla. Myös pienhiukkaspäästöt heikentävät väestön terveyttä. Pienhiukkasaltistusta voidaan myös vähentää alueidenkäytön keinoin esimerkiksi toimintojen sijoittelulla ja liikennejärjestelmän kehittämisellä. Sijainnin suunnittelun merkitys korostuu erityisesti kaupunki- ja taajama-alueilla. Erityisiä haasteita asettavat asutuksen ja muiden herkkien toimintojen läheisyyteen sijoittuvat kohteet, jotka voivat aiheuttaa onnettomuusvaaraa.



Kuva 3. Merkittävimmät tulvariskialueet Suomessa. Kartta sisältää vesistöjen tai merenpinnan noususta aiheutuvat tulvariskit (Rissanen ym. 2013).



Kuva 4. Pilaantuneiden maa-alueiden kohteiden määrä kunnittain 2012. Suomessa on yli 23 000 pilaantuneeksi epäiltyä tai todettua taikka jo kunnostettua maa-aluetta (Pyy ym. 2013).

Karkeasti arvioiden Suomen katu- ja tieliikenteestä johtuva, ympäristöön leviävä tärinä voidaan kokea epämiellyttäväksi noin 1 000 kerrostalossa ja 30 000 pientalossa, joissa asuu yhteensä noin 80 000 asukasta. Rakennuksia, joissa tärinä voi saada aikaan rakenteellisiakin vaurioita, on tuhansia (Törnqvist & Talja 2006).

Ihmisvaikutuksia arvioitaessa korostetaan nykyään kokonaisvaltaista näkemystä ihmisten hyvinvointiin ja hyvinvoinnin tasa-arvoon sen sijaan, että keskityttäisiin arvioimaan pelkästään ympäristötekijöiden vaikutusta ihmisen terveyteen. Ihmisten elinympäristössä on useita epätasa-arvoon vaikuttavia tekijöitä, jotka näkyvät sosioekonomisina terveyseroina: palveluiden saatavuuden epätasainen maantieteellinen jakautuminen, ympäristöterveyteen liittyvät tekijät sekä asuinalueiden sosioekonominen eriytyminen.

Vuonna 2010 toteutetun asukasbarometrikyselyn (Strandell, 2011) mukaan suomalaiset arvostavat kaupunkimaisissa asuinympäristöissä rauhallisuutta, luonnonympäristöä ja sijaintia hyvien liikenneyhteyksien varrella. Kauppa ja joukkoliikenne nousivat kyselyssä toivotuimmiksi palveluiksi. Tyttymättömyyttä asuinympäristössä aiheuttaa liikenteen melu ja asuinalueen rauhattomuus.

5.3.2 Vaikutukset

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Tulvavaara-alueiden, haitallisten terveys- ja ympäristövaikutusten sekä onnettomuusriskien huomioon ottaminen yhdyskuntarakenteen suunnittelussa saattaa hankaloittaa toimintojen sijoittamista. Joitakin haitallisia vaikutuksia voidaan torjua rakenteellisin keinoin, mutta esimerkiksi lentomelun kohdalla ulkoalueilla se ei ole mahdollista. Melulle herkäät toiminnot on siis sijoitettava riittävän kauan lentomelualueista.

Maanpuolustuksen ja rajavalvonnan alueidenkäytölliset tarpeet saattavat jossain tapauksessa olla ristiriidassa muiden tarpeiden kanssa. Ennakoinnilla ja eri tarpeet huomioivalla suunnittelulla eri toiminnot voidaan kuitenkin yhteen sovittaa onnistuneesti.

Tulviin ja sään ääri-ilmiöihin varautumisen myötä erilaisten rakentamatta jäävien alueiden määrä ja laajuus voi kasvaa. Tällaisia ovat esimerkiksi tulvavaara-alueet vesistöjen ja meren rannoilla, vettä valuma-alueilla pidättävät ratkaisut, tulvavesien pidätysalueet, hulevesien imeyttämis- ja varastointiratkaisut sekä erilaiset myrskyjen ja muiden sään ääri-ilmiöiden suojavaoähykkeet.

Vaikutukset liikenteeseen ja yhdyskuntahuoltoon

Sään ääri-ilmiöihin ja tulviin varautuminen vähentävät niiden aiheuttamia haittoja ja pienentävät liikenneinfraan ja muuhun yhdyskuntahuoltoon kohdistuvia riskejä. Liikenteen ja tietoliikenteen sekä energiaverkostojen ja vesihuoltojärjestelmien toimintavarmuus paranee.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Tavoite sään ääri-ilmiöihin varautumiseksi, tulvariskien ehkäisyksi ja rakentamisen sijoittamiseksi tulvavaara-alueiden ulkopuolelle parantaa edellytyksiä sopeutua ilmastonmuutokseen aiheuttamiin sään ääri-ilmiöiden voimistumiseen ja tulvariskeihin. Se voi merkitä panostusta erilaisiin ennakkovaloitujärjestelmiin ja voi ohjata maankäytön suunnittelua ottamaan huomioon myös muuttuvia ilmasto-olosuhteita. Esimerkiksi mahdollisten sadevesitulvien nykyistä parempi huomioon ottaminen voi vaikuttaa yhdyskuntarakenteen suunnitteluun. Parhaimmassa tapauksessa sopeutumistoimien tarpeen hahmottaminen kehittää viherrakentamista ja luo edellytyksiä uusille innovatiivisille ratkaisuille kuten viherkattojen ja erilaisten viherkäytävien perustamiseen myös tiheästi asutuissa taajamissa.

Vaikutukset ympäristöön ja luonnonvaroihin

Terveellistä ja turvallista elinympäristöä koskevat tavoitteet vähentävät toteutuessaan riskejä sekä ilmaan että pinta- ja pohjavesiin johtuviin päästöihin. Haitallisia ympäristövaikutuksia aiheuttavan toiminnan sijoittaminen riittävän etäälle asutuksesta tai muista herkästä toiminnoista voi vähentää melu- ja muuta altistusta.

Sään ääri-ilmiöihin varautuminen voi aiheuttaa sellaisia tulvariskien hallintatoimia, jotka voivat olla ristiriidassa paikallisen luonnon monimuotoisuuden suojelupyrkimysten kanssa. Toisaalta kaupungeissa ja muissa taajamissa esimerkiksi hulevesien käsittely luonnonmukaisin keinoin voi viheralueineen ja kosteikoineen lisätä luonnon monimuotoisuutta.

Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Yhtenä tavoitteena on, että alueidenkäytössä varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Sään ääri-ilmiöihin varautuminen voi aiheuttaa sellaisia tulvariskien hallintatoimia, esimerkiksi tulvapenkereitä, jotka vaikuttavat haitallisesti maisemaan ja kaupunkikuvaan. Myös massiivisilla meluntorjuntatoimilla voi olla kielteisiä vaikutuksia maisema- ja kaupunkikuvaan. Toisaalta ilmastomuutokseen varautuminen voi myös suojella arvokasta rakennusperintöä erityisesti taajama-alueilla.

Vaikutukset ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin

Luonnonläheinen, terveellinen ja turvallinen elinympäristö vaikuttaa myönteisesti ihmisten hyvinvointiin ja viihtymiseen. Toimintojen sijoittaminen siten, ettei niistä aiheudu tarpeettomia haitallisia viihtyvyyden- ja terveyshaittoja eikä terveysriskejä lisää väestön hyvinvointia. Yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden korostaminen alueidenkäytön suunnittelussa voi lisätä asukkaiden turvallisuudentunnetta.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Luonnonläheinen, terveellinen ja turvallinen elinympäristö sekä taajama- että maaseutualueilla on tärkeä vetovoimatekijä erityisesti matkailu- ja palveluyrityksille. Riskien tunnistaminen ja hallitseminen vähentävät todennäköisesti myös julkisen ja yksityisen sektorin kustannuksia tilanteessa, jossa riski toteutuu. Melun ja ilmansaasteiden torjunnasta aiheutuu kustannuksia, mutta todennäköisesti vähemmän kuin esimerkiksi terveyshaittojen jälkikäteishoitoamisesta. Myös pohjavesien suojelun huomioiminen ja ennakoiminen maankäytön suunnittelussa on edullisempaa kuin alueiden puhdistustoimet jälkikäteen.

Riskialueiden maankäyttö ja riskitoimintojen sijoittuminen sekä niiden vaatimat turvavyöhykkeet saattavat nostaa uusien investointien kustannuksia (maanhankinta, yhdyskuntatekniikka, liikenteen järjestäminen). Tulviin ja sään ääri-ilmiöihin varautumisen myötä erilaisten rakentamatta jäävien alueiden määrä ja laajuus voi kasvaa. Tällaisia ovat esimerkiksi tulvavaara-alueet vesistöjen ja meren rannoilla, vettä valuma-alueilla pidättävät ratkaisut, tulvavesien pidätysalueet, hulevesien imeyttämis- ja varastointiratkaisut sekä erilaiset myrskyjen ja muiden sään ääri-ilmiöiden suojavyöhykkeet. Rakentamatta jäävät alueet saattavat joissain tapauksissa vaikeuttaa yhdyskuntarakenteen eheyttämistä ja aiheuttaa rakentamispaineiden keskittymistä muualla. Mahdolliset rakentamista koskevat rajoitukset saattavat aiheuttaa taloudellisia menetyksiä kiinteistöjen hinnan alenemisena tai alueiden käytön rajoittumisen tai estymisen seurauksena. Toimintojen suojaaminen, sijoittaminen ja mahdollinen siirto aiheuttavat kustannuksia.

5.4 Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

5.4.1 Nykytilanne ja kehitysnäkymiä

Elinvoimainen ja monimuotoinen luonto on ihmisen elämän ja toiminnan perusta. Luonnon tarjoamat hyödykkeet ja palvelut ovat ihmiselle elinehto. Ekosysteemien tarjoamiin hyötyihin kuuluvat muun muassa ruoka, puhdas vesi ja ilma, puuaines, maannostuminen, ravinteiden kierrätys ja kasvien pölytys.

Suomen luonnon monimuotoisuutta kuvaava lajiston ja luontotyyppien uhanalaisuus on kokonaisuutena lisääntynyt, mutta myönteistäkin kehitystä on pitkäjänteisellä työllä saatu aikaan. Suomessa suurimmat syyt uhanalaisuudelle ovat metsänhoito, niittyjen sulkeutuminen, rakentaminen ja kemialliset haitat, kuten ilmansaasteet ja vesistöjen pilaantuminen. Eniten uhanalaistumista on tapahtunut luontaisista elinympäristöistä rannoilla ja metsissä sekä kulttuuriympäristöissä, kuten perinnebiotoopeilla. Viidennen mahdollisimman laajasti Suomen lajiston kattavan uhanalaisuusarvioinnin on määrä valmistua vuoden 2019 alkupuolella (Ympäristöministeriö, 2017).

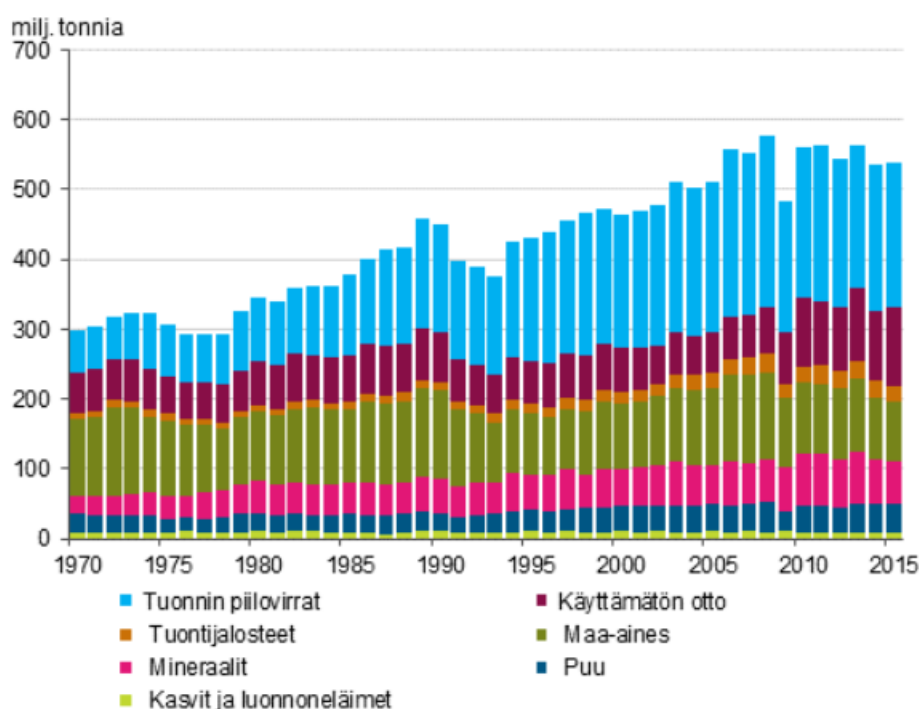
Tarkastelut ilmastonmuutoksen mahdollisista vaikutuksista ovat nostaneet esiin suo- ja turvemaiden sekä muiden kosteikkojen merkityksen. Ilman lisätoimia näistä elinympäristöistä riippuvainen eliölajisto vähenee ja vaateliaan tai erikoistuneen lajiston uhanalaistuminen jatkuu. Vaikka lajien uhanalaistumisen vauhti on metsissämme hidastunut, uhanalaistumiskehitys ei ole kuitenkaan pysähtynyt. Aitoja luokkamuutoksia (pl. tiedon lisääntyminen, kriteerien muutos) tarkasteltaessa metsälajeilla on edelleen enemmän kielteisiä kuin myönteisiä muutoksia (Ympäristöministeriö, 2017) (taulukko 2). Metsien tehokkaaseen hyödyntämiseen perustuvan biotalouden kasvu voi johtaa metsäluonnon köyhtymiseen, mitä voidaan rajatusti kompensoida talouskäytön ulkopuolelle jätettävillä luonnonsuojelualueilla ja luonnon monimuotoisuuden huomioonottamisella talousmetsien käytössä ja hoidossa (esim. lisäämällä talousmetsissä lahoppuustoa sekä vanhaa järeää puustoa; esim. Korhonen ym. 2016). Ilman lisätoimia, kuten monimuotoisuuden huomioon ottamista talousmetsissä, näistä elinympäristöistä riippuvainen eliölajisto vähenee sekä vaateliaan tai erikoistuneen lajiston uhanalaistuminen sekä vieraslajien leviäminen jatkuu (VN, 2012).

Taulukko 2. Uhanalaisten lajien määrät elinympäristöittäin (Rassi ym., 2010) (RE=alueellisesti hävinnyt, CR=äärimmäisen uhanalainen, EN=erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut, NT=silmällä pidettävä, DD=puutteellisesti tunnettu).

Elinympäristö Habitat type	Ensisijainen • Main							Toissijainen • Secondary							Kaikki yhteensä Total both
	RE	CR	EN	VU	NT	DD	Total	RE	CR	EN	VU	NT	DD	Total	
Metsät Forests	108	110	222	482	776	182	1880	18	28	74	91	148	14	373	2253
Suot Mires	7	12	29	63	94	18	223	2	9	26	51	90	19	197	420
Vedet Aquatic habitats	15	14	39	96	126	28	318	4	3	23	29	48	5	112	430
Rannat Shores	37	43	102	145	237	45	609	13	15	61	86	121	20	316	925
Kalliot Rock outcrops	22	51	83	93	152	80	481	15	13	46	59	95	21	249	730
Tunturipaljakat Alpine heaths and meadows	6	17	39	71	115	28	276	3	12	26	25	67	4	137	413
Perinneympäristöt ym. Rural biotopes and cultural habitats	122	66	210	248	357	74	1077	30	43	140	175	316	26	730	1807
Elinympäristö tuntematon Habitat unknown	15	0	2	10	10	59	96	0	0	0	0	0	0	0	96

Kulttuuriympäristöjen arvojen säilyttämiselle, erityisesti niiden monimuotoisuudelle ja ajalliselle kerroksellisuudelle on merkittävää rakennetun ympäristön uusiutuminen ja toisaalta vajaakäyttö tai käytön puute. Näiden merkitys alueiden erityispiirteisiin perustuvalle elinkeinoelämälle, kuten matkailulle sekä asukkaiden viihtyisyydelle ovat voimistumassa. Kulttuurimaisemat yksipuolistuvat käytöstä pois jääneiden viljelyalueiden umpeutuessa ja ilman käyttöä jääneiden rakennusten myötä.

Suomessa on väestöön suhteutettuna poikkeuksellisen runsaasti luonnonvaroja. Metsät peittävät suurimman osan maamme pinta-alasta ja puiden kasvu ylittää hakkuut, mikä antaa hyvän lähtökohdan kestäväen biotalouden kehittämiselle. Vesivaroiltaan Suomi on maailman rikkaimpia maita ja vetemme ovat puhtaita. Turve- ja kiviainesvaramme ovat runsaat. Energian suhteen olemme riippuvaisia tuonnista, vaikka meillä on käytössämme runsaasti uusiutuvia energialähteitä. Kansainvälisesti verrattuna suomalaiset myös käyttävät luonnonvaroja huomattavan paljon. Kun lasketaan vain suoria panoksia, vuonna 2013 kulutus oli Suomessa liki 45 tonnia henkeä kohti. EU-maiden keskiarvo oli 16 tonnia. Sitten vuoden 1970 luonnonvarojen vuosittainen kokonaiskäyttö on Suomessa lähes kaksinkertaistunut. Luonnonvarojen käytön kasvusta lähes kaikki on tuontia (Tilastokeskus 2015) (kuva 5).



Kuva 5: Luonnonvarojen kokonaiskäyttö materiaalityypittain Suomessa 1970-2015 (Tilastokeskus 2015).

5.4.2 Vaikutukset

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Luonnon monimuotoisuuden ja virkistyskäytön kannalta arvokkaiden aluekokonaisuuksien sekä yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden vaaliminen tukee olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntämistä. Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden, merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen sekä merkittävien esihistoriallisten suojelukokonaisuuksien vaaliminen saattaa toisinaan osaltaan kaventaa uusien toimintojen sijoittumisvaihtoehtoja.

Virkistyskäytön kannalta arvokkaiden aluekokonaisuuksien säilymisestä huolehtiminen voi vähentää mahdollisia maankäyttöristiriitoja esimerkiksi maatalous- ja metsäalueilla.

Vaikutukset liikenteeseen ja yhdyskuntahuoltoon

Bio- ja kiertotalouden edellytysten vahvistaminen lisäävät todennäköisesti niihin liittyvää elinkeinotoimintaa, mikä omalta osaltaan saattaa lisätä sekä liikennettä että liikenneväylien kehittämistarpeita tietyillä alueilla.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Tavoite varautua alueidenkäytössä bio- ja kiertotalouteen sekä muiden luonnonvarojen hyödyntämiseen kestävästi pyrkii osaltaan luonnonvarojen resurssitehokkaaseen käyttöön. Toteutuessaan tämä tavoite palvelee myös ilmastonmuutoksen hillintää luonnonvarojen käyttöön liittyvää energiankulutusta vähentämällä ja siirtämällä painopistettä uusiutuvien energialähteisiin. Myönteinen vaikutus ilmastonmuutoksen hillintään edellyttää, että ne uusiutuvat energialähteet, jotka eivät perustu biomassan polttoon saavat nykyistä selvästi suuremman osuuden energiantuotannosta.

Muuttuva ilmasto ja sopeutuminen siihen voi myös synnyttää tarvetta tarkistaa niitä toimenpiteitä, joilla pyritään kohti esitettyjä tavoitteita. Toteutettavat toimet voivat myös itsessään vaikuttaa edellytyksiin sopeutua ilmastonmuutokseen ja sopeutumiskykyyn. Esimerkiksi alueidenkäyttösuunnitelmilla, joilla vaikutetaan biotalouden edellytyksiin, voidaan varautua muuttuvaan ilmastoon tai lisätä haavoittuvuutta ilmastonmuutokselle ja sen seurauksille.

Vaikutukset ympäristöön ja luonnonvaroihin

Elinvoimaista luonto- ja kulttuuriympäristöä koskevat tavoitteet pyrkivät edistämään luonnon monimuotoisuuden, virkistyskäytön sekä viljely- ja metsäalueiden yhtenäisyyden huomioon ottamista alueidenkäytön suunnittelussa. Näiden tavoitteiden yhteensovittaminen yhdyskuntarakennetta ja liikennettä koskevien tavoitteiden kanssa vaatii hyvää suunnittelua erityisesti tiivistyvillä taajama-alueilla.

Hyvällä suunnittelulla voidaan osittain turvata, että bio- ja kiertotalouden ja muiden luonnonvarojen käyttö on alueidenkäytön kannalta kestävällä pohjalla ja sovitettu yhteen muiden alueidenkäyttötavoitteiden kanssa. Bio- ja kiertotalouden ja muiden luonnonvarojen käytön kestävä turvaaminen voi vähentää energiankulusta ja neitseellisten luonnonvarojen käyttöä, mikä taas voi vähentää päästöjä niin ilmaan, veteen kuin maaperäänkin.

Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Tavoitteiden toteuttaminen tukee luonnon- ja kulttuurimaisemien sekä rakennusperinnön vaalimista erityisen arvokkailla alueilla ja merkittävässä kohteissa, mutta myös ylipäättään kaikessa alueidenkäytössä. Tavoitteet tukevat sekä laajojen maisemakokonaisuuksien että suppeampien alueiden säilymistä. Tavoitteen mukainen luonnon monimuotoisuuden ja virkistyskäytön kannalta arvokkaiden aluekokonaisuuksien säilyttämisen edistäminen tukee maiseman, luonnon- ja kulttuuriperinnön kannalta arvokkaiden kokonaisuuksien säilymistä. Tavoitteiden toteuttaminen auttaa säilyttämään kaupunkien, pienempien taajamien sekä laajempienkin aluekokonaisuuksien omaleimaisuutta.

Maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilyminen auttaa säilyttämään avoimia viljely- ja kulttuurimaisemia taajamien läheisyydessä ja maisemien umpeutuminen vähenee. Toisaalta biotalouden edistäminen voi johtaa lisääntyvään ja tehostuneeseen metsien käyttöön, millä voi olla kielteisiä maisemavaikutuksia.

Vaikutukset ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin

Hyvä luonto- ja kulttuuriympäristö tarjoaa virkistyskäyttömahdollisuuksia sekä taajamissa että taajamien ulkopuolella, millä on myönteisiä viihtyvyys- ja terveysvaikutuksia. Arvokas- ja elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö lisää ihmisten viihtyvyyttä, terveyttä ja hyvinvointia, sekä tukee paikallista, seudullista ja kansallista identiteettiä.

Bio- ja kiertotalouden edistämällä voidaan lisätä alueellisesti tasapainoista kehitystä ja turvata eri alueiden elinvoimaisuutta. Tämä edistää ihmisten hyvinvointia näillä alueilla turvaamalla työtä ja toimeentuloa.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Hyvin säilynyt luonnon- ja kulttuuriperintö sekä vetovoimainen luonnonympäristö lisäävät alueiden vetovoimaa sekä ihmisten että yritysten kannalta. Joillakin alueilla tai toimi-aloilla tätä voidaan hyödyntää kilpailutekijänä. Virkistys- ja matkailuyritysten kannalta luonto- ja kulttuuriympäristö on elintärkeä koko maassa. Virkistys- ja matkailuelinkeinojen hyvinvointi puolestaan tukee yleisemminkin alueen taloutta ja työllisyyttä. Vetovoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö nostavat alueen houkuttelevuutta, minkä seurauksena kiinteistöjen, erityisesti loma-asuntojen arvo saattaa nousta.

Elinvoimainen ja turvallinen luonto- ja kulttuuriympäristö on myös yhä useammin tärkeä imagotekijä muille toimialoille ja yritysten valmistamien tuotteiden markkinoille (esim. puhtaus, lähiruoka, kotimaisuus, Suomi-brändi).

Valtakunnallisesti merkittävän luonnonperinnön, maiseman ja kulttuuriperinnön arvojen säilyttämisestä sekä virkistysalueiden kehittämisestä ja hoidosta aiheutuu kustannuksia valtiolle, kunnille ja yksityisille.

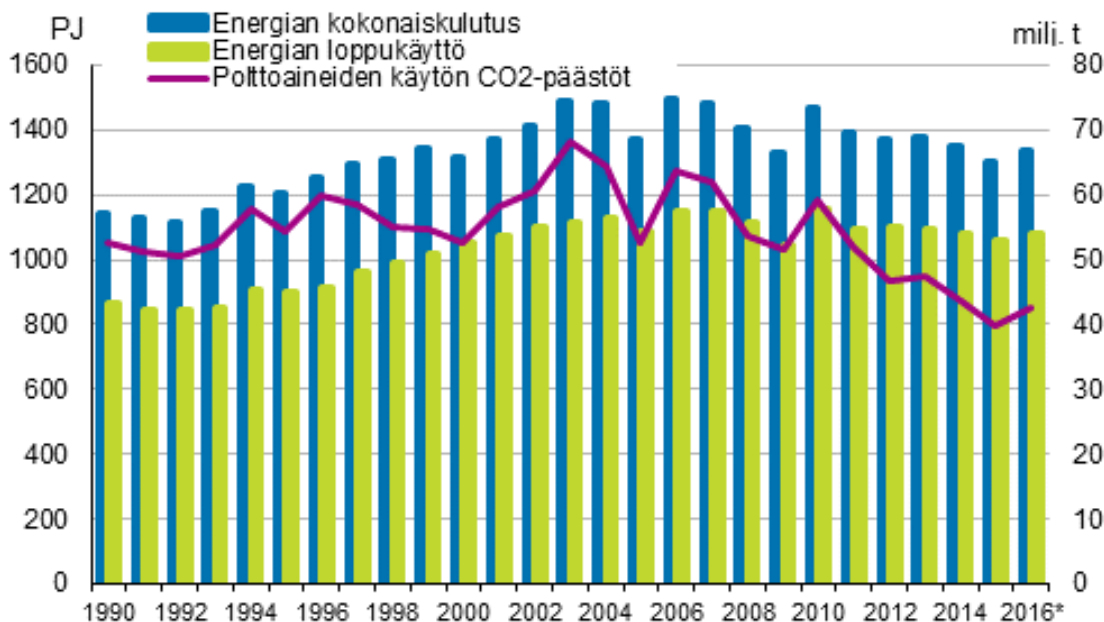
Bio- ja kiertotalouden sekä muiden luonnonvarojen hyödyntämisen alueidenkäyttötarpeiden huomioiminen kaavoituksessa ja viranomaisten toiminnassa luo edellytyksiä kyseisten elinkeinojen kestäväälle kehittämiselle ja toiminnan suunnittelemiselle koko maassa. Luonnonvarojen hyödyntämisen käsitteleminen kaavoituksessa yhdessä esimerkiksi merkittävien luonto- ja kulttuuriympäristön kohteiden kanssa luo ennakoitavuutta sekä yrityksille, kunnille että asukkaille, mikä auttaa ristiriitaisten maankäyttöpaineiden käsittelyssä. Jossain tapauksissa arvokkaat luonto- ja kulttuuriympäristön kohteet voivat rajoittaa muiden toimintojen (matkailutoiminnot, maa- ja metsätalous, liikenneväylät ja muu yhdyskuntahuolto) sijoittumista.

Tavoitteiden toteutuessa rakentaminen maa- ja metsätalousalueille sekä kaupunkiseutujen virkistyskäyttöön soveltuvilla alueilla vähenee, millä on taloudellisesti myönteisiä vaikutuksia. Maa- ja metsätalouden kannalta on tärkeää taata mahdollisimman yhtenäiset alueet. Virkistysalueiden turvaaminen puolestaan parantaa asuinympäristöjen viihtyisyyttä, mikä vaikuttaa myönteisesti alueiden vetovoimaisuuteen ja ihmisten hyvinvointiin sekä mahdollisesti kiinteistöjen hintakehitykseen.

5.5 Uusiutumiskykyinen energiahuolto

5.5.1 Nykytilanne ja kehitysnäkymiä

Suomen energiahuollolle ja –järjestelmälle on ominaista suuri energiankulutus asukasta kohti, kylmä ilmasto, pitkät kuljetusetäisyydet, laaja energiaintensiivinen teollisuus sekä omat raaka-ainevarat, erityisesti metsäbiomassa. Energian kokonaiskulutus kasvoi vuoteen 2003 asti, minkä jälkeen se on pääosin laskenut (kuva 6). Vuotta 2016 lukuun ottamatta sekä energian kokonaiskulutus että energiantuotannon hiilidioksidipäästöt ovat laskeneet koko 2010-luvun. Fossiilisten polttoaineiden käyttö on jatkanut 2000-luvun alkupuolella alkanutta pienenemistä. EU:n tavoitteet uusiutuvalle energialle määritellään suhteessa energian loppukulutukseen; tällä tavoin laskettuna Suomen uusiutuvan energian osuuden tavoite on 38 prosenttia energian loppukulutuksesta vuonna 2020. Vuonna 2015 tämä osuus oli 39,3 prosenttia (Tilastokeskus, 2017). Energian omavaraisuuden tavoitteellaan kasvavan 51 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä uusiutuvan energian lisääntymisen myötä. Eniten kasvaa metsähakkeen ja metsäteollisuuden jäteliemien käyttö (VN, 2016).



Kuva 6. Energian kokonaiskulutus, loppukäyttö ja hiilidioksidipäästöt 1990–2016 (Tilastokeskus, 2017)

Valtakunnallinen sähkövoimajärjestelmä kuuluu yhteiskunnan tärkeimpiin infrastruktuureihin. Sähköverkko koostuu valtakunnallisesta 110-400 kilovoltin (kV) kantaverkosta, erillisistä 110 kV:n alueverkoista sekä paikallisten sähköyhtiöiden hallitsemista 0,4-70 kV jakeluverkoista. Suurvoiman siirtoon tarvittavan kantaverkon sekä ulkomaanyhteydet Suomesta naapurimaihin omistaa kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj, joka vastaa sähkönsiirrosta sekä verkon ylläpidosta ja kehittämisestä. Paikallisilla verkkoyhtiöillä on johtoalueella rajoitettu käyttöoikeus. Maanomistajille voimajohdot asettavat joitakin käyttörajoituksia. Kantaverkon ylläpitämisen lisäksi Fingridin tehtäviin kuuluu myös sähköverkon jatkuva kehittäminen. Kuluvan vuosikymmenen loppupuolella ja 2020-luvun alussa verkkoinvestoinnit koostuvat suurelta osin ikääntyneiden voimajohtojen ja sähköasemien uusimisesta, mutta myös joitakin uusia voimajohtohankkeita on jatkuvasti vireillä.

Kansallisia ja kansainvälisiä energia-alan haasteita ovat mm. energiankulutuksen kasvun hillitseminen, ympäristövaikutusten vähentäminen ja energiamarkkinoiden vapautuminen. Suomen pitkän aikavälin tavoitteena on hiilineutraali yhteiskunta. Vuoden 2016 kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa valtioneuvosto linjasi konkreettisia toimia ja tavoitteita sekä EU:n kanssa sovittujen energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi vuoteen 2030 mennessä että pidemmän aikavälin hiilineutraaliustavoitteiden edistämiseksi. Tulevaisuuden päästövähennystavoitteet ovat yhä tiukempia. Energia- ja ilmastostrategia on tosin tavoitteellinen ja sitä tullaan konkretisoimaan työn alla olevassa keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmassa. Ilmastomuutosta hillitsevät toimenpiteet auttavat osaltaan sopeutumaan ilmastomuutoksen takia kiristyviin päästönormeihin ja uusiutuvien energialähteiden lisääntyvään käyttöön.

Keskeistä tulevaisuudessa on energiajärjestelmän hallittu muutos, jonka lähtökohtana on olemassa olevan järjestelmä. Muutoksessa on jatkuvasti huolehdittava kolmen perusperiaatteen tasapainosta. Energiajärjestelmän on oltava:

- i) kustannustehokas sekä mahdollistettava kansantalouden kasvu ja suomalaisten yritysten kilpailukyky globaaleilla markkinoilla,
- ii) kasvihuonekaasupäästöjen ja ympäristön näkökulmasta kestävä ja
- iii) riittävän toimitusvarma.

Energiahuollon lähitulevaisuuden konkreettisiin muutoksiin kuuluvat hajautetun energiantuotannon lisääntyminen, älykkäät sähköverkot sekä vähähiiliset/-päästöiset energiamuodot.

5.5.2 Vaikutukset

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Tavoitteet tukevat sekä valtakunnallisesti merkittävien energianhuoltotarpeiden sekä uusiutuvan energian alueidenkäytöllisten tarpeiden yhteensovittamista muiden maankäyttömuotojen kanssa.

Nykyisten johtokäytävien hyödyntäminen uusien voimajohtojen sijoittamisessa ja tuulivoimaloiden keskittäminen suuriin yksiköihin säästävät alueita muuhun käyttöön ja lisäävät maankäytön tehokkuutta. Kokonaan uusien ja merkittävien energiahuollon yhteyksien alueidenkäytölliset vaikutukset suhteessa muihin maankäyttömuotoihin ja tulevaisuuden odotuksiin ovat merkittäviä (myönteisiä tai kielteisiä).

Sähköntuotannon ja sähkönsiirron tasapainon varmistaminen vaatii kantaverkolta tulevaisuudessa huomattavasti enemmän, jos tuotanto hajautuu. Hajautetun energiantuotannon vaatimukset ja vaikutukset ovat merkittävä alueidenkäytöllinen asia.

Vaikutukset liikenteeseen ja yhdyskuntahuoltoon

Jos uusiutuvan energian tuotanto keskittyy yhä enemmän puupohjaisen energiantuotannon lisääntymiseen, lisääntyy myös raskaan liikenteen määrä voimalaitosten läheisyydessä ja keskeisillä korjuualueilla.

Jos uusiutuvan energian tuotanto tarkoittaa yhä hajautetumpaa energiantuotantoa, siirtolinjojen tarve voi kasvaa, mikä täytyy huomioida alueidenkäytön suunnittelussa.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Tavoite alueidenkäytössä varautua uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin pyrkii luomaan edellytykset uusiutuvan energian käytön lisäämiselle. Uusiutuvan energian lisääminen vaikuttaa ainakin periaatteessa kasvihuonekaasupäästöjä vähentävästi hilliten ilmastonmuutosta. Ilmastonmuutoksen hillintä voi kuitenkin tarkoittaa hyvin erilaisia tulkintoja, käytännön ratkaisuja ja alueidenkäytöllisiä seuraamuksia eri maakunnissa. Lisäksi merkittävää on se, että maakuntien päästörakenteet eroavat keskenään. Maakuntien rooli on siten esimerkiksi valtakunnallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisten päästövähennysten saavuttamisessa erilainen

Metsäbiomassan korjuun lisäys vähentää metsien nieluja. Tästä syystä metsäbioenergian käytön lisääminen ei lähivuosikymmenien aikaperspektiivissä paranna maakunnan tai Suomen kokonaiskasvihuonetasetta (päästöt-nielut) merkittävästi. Pitkällä aikavälillä luopuminen fossiilisista energialähteistä johtanee hyvin erilaiseen tuotanto- ja kulutusrakenteeseen. Uudistumiskykyistä energiahuoltoa edistävät tavoitteet voivat edistää tätä muutosta. Energiatuotannon ja kulutuksen murrokset luovat todennäköisesti myös tarvetta tarkastella uudestaan millä keinoin voidaan parhaiten edetä esimerkiksi kohti tavoitetta 'Alueidenkäytössä luodaan edellytykset vähähiiliselä ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle tukeutuen ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.'

Siirtyminen uusiutuvaan energiaan voi vaikuttaa sopeutumiskykyyn ja haavoittuvuuteen. Hajautetut ratkaisut voivat lisätä sopeutumiskykyä, jos ne lisäävät mahdollisuuksia toteuttaa paikallista energiantuotantoa. Jos ne johtavat siihen, että siirtoyhteyksiä ei ylläpidetä tai vahvisteta, haavoittuvuus paikallisille sään ääri-ilmiöille voi kasvaa.

Vaikutukset ympäristöön ja luonnonvaroihin

Uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämiin logistisiin ratkaisuihin varautuminen edistää uusiutuvan energian käyttöä ja säästää siten uusiutumattomia energialähteitä.

Hajautettu energiantuotanto lisää siirtolinjojen tarvetta. Uudet siirtolinjat voivat pirstoa olemassa olevia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä alueita. Tavoitteen mukainen olemassa olevien johtokäytävien hyödyntäminen lieventää tätä vaikutusta. Tavoitteen mukainen tuulivoimaloiden keskittäminen suuriin yksiköihin merkitsee sitä, että niistä aiheutuvat suorat ja epäsuorat ympäristöhaitat kohdistuvat maantieteellisesti pienemmälle alueelle kuin jos ne olisi sijoitettu hajautetusti yksittäin.

Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Tuulivoimaloiden sijoittaminen ensisijaisesti suuriin yksiköihin on maiseman ja kulttuuriperinnön säilymisen kannalta kokonaisuudessaan myönteisiä, vaikka joillakin yksittäisillä alueilla maisemahaitat saattavat laskea alueen maisemallista arvoa. Tulkinnat ovat kuitenkin varsin subjektiivisia. Olemassa olevien johtokäytävien

hyödyntäminen voimajohtojen kehittämisessä vähentää uusien linjausten tekemistä, mikä edesauttaa maisemallisten ja kulttuuriperinnöllisten arvojen säilymistä.

Vaikutukset ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin

Tavoitteen mukainen tuulivoimaloiden keskittäminen suuriin yksiköihin merkitsee kokonaisuudessaan sitä, että niistä aiheutuvat melu- ja muut haitat kohdistuvat pienempään väestömäärään kuin jos ne olisi sijoitettu hajautetusti yksittäin.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Energiahuollon toimintavarmuuden ja kehittämismahdollisuuksien varmistaminen alueidenkäytön suunnittelussa turvaa koko talouden toimintaa ja vahvistaa erityisesti energiantensiivinen teollisuuden kilpailukykyä. Uusiutuvan energiankäytön lisääminen voi olla paikallisesti merkittävä työllistäjä. Energiahuollon kehittämismahdollisuuksien turvaamisella voi olla vaikutuksia myös yritysten innovaatioihin.

6. Vaikutusten seuranta ja lieventäminen sekä suosituksia toimeenpanoon liittyen

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumisen ja yhteiskunnallisen kehityksen ajantasainen seuranta on tärkeää, jotta kyetään vastaamaan yhä nopeutuvan ja ennakoimattoman kehityksen haasteisiin. Ajantasainen seuranta on myös edellytys sille, että mahdollisen epätoivotun kehityksen vaatimat lieventämistoimet kyetään toteuttamaan riittävän oikea-aikaisesti.

Ympäristölliseen hyvään tähtäävillä tavoitteilla voi olla haitallisia sivuvaikutuksia. Esimerkiksi asutuksen tiivistäminen olemassa olevien kulkuyhteyksien varteen voi lisätä liikennemelulle altistuvien määrää. Myös pitäytyminen olemassa olevaan liikenneverkkoon voi johtaa samansuuntaiseen melu- ja tärinähaittojen lisääntymiseen. Liikennemelua on mahdollista torjua meluestein ja ottaa uudisrakentamisessa aiempaa paremmin huomioon tärinävaikutukset.

Vahva panostus metsäpohjaisten biotuotteiden käytön lisäämiseen voi johtaa ristiriitoihin luonnon monimuotoisuuden suojelupyrkimysten kanssa ja antaa myös aihetta arvioida uudelleen nielujen merkitystä ilmastonmuutoksen hillinnässä. Vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen voidaan lieventää parantamalla luonnon monimuotoisuuden huomioon ottamisella metsätaloudessa ja kehittämällä muita suojelumekanismeja. Vaikutuksia hiilinieluihin tulee tarkastella kokonaisvaltaisesti osana koko talouden rakennemuutosta kohti vähäpäästöistä yhteiskuntaa. Lisäksi nieluihin ja monimuotoisuuteen liittyvien vaikutusten väliset synergiat ja vaihtosuhteet tulisi tunnistaa ja huomioida nykyistä paremmin.

Tavoitteiden toteuttamiseksi ja edistämiseksi on turvattava MAL-sopimukset ja niiden kehittäminen.

Ilmiöanalyysin perusteella aluerakenteen eriytyminen on voimistumassa, mikä edellyttäisi Helsingin seudun erityiskysymysten huomioimista valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa. Erityisesti tämä koskee kaupungistumisen voimistumisesta aiheutuvien merkittävien liikenneinvestointien tarvetta, millä on myös erityistä valtakunnallista merkitystä. Liikenneinvestointien rahoitukseen liittyvät ongelmat edellyttävät pitkäjänteisempää yli yhden hallituskauden ulottuvaa rahoitussuunnitelmaa ja –mekanismia, joilla turvataan valtakunnallisten merkittävien liikenneinvestointien rahoitus ja ajoitus, mikä on edellytyksenä alueiden käytön kehittämiseksi.

Lähdemateriaali

Dietrich, J., Junes, J., Nevalainen, N. & Äijö, J. 2016. Liikenneväylien korjausvelka 2016. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 35/2016.

Liikennevirasto, 2012. Henkilöliikennetutkimus 2010–2011. Liikennevirasto, liikennesuunnitteluosasto. Helsinki.

Kalenoja, H., Kiiskilä, K. & Heikkilä, K. 2009. Liikkuminen vapaa-ajalla. Tiehallinnon selvityksiä 28/2009. Tiehallinto, Keskushallinto.

Korhonen K.T., Auvinen A.-P., Kuusela S., Puntila P., Salminen O., Siitonen J., Ahlroth P., Jäppinen J.-P. & Kolström T. 2016. Biotalouskenaarioiden mukaisten hakkuiden vaikutukset metsien monimuotoisuudelle tärkeisiin rakennepiirteisiin. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 51/2016: 1-36. (https://www.luke.fi/wp-content/uploads/2016/10/luke-luobio_51_2016.pdf)

Laitinen, K., Jukarainen, P. & Boberg, H., 2016. Maahanmuutto & turvallisuus – arvioita nykytilasta ja ennusteita tulevaisuudelle.

Laitinen, J. & Vesisenaho, M., 2011. Kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenne maakuntakaavoissa. Arviointi valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden vaikuttavuuden kannalta. Suomen ympäristö 2/2011.

Liikennevirasto, 2012. Henkilöliikennetutkimus 2010–2011. Liikennevirasto, liikennesuunnitteluosasto. Helsinki.

Liikennevirasto, 2016. Liikenneväylien korjausvelkaohjelma 2016 – 2018.

Liikennevirasto, 2017. Maanteiden liikennesuoritteet ELY-liikennevastuualueittain vuosina 2009 – 2017.

Liikennevirasto, 2015. Julkisen liikenteen suoritetilasto 2013. Liikennevirasto, tieto-osasto. Helsinki 2015.

MDI, 2015. Onko maallamme malttia kaupungistua? Kaupunkipolitiikan tiekartta.

OPM (Opetus- ja kulttuuriministeriö), 2016. Yhteistä perintöämme vaalien. Kansallisen maailmanperintöstrategian toimeenpanosuunnitelma vuoteen 2025. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:43.

Paldanius, J. & Tallskog, L. 2001. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden vaikutusten arviointi. Suomen ympäristö 479. Ympäristöministeriö.

Paldanius, J. & Tallskog, L. 2007. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistuksen ympäristöarviointi. Ympäristöselostus. Diskurssi Oy.

Peltonen-Sainio, P., Sorvali, J., Müller, M., Huitu, O., Neuvonen, S., Nummelin, T., Rummukainen, A., Hynynen, J., Sievänen, R., Helle, P., Rask, M., Vehanen, T., & Kumpula, J. 2017. Sopeutumisen tila 2017. Ilmastokestävyyden tarkastelut maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla. Luonnonvarakeskus.

Pyy, O., Haavisto, T., Niskala, K. & Silvola, M. 2013. Pilaantuneet maa-alueet Suomessa – Katsaus 2013. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 27/2013.

Pöllänen, M., Mäkelä, T., Nykänen, L., Liimatainen, H. & Mäntynen, J. 2015. Liikenteen markkinat Suomessa. Trafin tutkimuksia 16/2015.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Rissanen, R., Rehunen, A., Kalenoja, H., Ahonen, O., Mäkelä, T., Rantala, J. & Pöllänen, M. 2013. ALLI-kartasto. Suomen aluerakenteen ja liikennejärjestelmän kehityskuvan pohjustus. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Ristimäki, M., Tiitu, M., Helminen, H., Nieminen, N., Rosengren, K., Vihanninjoki, V., Rehunen, A., Strandell, A., Kotilainen, A., Kosonen, L., Kalenoja, H., Nieminen, J., Niskanen, S. & Söderström, P. (2017). Yhdyskuntarakenteen tulevaisuus kaupunkiseuduilla. Kaupunkikudokset ja vyöhykkeet. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 4/2017.

Ruosteenoja, K., Jylhä, K. & Kämäräinen, M. 2016: Climate projections for Finland under the RCP forcing scenarios. *Geophysica*, 51, 17-50

Strandell, A. 2011. Asukasbarometri 2010. Asukaskysely suomalaisista asuin ympäristöistä. Suomen ympäristö 31/2011.

Söderström, P., Schulman, H. & Ristimäki, M. (2014). Pohjoisen suurkaupungit. Yhdyskuntarakenteen kehitys Helsingin ja Tukholman metropolialueilla. SYKEN julkaisuja 2/2014. Suomen ympäristökeskus

Taloustutkimus Oy, 2016.

TEM (työ- ja elinkeinoministeriö), 2016. Aluekehittämissuunnitelma 2016 - 2019 – Alueiden kilpailukyky ja ihmisten sujuva arki.

TEM (työ- ja elinkeinoministeriö), 2017. Taustaraportti kansalliselle energia- ja ilmastostrategialle vuoteen 2030.

Tiitu, M. 2014. Rakennetun alueen laajeneminen Suomen kaupunkiseuduilla – Kehitys vuosina 2000-2012. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 30/2014.

Tilastokeskus 2014. Liikennetilastollinen vuosikirja 2014. Suomen virallinen tilasto. Liikenne ja matkailu 2014.

Tilastokeskus 2015. Kansantalouden materiaali- ja palvelusvirrat -tilasto.

Trafi, 2017. Liikenteen ympäristövaikutusten seuranta.

<http://katsaukset.trafi.fi/etusivu/kestavyys/liikenteen-ymparistovaikutusten-seuranta.html> (28.3.2017)

Törnqvist, J. & Talja, A. 2006. Suositus liikennetähtäimen arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa. VTT Working Papers 50.

Vainio, T, 2016. Asuntotuotantotarve 2015-2040. VTT Technology 247.

Vainio, T. & Nippala, E., 2017. Liikenneinfrastruktuuri 2040. VTT Technology 283.

VN (Valtioneuvosto), 2012. Valtioneuvoston periaatepäätös 20.12.2012 uudesta Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön strategiasta 2012–2020.

VN (Valtioneuvosto), 2016. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030.

YM (ympäristöministeriö), TEM (työ- ja elinkeinoministeriö), LVM (liikenne- ja viestintäministeriö) ja MMM (maa- ja metsätalousministeriö), 2015. Uusiutumiskykyinen ja mahdollistava Suomi. Aluerakenteen ja liikennejärjestelmän kehityskuva 2050

YM (ympäristöministeriö), 2012. VAT vaikuttavammaksi. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden seurantaryhmän arvioita ja toimenpide-ehdotuksia. Suomen ympäristö 13/2012.

Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä:

<http://metatieto.ymparisto.fi:8080/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid={C594F22E-B642-434D-B6F2-6ECB03F760C7}> (12.4.2017)

Ympäristöministeriö, 2013. Melu. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Elinymparisto/Melu (6.4.2017)

Ympäristöministeriö, 2014. Arviointi maankäyttö- ja rakennuslain toimivuudesta 2013. Suomen ympäristö 1/2014.

Ympäristöministeriö, 2017. Uhanalaisten lajien suojelun toimintaohjelma. Suomen Ympäristö 2/2017, Ympäristöministeriö.

Liite 1.

Arvioinnissa mukana olleet asiantuntijat:

Sanna-Riikka Saarela, tutkija, Suomen ympäristökeskus (vaikutusten arvioinnista vastaava ja asiantuntijahaastattelujen toteuttaja)

Jorma Jantunen, Suomen ympäristökeskus

Mika Ristimäki, Suomen ympäristökeskus

Antti Rehunen, Suomen ympäristökeskus

Mikael Hildén, Suomen ympäristökeskus

Sampo Soimakallio, Suomen ympäristökeskus

Kirsi Mäkinen, Suomen ympäristökeskus

Ritva Britschgi, Suomen ympäristökeskus

Jukka-Pekka Jäppinen, Suomen ympäristökeskus

Petrus Kautto, Suomen ympäristökeskus

Mikko Härö, Museovirasto

Tapani Kauppinen, Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos

Nella Savolainen, Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos

Hanna Kalenoja, Tieliikenteen palvelukeskus

Raine Mäntysalo, Aalto-yliopisto

Arviointiselostusta kommentoivat seuraavat yhteistyöryhmän jäsenet ja YM:n asiantuntijat:

Ulla Koski, YM

Timo Turunen, YM

Juhana Rautiainen, YM

Matti Laitio, YM

Petteri Katajisto, YM

Lasse Tallskog, YM

Ilkka Heikkinen, YM

Nunu Pesu, YM

Taulukko 3. Yhteenvedo valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden vaikutusten arvioinnista vaikutus- ja tavoiteteemoittain. Arviointi on tehty suhteessa nykytilaan olettaen, että tavoitteissa mainitut asiat toteutuvat.

	Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen	Tehokas liikennejärjestelmä	Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö	Uudistumiskykyinen energiahuolto
Alue- ja yhdyskuntarakenne	++ yhdyskuntarakenne muuttuu yhä toimivammaksi ja taloudellisemmaksi + yhdyskuntarakenteen hajautumisen väheneminen	+ liikenteen aluetarpeen minimointi + yhdyskuntarakenteen hajautumisen väheneminen	-riskialueiden ja maanpuolustuksen kannalta tärkeiden alueiden huomioon ottaminen asettaa rajoituksia muiden toimintojen sijoittamiselle	-luonto- ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden alueiden huomioon ottaminen voi asettaa rajoituksia muiden toimintojen sijoittamiselle	++ valtakunnallisten energiahuoltotarpeiden yhteensovittaminen muiden maankäyttömuotojen kanssa helpottuu ++ nykyisten käytävien suosiminen sekä tuulivoimaloiden sijoittaminen suuriin yksiköihin lisäävät maankäytön tehokkuutta
Liikenne ja yhdyskuntahuolto	++liikennejärjestelmän ja kuljetusketjujen kehittämismahdollisuudet paranevat +/- autoliikenne saattaa lisääntyä toisaalla ja vähentyä toisaalla	++liikennejärjestelmän ja kuljetusketjujen kehittämismahdollisuudet paranevat ++ eri liikennemuotojen ja –palvelujen yhteiskäyttö tehostaa liikenteen toimivuutta +/- tehokkaasti yhteen sovitettu liikennejärjestelmä voi toisaalta vähentää liikennesuoritetta, toisaalta lisätä sitä	+ riskeihin varautuminen vähentää infrastruktuuriin kohdistuvia riskejä	-bio- ja kiertotalouden edistäminen lisää todennäköisesti niihin liittyvää kuljetusliikennettä	-uusiutuvan energian lisääntymisen myötä raskas liikenne voi lisääntyä
Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen	+ tavoitteet tukevat ilmastonmuutoksen hillinnän muita keinoja	+ vähähiilisen liikenteen yleistyminen vähentää hiilidioksidipäästöjä -mahdollisesti lisääntyvä liikenne lisää hiilidioksidipäästöjä	+ edellytykset sopeutua ilmastonmuutokseen parantuvat	+ pyrkimykset luonnonvarojen käytön resurssitehokkuuteen ja uusiutuvan energian käytön voivat vähentää hiilidioksidipäästöjä	++edellytykset uusiutuvan energian tuotannolle paranevat, mikä voi vähentää hiilidioksidipäästöjä
Ympäristö ja luonnonvarat	+ luonnonvarojen, energia ja maa-alan tarve vähenee	+ olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen säästää luonnonvaroja -mahdollisesti lisääntyvä liikenne lisää melu- ja ilmanpäästöjä	+ riskit sekä ilmaan että pinta- ja pohjavesiin joutuviin päästöihin vähenevät	++ tavoitteet tukevat luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden säilymistä + resurssitehokkuuden lisääminen voi vähentää luonnonvarojen käyttöä	-hajautunut energian tuotanto lisää siirtolinjojen tarvetta, mikä voi pirstoa luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita
Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö	+ kulttuuriperinnön vaaliminen helpottuu elinvoimaisilla alueilla + olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen säästää kulttuurikohteita	+ olemassa olevien yhteyksien suosiminen helpottaa liikenneväylien sovittamista maisemaan ja kaupunkikuvaan	-joillain riskien torjuntatoimenpiteillä voi olla kielteisiä vaikutuksia maisema- ja kaupunkikuvaan	++ tavoitteet tukevat maiseman ja kulttuuriperinnön arvokkaiden kokonaisuuksien vaalimista + yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilyminen edesauttaa säilyttämään avoimia kulttuurimaisemia	+ tuulivoimaloiden sijoittaminen suuriin yksiköihin ja olemassa olevien johtokäytävien hyödyntäminen edesauttaa maisema- ja kulttuuriperinnön arvojen säilyttämistä
Ihmisten terveys ja hyvinvointi	++ palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajanalueiden saavutettavuuden paraneminen lisää ihmisten hyvinvointia ja vähentää alueiden välisiä eroja +kävelyn ja pyöräilyn edistäminen lisäävät ihmisten liikkumismahdollisuuksia -tiivistyvillä kaupunkialueilla luontoalueet saattavat vähentyä	++ sujuva ja taloudellinen liikennejärjestelmä helpottaa ihmisten arkea ja lisää valinnanmahdollisuuksia	+ terveys- ja turvallisuusriskien väheneminen	+ virkistysalueiden turvaamisella on myönteisiä viihtyvyys- ja terveysvaikutuksia	+ tuulivoimaloiden sijoittaminen suurin yksiköihin vähentää niiden haittavaikutuksista kärsivien ihmisten määrää
Talous ja elinkeinot	+ Alueiden tasapainoinen kehittäminen ++ Investointi- ja korjauskustannusten maltillisuus ++ saavutettavuuden parantuminen lisää edellytyksiä palveluiden ja kaupan kehittämiseen +maankäytön suunnittelun ennakoitavuus vaikuttaa yritysten toimintaedellytyksiin	++ tehokkaat liikenneyhteydet turvaavat alueiden elinvoiman kehittymistä sekä kotimaisen että kansainvälisen kaupan toimintaedellytyksiä O liikennejärjestelmän tulevaisuuden kehittämisen turvaaminen vaikuttaa yritysten maankäyttöodotuksiin ja sijoittumiseen	++ terveellinen ja turvallinen elinympäristö toimii vetovoimatekijänä ja tuottaa terveyshyötyjä -riskeihin varautumisesta aiheutuu kustannuksia	++ bio- ja kiertotalouden edistäminen tukee alueellisesti tasapainoista kehitystä ja elinvoisuuden lisäämistä -luonto- ja kulttuuriperinnön sekä virkistysalueiden kehittämisestä ja hoidosta aiheutuu kustannuksia	++ energiahuollon toimintavarmuuden ja kehittämismahdollisuuksien turvaaminen vahvistaa taloudellista kilpailukykyä

(--) merkittävät negatiiviset vaikutukset, (–) vähäiset negatiiviset vaikutukset

(0) neutraalit vaikutukset / vaikutus ei tunnettu

(+) vähäiset positiiviset vaikutukset , (++) merkittävät positiiviset vaikutukset