

xxx ministeriön julkaisusarja 2021:xx

Ilmastonmuutokseen liittyvät alueelliset ominaispiirteet ja haavoittuvuudet Suomessa

Tarkastelu Kansallisen
ilmastonmuutokseen
sopeutumissuunnitelman 2030
taustaksi

xxxministeriö Helsinki 2021

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**Publikations-
arkivet Valtojulkaisut.valtioneuvosto.fi**Julkaisumyynti**

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston
verkkokirjakauppa**Statsrådets
nätbokhandelvnjulkaisumyynti.fi**Publication distribution**Institutional Repository
for the Government
of Finland Valtojulkaisut.valtioneuvosto.fi**Publication sale**Online bookstore
of the Finnish
Governmentvnjulkaisumyynti.fi[Tuplaklikkaa ja kirjoita ministeriö](#)

Klikkaa ja valitse tekijänoikeustaso

ISBN pdf: [VNK täyttää](#)ISSN pdf: [VNK täyttää](#)ISBN painettu: [VNK täyttää](#)ISSN painettu: [VNK täyttää](#)

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2021 Finland ([kieliversioissa](#))

Paino: PunaMusta Oy, 2021

Napsauta ja kirjoita julkaisun otsikko

Napsauta ja kirjoita julkaisun alaotsikko

VNK täyttää, sarja ja numero **Teema** [Napsauta ja kirjoita](#)

Julkaisija [Napsauta ja kirjoita ministeriö](#)

Tekijä/t [Napsauta ja kirjoita](#)

Toimittaja/t [Napsauta ja kirjoita](#)

Yhteisötekijä [Napsauta ja kirjoita](#)

Kieli [Napsauta ja kirjoita](#) **Sivumäärä** [VNK täyttää](#)

Tiivistelmä [Napsauta ja kirjoita tiivistelmä, enintään 1 400 merkkiä. Paina kappaleen lopussa Enter.](#)

Klausuuli [VNK täyttää](#)

Asiasanat [Napsauta ja kirjoita https://finto.fi/juho/fi/](#)

ISBN PDF [VNK täyttää](#) **ISSN PDF** [VNK täyttää](#)

ISBN nid. [VNK täyttää](#) **ISSN painettu** [VNK täyttää](#)

Asianumero [Napsauta ja kirjoita](#) **Hankenumero** [Napsauta ja kirjoita](#)

Julkaisun osoite [VNK täyttää](#)

Napsauta ja kirjoita otsikko ruotsiksi
Napsauta ja kirjoita alaotsikko ruotsiksi

VNK täyttää, sarjanimi ja numero Tema Napsauta ja kirjoita

Utgivare Napsauta ja kirjoita ministeriö

Författare Napsauta ja kirjoita

Redigerare Napsauta ja kirjoita

Utarbetad av Napsauta ja kirjoita

Språk Napsauta ja kirjoita

Sidantal VNK täyttää

Referat Napsauta ja kirjoita tiivistelmä, enintään 1 400 merkkiä. Paina kappaleen lopussa Enter.

Klausul VNK täyttää

Nyckelord Napsauta ja kirjoita <https://finto.fi/juho/fi/>

ISBN PDF VNK täyttää

ISSN PDF VNK täyttää

ISBN tryckt VNK täyttää

ISSN tryckt VNK täyttää

Ärendenr. Napsauta ja kirjoita

Projektnr. Napsauta ja kirjoita

URN-adress VNK täyttää

Napsauta ja kirjoita otsikko englanniksi
Napsauta ja kirjoita alaotsikko englanniksi

VNK täyttää, sarjanimi ja numero **Subject** [Napsauta ja kirjoita](#)

Publisher [Napsauta ja kirjoita](#)

Author(s) [Napsauta ja kirjoita](#)

Editor(s) [Napsauta ja kirjoita](#)

Group author [Napsauta ja kirjoita](#)

Language [Napsauta ja kirjoita](#) **Pages** [VNK täyttää](#)

Abstract [Napsauta ja kirjoita tiivistelmä enintään 1 400 merkkiä. Paina kappaleen lopussa Enter.](#)

Provision [VNK täyttää](#)

Keywords [Napsauta ja kirjoita https://finto.fi/juho/fi/](#)

ISBN PDF [VNK täyttää](#)

ISSN PDF [VNK täyttää](#)

ISBN printed [VNK täyttää](#)

ISSN printed [VNK täyttää](#)

Reference no. [Napsauta ja kirjoita](#)

Project no. [Napsauta ja kirjoita](#)

URN address [VNK täyttää](#)

Sisältö

Yhteenveto	9
1 Menetelmäkuvaus (max 1 sivu)	12
2 Yhteenveto alueellisista ominaispiirteistä	13
Väestö 13	
Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö	14
Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut	15
Vesivarat ja vesihuolto	16
Maatalous	17
Metsätalous	19
Elinkeinot (ml. matkailu, teollisuus, kaivostoiminta)	19
Liikenne ja logistiikka	21
Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu	23
3 Alueiden kuvaukset	26
3.1 Ahvenanmaa	26
3.2 Etelä-Karjala	29
3.3 Etelä-Pohjanmaa	34
3.4 Etelä-Savo	37
3.5 Kainuu	38
3.6 Kanta-Häme	42
3.7 Keski-Pohjanmaa	45
3.8 Keski-Suomi	48
3.9 Kymenlaakso	53
3.10 Lappi	57
3.11 Pirkanmaa	61
3.12 Pohjanmaa	65
3.13 Pohjois-Karjala	68
3.14 Pohjois-Pohjanmaa	71
3.15 Pohjois-Savo	77
3.16 Päijät-Häme	81
3.17 Satakunta	84

3.18	Uusimaa	88
3.19	Varsinais-Suomi	96

Lähteet	99
----------------------	-----------

VNK TÄYTTÄÄ, MINISTERIÖN JULKAISUSARJAN NIMI JA JULKAISUN VUOSI : SARJANUMERO.

NAPSAUTA JA KIRJOITA ESIPUHEEN OTSIKKO

Napsauta ja kirjoita teksti. Paina kappaleen lopussa Enter.

Napsauta ja kirjoita Allekirjoittajan nimi.

Napsauta ja kirjoita julkaisukuukausi ja -vuosi, esim. Huhtikuu 2018

Yhteenveto

Aluetarkastelussa kuvataan sekä maantieteellisiin että muihin alueiden erityispiirteisiin liittyviä eroja, mutta osa ilmastomuutoksen vaikutusten toteutumiseen ja sopeutumiskeinoihin vaikuttavista tekijöistä on myös samankaltaisia koko maassa.

Valtakunnallisen riski- ja haavoittuvuustarkastelun alueellinen osio koostettiin ELY-keskusten ilmastoverkoston välityksellä. Osiossa pyrittiin vastaamaan kysymykseen mitä ovat alueiden tärkeimmät erityispiirteet ja miten ne eroavat eri puolilla Suomea.

Kaikkialla Suomessa toistuvia, ilmastomuutokseen sopeutumisen kannalta oleellisia riskitekijöitä ovat väestön ikääntyminen, rakennetun ympäristön ja infrastruktuurin kunto sekä vesien tilaan ja logistiikkaan liittyvät haasteet.

Väestö ikääntyy kaikkialla Suomessa. Työikäisen väestön väheneminen on huomattava haaste useiden maakuntien huoltosuhteille ja työllisyydelle. Erityisesti muutos on nähtävissä maaseutualueilla, joissa myös nuorten muuttamisen kaupunkialueille ennakoidaan jatkuvan. Jotkut ilmastomuutoksen vaikutuksista aiheutuvat terveyshaitat kohdistuvat erityisesti ikääntyneisiin ja väestön ikääntyminen lisää näiden haittojen yleisyyttä. Väestö on keskittymässä suurimpiin kaupunkeihin ja myös suurimpien kaupunkien ulkopuolelta tapahtuu keskittymistä haja-asutusalueilta taajamiin.

Ilmastomuutos vaikuttaa koko rakennettuun ympäristöön. Rakennuskannan ikä ja muuttuvat sääolosuhteet kaikkialla Suomessa lisäävät laajamittaisen korjauksen tarvetta. Harvaan asutuilla alueilla rakennuskantaa on vajaakäytössä, mikä vaikeuttaa kunnossapitoa ja korjausinvestointeja. Uudisrakentaminen keskittyy kasvaville kaupunkiseuduille. Siinä haasteet liittyvät rakennusten ilmastokestävyyteen ja terveellisten asuinolosuhteiden turvaamiseen esim. hellejaksojen aikana. Myös hulevesien hallinnan merkitys ja tähän liittyvät tulvariskit tulevat kasvamaan merkittävästi.

Talvisadannan tullessa yhä todennäköisemmin vetenä, kevättulviin varautumisen lisäksi monissa maakunnissa täytyy alkaa varautua muuttuviin tulva-ajoihinkin. Merivesitulvariskin ennakoidaan pienenevän maankohoamisrannikolla, mutta kasvavan Suomenlahden alueella. Asutuksen ja rakennetun ympäristön keskittymät rannikkoalueilla lisää haavoittuvuutta mm. Uudellamaalla. Espoon ja Helsingin tulvariskialueen tulva-vaarassa olevien asukkaiden määrän arvioidaan jatkavan kasvuaan muuttoliikkeen jatkuessa.

Yhteiskunnan perustoimintojen kannalta merkittävässä roolissa ovat logistiikan toimivuus, väyläverkoston sekä vesi- ja energiahuollon kunto. Infrastruktuurin korjausvelkaa on koko maassa ja mm. roudan väheneminen sekä sateiden ja kuivuusjaksojen lisääntyminen kasvattavat riskejä. Teiden kunnolla ja liikenneyhteyksillä on suuri vaikutus koko alueen elinvoimaisuuteen sekä myös asukkaiden hyvinvointiin. Vesihuollossa alueet, jotka pohjaavat vahvasti pintavesiin, ovat haavoittuvimpia ilmastonmuutoksen vaikutuksille. Kaikkialla Suomessa, erityisesti pienillä vesilaitoksilla myös osalla kunnallisista laitoksista henkilöresurssit ovat niukat, mikä luo haasteita varautumiselle. Energiantuotannossa ja -jakelussa on käynnissä voimakas siirtymä uusiutuviin energiamuotoihin. Esim. tuulivoiman tuotanto on voimakkaassa kasvussa, ja hankkeita on suunnitteilla ympäri maata (itärajan läheisyyttä lukuun ottamatta). Ilmastonmuutoksen vaikutusten tuulivoimalle ennakoidaan olevan tulevaisuudessa hallittavissa.

Maakuntien elinkeinorakenne vaikuttaa siihen, millaisia ilmastonmuutoksen vaikutukset kullakin alueella ovat. Teollisuuden painottuvilla alueilla riskit tulevat olemaan todennäköisesti epäsuoria ja realisoituvat muualla maailmassa tapahtuvien sääilmiöiden seurauksena. Elinkeinot, joille on tyypillistä luonnonvarojen hyödyntäminen, tulevat kokemaan suoria vaikutuksia vuodenaikojen ja tyypillisten sääolosuhteiden muuttuessa. Tällaisia ovat esim. metsätalous, poronhoito ja matkailu. Maaseudulla alueilla, joissa on paljon maidon- ja lihantuotantoa ja kotieläinkestittymiä, ilmastonmuutoksen vaikutusten ennakoivaan olevan pieniä. Maanviljelyssä vaikutukset taas tulevat olemaan merkittävämpiä ja suoria.

Ilmastonmuutoksella on sekä suoria että epäsuoria vaikutuksia vesien tilaan. Pintavesien huono ekologinen tila on haasteena jo nyt useissa maakunnissa ja ilmastonmuutoksen ennakoidaan pahentavan tilannetta. Veden lämpötilan noustessa ja kasvukauden pidentyessä vesistöjen perustuotanto voi lisääntyä, rehevöityminen voimistua ja leväkukintojen määrä kasvaa. Luonnon monimuotoisuuden kannalta lajien siirtyminen pohjoiseen ilmaston lämmitessä muuttaa luontoa koko Suomessa. Sadannan lisääntyminen voi myös lisätä lajeihin ja ympäristöön kohdistuvia riskejä. Pohjoinen, viileään ilmastoon sopeutunut lajisto ja luontotyypit vähenevät, ja vastaavasti eteläinen lajisto runsastuu ja osin syrjäyttää aiemman viileämpään ilmastoon sopeutuneen lajiston.

Suomenlahden rannikko, saaristo ja merenlahtien rantabiotoopit ovat erittäin herkkiä Itämeren muutoksille ja ilmastonmuutoksen vaikutukset vaikuttavat näihin luontotyypeihin nopeasti. Länsirannikolla ilmastonmuutoksen vaikutuksesta johtuva merenpinnan kohoaminen hidastaa maankohoamisilmiötä. Tämä vaarantaa ilmiöön sidoksissa olevia luontoarvoja.

Suomen ulkorajojen lähellä sijaitsevilla maakunnissa ilmastonmuutoksen vaikutuksiin liittyy omanlaisiaan haasteita. Rajanylityspaikat ja niiden kautta kulkevan infran merkitys on suuri elinkeinoelämän, matkailun ja kansainvälisyyden kannalta. Rajan yli kulkeva liikenne lisää myös tautiriskeihin ja vieraslajien leviämiseen varautumisen tärkeyttä. Raja-alueilla on myös tärkeää varmistaa uhanalaisen lajiston siirtymismahdollisuudet eri maiden välillä.

Ilmastonmuutos on haaste alueilla niin sosiaalisesta, taloudellisesta kuin ekologisestakin näkökulmasta. Sopeutumistoimien toteutumiseksi on tärkeää tunnistaa alueiden erityispiirteet ja suunnata toimia oikea-aikaisesti ja oikeisiin kohteisiin.

1 Menetelmäkuvaus (max 1 sivu)

Valtakunnallisen riski- ja haavoittuvuustarkastelun alueellinen osio koostettiin ELY-keskusten ilmastoverkoston välityksellä. Alueosioissa käytettiin pohjana riski- ja haavoittuvuusarviossa käytettyä teemajakoa, mutta joitain teemoja yhdistettiin selkeyden vuoksi ja toiston välttämiseksi.

ELY-keskusten asiantuntijoita pyydettiin kokoamaan alueensa tärkeimpiä ominaispiirteitä teemaotsikoiden alle. Alueet ovat erilaisia ja sen takia kaikilta alueilta ei vaadittu kuvausta kaikista teemoista vaan hyväksyttiin, että esille nousee eri teemoja. Tarkastelussa kuvataan sekä maantieteellisiin että muihin alueiden erityispiirteisiin liittyviä eroja. Osa ilmastonmuutoksen vaikutusten toteutumiseen ja sopeutumiskeinoihin vaikuttavista tekijöistä on kuitenkin samankaltaisia koko maassa. Alueiden koonneista koostettiin teemayhteenvedot, joihin nostettiin alueosioissa esille nousseita alueellisia yhteneväisyyksiä ja eroja.

2 Yhteenveto alueellisista ominaispiirteistä

Väestö

Väestö ikääntyy kaikkialla Suomessa. Työikäisen väestön väheneminen tulee jatku-
maan tulevina vuosina ja se on huomattava haaste usean maakunnan huoltosuhteelle
ja työllisyydelle. Väestön ikääntyminen aiheuttaa rasituksensa terveydenhoitojärjestel-
mälle ja peruspalvelujen saatavuus ja turvaaminen edellyttävät jatkuvaa kehittämistä.
Haja-asutusalueilla asuva ikääntyvä ja huonokuntoinen väestö voi olla erityisen haa-
voittuvassa asemassa. Esimerkiksi hellejaksoista tai liukkaudesta aiheutuvat terveys-
haitat kohdistuvat erityisesti ikääntyneisiin ja väestön ikääntyminen lisää näiden hait-
tojen yleisyyttä.

Eryteisesti muutos on nähtävissä maaseutualueilla, joissa myös nuorten muuttamisen
kaupunkialueille ennakoidaan jatkuvan. Maaseurulla väestömäärän väheneminen on
suuri muutostekijä ja yhdessä väestön ikääntymisen kanssa voi tarkoittaa, että tule-
vaisuudessa maaseudun autioituminen vauhdittuu. Tämä vaikeuttaa maaseudun so-
peutumista tulevaisuudessa.

Kaupungistuminen näkyy jossain määrin kaikissa maakunnissa. Suurimpien kaupun-
kien lisäksi väestö keskittyy alueen sisäisessä muuttoliikkeessä haja-asutusalueilta
isoimpiin kuntiin, kuten esimerkiksi Mikkelin ja Seinäjoen seuduilla. Eryteisesti tiivisty-
vissä kaupungeissa on oleellista löytää suunnitteluratkaisuja, jotka toteuttavat ilmas-
tonmuutoksen hillinnän ja muita kestäväen kehityksen tavoitteita, mutta samalla toimi-
vat myös muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa. Terveellinen, turvallinen ja viihtyisä
elinympäristö, joka edesauttaa varsinkin sateisuuden, kuivuuden ja helteiden sietoky-
kyä, on merkittävä suunnittelukysymys. Riittävä ja eheä viherrakenne ja muut luonto-
pohjaiset ratkaisut osana rakennettua ympäristöä ovat tärkeä osa ratkaisua.

Väestönkasvu painottuu kaupunkiin ja suurin kasvu on nähtävissä Pirkanmaalla,
Uudellamaalla, Ahvenanmaalla ja Varsinais-Suomessa. Uudenmaan kasvuun liittyy
vahvasti myös maahanmuutto. Suurin väestön väheneminen tapahtuu Kymenlaak-
sossa, Etelä-Savossa ja Kainuussa.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Ilmastonmuutos asettaa rakennetulle ympäristölle monimutkaisia haasteita alueiden ja vuodenaikojen vaihtelun vuoksi. Toisaalta joudutaan edelleen varautumaan vuosivaihtelun kautta nykyisiin ja alueittain jopa kasvaviin lumikuormiin, toisaalta rakennusten kosteusrasitus kasvaa sadannan kasvaessa ja sateen tullessa useina vuosina yhä enemmän vetenä. Merkittävimmät rakennettuun ympäristöön kohdistuvat ilmatoriskit liittyvät lämpötilan vaihteluihin, sateisiin, tulviin, merenpinnan nousuun ja kuivuuteen.

Rakennuskannan ikärakenne ja muuttuvat sääolosuhteet kaikkialla Suomessa lisäävät laajamittaisen korjauksen tarvetta. Korjausrakentamisen yhteydessä on otettava jatkossa yhä enemmän huomioon jäähdytysjärjestelmien tarve ja muut viilennysratkaisut. 60-, 70- ja 80-luvuilla rakentuneiden lähiöiden rakennuskanta alkaa viimeistään nyt olla saneerauksen tarpeessa, jolloin joudutaan miettimään valintoja purkamisen ja korjaamisen välillä myös suhteessa muuttuvan ilmaston aiheuttamiin rakennustekniisiin ja alueellisen suunnittelun tarpeisiin.

Harvaanasutuilla alueilla aiheutuu haasteita rakennuskannan vajaakäytöstä ja arvokaiden rakennusten ja rakennuskannan rapistumisesta. Esimerkiksi Kainuussa purkamista tapahtuu paljon, mihin vaikuttaa myös väestön vähentyminen sekä rakennusten ikärakenne. Toisaalta maakunnissa, joissa rakentamispaine on suuri, kuten Uudellamaalla, toteutetaan purkavaa saneeraamista, jossa vanhoja lähiörakennuksia puretaan ja korvataan uusilla. Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutuminen koskee olemassa olevan rakennuskannan lisäksi myös uudisrakennuksia ja niiden sijoittelua, suunnittelua ja rakentamisen ratkaisuja.

Rakennusperintökohteet, kulttuuriympäristöt ja arvokkaat kulttuurihistorialliset alueet ovat erityisen haavoittuvia monille ilmastonmuutoksen vaikutuksille. Kulttuuriympäristöjen ja rakennusperinnön ylläpito ja hoito voivat vaikeutua ilmastonmuutoksen myötä ja haasteeksi muotoutuu kulttuurihistorialle tärkeiden piirteiden säilyttäminen ja ilmastonmuutokseen varautuminen korjausrakentamisessa. Tällaisia kohteita sijaitsee kaikissa maakunnissa.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Luonnon monimuotoisuuteen sekä luontoympäristöön kohdistuu erilaisia haavoittuvuuksia riippuen paikallisista olosuhteista, lajeista ja elinympäristöistä. Keskilämpötilan nousu sekä kovien pakkaskausien väheneminen ovat jo aiheuttaneet laaja-alaisia muutoksia Suomen luonnonympäristöön ja luonnon monimuotoisuuteen.

Pohjoinen, viileään ilmastoon sopeutunut lajisto ja luontotyypit vähenevät, ja vaarana on, että ne häviävät suuresta osasta maata. Vastaavasti eteläinen lajisto runsastuu ja osin syrjäyttää aiemman viileämpään ilmastoon sopeutuneen lajiston.¹

Pohjoisissa maakunnissa (Lappi, Kainuu, Pohjois-Pohjanmaa) suot ovat merkittävä luontotyyppi. Pohjoiset suotyyppit, joiden rakennetta routimisilmiö muokkaa, ovat herkkiä ilmaston lämpenemiselle. Muuallakin Suomessa soihin kohdistuu muutoksia ja esimerkiksi Keski-Suomessa soiden osalta ongelmana on, että soiden vesitalous on muuttunut ja suoekosysteemit ovat huonossa tilanteessa jo lähtökohtaisesti. Suoluonnon huono tila altistaa ilmastonmuutoksen myötä tuleville muutoksille ja soiden ennallistaminen on mitä suurimmassa määrin varautumista ilmastonmuutokseen.

Länsirannikolla kansainvälisestikin ainutlaatuisia luontoarvoja on sidoksissa maankohoamisilmiöön. Luontotyypeistä esimerkiksi merenrantaniityt ja maankohoamisrannikon primäärisukkessiometsät ovat sellaisia, joiden muodostuminen on riippuvaista maankohoamisesta. Tämä prosessi vaarantuu, kun merenpinta kohoaa ilmastonmuutoksen vaikutuksesta ja suhteellinen maankohoaminen pienenee. Näitä luontotyypppejä ei siis ehkä enää muodostu lisää. Vastaavasti em. luontotyypppeihin sidoksissa oleva lajisto kärsii. Myös Suomenlahden rannikko, saaristo ja merenlahtien ranta-biotootit ovat erittäin herkkiä Itämeren muutoksille. Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomenlahden tilaan vaikuttavat välillisesti näihin luontotyypppeihin nopeasti.

Lämpenevä ilmasto edistää erilaisten hyönteistuhojen leviämistä talousmetsissä. Uudet, arvaamattomatkin hyönteistuhot voivat levitä laajoiksi ja aiheuttaa merkittäviä maisematason muutoksia paikallisesti. Raja-alueiden läheisyydessä tautiriskit (ml. vieraslajien leviäminen) lisääntyvät. Raja-alueilla on samalla tärkeää varmistaa uhanalaisen lajiston siirtymismahdollisuudet maiden välillä ja siten edistää koko Suomen uhanalaisen lajiston säilymismahdollisuuksia muuttavassa ilmastossa.

¹ SIETO-raportti

Vesivarat ja vesihuolto

Ilmastonmuutos vaikuttaa vesivarojen määrään ja laatuun. Sadannan lisääntyminen ja lämpötilojen nousu vaikuttavat tulvien ajankohtiin ja suuruuteen. Vesistötulvista aiheutuvien riskien ennakoidaan lisääntyvän Etelä-Karjalassa, Kymenlaakossa ja Etelä-Savossa, mutta suuressa osassa maata ei ennakoida suurta muutosta.² Merivesitulvariski lisääntyy Suomenlahden rannikolla ja asutuksen ja rakennetun ympäristön keskittymät rannikkoalueilla lisäävät haavoittuvuutta mm. Uudellamaalla. Maakohoamisilmiö hillitsee riskiä Pohjanlahden alueella, kuitenkin esimerkiksi Etelä-Pohjanmaa ja Satakunnassa Porin alue ovat jo nyt tulvaherkkää aluetta ja muuttuviin tulviin varautuminen tulee korostumaan. Hulevesitulvien ennakoidaan lisääntyvän kaikkialla Suomessa. Tätä riskiä lisää myös kaupungistuminen ja kaupunkialueiden tiivistyminen.

Pintavesien huono ekologinen tila on haasteena useissa maakunnissa. Veden lämpötilan noustessa ja kasvukauden pidentyessä vesistöjen perustuotanto voi lisääntyä, rehevöityminen voimistua ja leväkukintojen määrä kasvaa. Myös erilaiset ihmisen toiminnot, kuten maa-aineksen otto, ympäristövahingot ja maatalous uhkaavat niin veden laatua kuin määrää.

Myös pohjavesien tila on useilla alueilla heikko ja pohjavesien huono tila ja riskit pohjavedelle aiheutuvat usealla alueella ihmisen toiminnasta. Esimerkiksi Pirkanmaan suurimman asukaskeskittymän läheisyydessä pohjavesialueen kemiallinen tila on tunnistettu huonoksi. Ilmastonmuutos tulee vaikuttamaan sekä pohjaveden määrään että laatuun ympäri Suomea ja jo valmiiksi huono tila lisää haavoittuvuutta vaikutuksille.

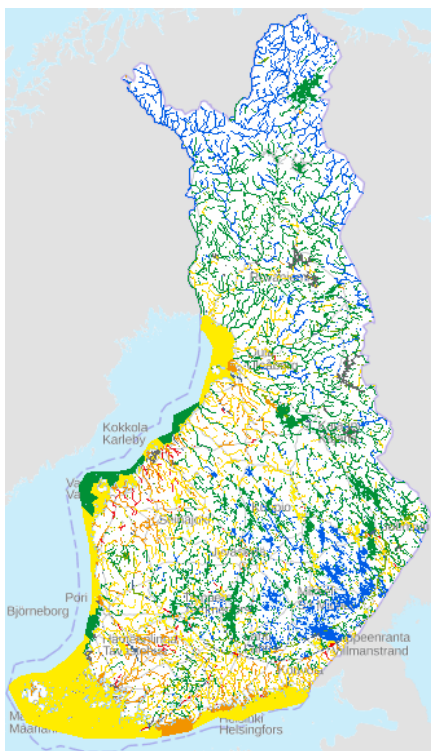
Kun vesivaroja käytetään talousvetenä, heijastelevat vesivaroihin kohdistuvat ilmastonmuutoksen vaikutukset myös vesihuoltoon. Suomen vesilaitosten jakama talousvesi on pääasiassa pohjavettä, mutta Pirkanmaan, Keski-Suomen ja Uudenmaan vedentuotanto nojaavat vahvasti pintaveden hyödyntämiseen. Pintavedet ovat pohjavesiä riskialttiimpia vedenhankinnan riskeille ja ilmastonmuutoksen myötä lisääntyvät rankkasateet ja pintavesien lämpeneminen vaikeuttavat talousveden valmistusta.

Myös pohjavettä käyttävään vesihuoltoon tulee kohdistumaan haasteita: pitkittyneet kuivuuskaudet saattavat aiheuttaa erityisesti pienemmillä pohjavesialueilla sijaitsevien kaivojen ajoittaista veden vähyyttä tulevaisuudessa.

Kaikkialla Suomessa erityisesti pienillä vesilaitoksilla ja talkoovoimin toimivilla pienillä osuuskunnilla, mutta myös osalla kunnallisista laitoksista, henkilöresurssit ovat niukat

² SUOMI-raportti

ja verkosto-omaisuus ikääntynyttä, mikä luo haasteita varautumiselle. Kaikissa maakunnissa on tuhansia asukkaita vesijohto- ja jätevesiviemäriverkostojen ulkopuolella. Haja-asutusalueen yksityiskaivojen varautumistasoon tulee panostaa ja vesihuolto tulee järjestää asianmukaisesti.



*Suomen pinta- ja pohjavesien uudet alustavat tila-arviot. Pintavesistä esitetään arvio jokien, järvien ja rannikkovesien ekologisesta tilasta. Pohjavesistä esitetään määrällisen ja kemiallisen tilan perusteella tehty arvio sekä riskialueet ja selvityskohteet.*³

Maatalous

Maatalous on toimiala, jossa toimijat joutuvat sopeutumaan vaihteleviin säätiloihin sekä muuttuvaan ilmastoon. Satovaihtelu on Suomen maataloudelle tyypillinen, pohjoisesta sijainnista ja pohjoisista sääolosuhteista johtuva ilmiö, johon viljelijät ovat joutuneet sopeutumaan kautta aikojen. Ilmastonmuutos vaikuttaa kuitenkin maatalouteen

³ SYKE (2022) Vesikartta: Vesien tila: https://paikkatieto.ymparisto.fi/vesikarttaviewers/Html5Viewer_4_14_2/Index.html?configBase=https://paikkatieto.ymparisto.fi/Geocortex/Essentials/REST/sites/VesikarttaKansa/viewers/VesikarttaHTML525/virtualdirectory/Resources/Config/Default&locale=fi-FI

jo nyt, ja tulevaisuudessa sen vaikutukset maatalouden toimintaedellytyksiin ja kannattavuuteen sekä tarvittaviin kehittämistoimiin ja innovaatioihin kasvavat.

Maataloudessa eri puolella Suomea on jo alettu sopeutua ilmastonmuutoksen hillinnän vaatimuksiin, minkä koetaan tuovan myös taloudellista hyötyä, kun ilmastoystävällisten ja ekologisten elintarvikkeiden kysyntä kasvaa.

Maataloudessa ilmastonmuutoksen vaikutuksia on jo koettu, mm. Hämeessä on jo huomattu, että sään ääriolosuhteet vaikeuttava vuosittaista viljelyä. Kesän pitkät helleanjaksoit ovat lisänneet ja tulevat lisäämään uusia kasvituholaisia, kasvitauteja ja rikkakasveja. Kaakkois-Suomessa on tunnistettu, että lisääntyvät sään ääri-ilmiöt haastavat alkutuotannon osaamista ja lisäävät talousahdinkoa.

Monilla alueilla tuotantomäärät nousevat, vaikka tilojen lukumäärä laskee voimakkaasti. Tuotantoyksiköiden koon kasvu lisää luonnonolosuhteiden muutoksista muodostuvaa riskiä ja tuotannon haavoittuvuutta. Lisähaasteita kaikkialla Suomessa luo maatilojen sukupolvenvaihdokset ja aktiiviseen ruoantuotantoon liittyvien investointien vähäisyys.

Pohjoisissa ja läntisissä maakunnissa (Lappi, Kainuu, Pohjois-Pohjanmaa, Etelä-Pohjanmaalla, Pohjanmaa, Keski-Pohjanmaa) on huomattavaa maidon- ja naudanlihan tuotantoa. Ilmastonmuutos voi lisätä eläintautien yleisyyttä ja vaikeuttaa nautakarjataloutta. Huonoon vedenlaatuun liittyvät taudit voivat myös yleistyä. Eläintautien ennakoidaan kuitenkin pysyvän tulevaisuudessakin suhteellisen harvinaisina.⁴

Pohjanmaalla ja Keski-Pohjanmaalla korostuu alkutuotanto sekä merkittävä kasvihuone tuotanto. Koko maan osalta kasvihuoneviihannesten viljelyn pinta-alasta puolet ja vihanneksia viljelevistä yrityksistä noin kolmasosa sijaitsevat Pohjanmaalla. Etelässä korostuu viljanviljely. Varsinais-Suomessa kuivuuden ennakoidaan haittaavaan tulevaisuuden peltoviljelyä.

Ilmastonmuutoksen tuomiin haasteisiin sopeutuminen on haastavaa maatalouden kannattavuuden heikentyessä. Keskittyminen perusasioiden hoitoon vie resursseja kehittämiseltä ja luo haasteita ennakoivammalle sopeutumiselle. Elinkeinojen monipuolistaminen on maaseudulla tärkeää ja vapaa-ajan ja matkailun merkitys korostuvat tulevaisuudessa.

⁴ YK-maaraportti

Metsätalous

Ilmastonmuutos muuttaa Suomen metsiä. Keskilämpötilan nousu ja ilmakehän kohonnut hiilidioksidipitoisuus ovat jo kiihdyttäneet metsien kasvua, ja tulevaisuudessa metsiemme ennustetaan kasvavan yhä rivakammin. Kasvun odotetaan jatkuvan erityisesti Pohjois-Suomessa, Etelä-Suomessa kasvuolosuhteet eivät välttämättä parane ilmaston lämmitessä. Tuhoriskiä metsiin aiheuttavat sekä abioottiset (mm. tuuli, lumi, kuivuus, osin abioottiset metsäpalot) että bioottiset tuhonaiheuttajat (mm. juurikäätä, kirjanpainaja, muut hyönteiset ja eläimet).⁵

Metsäteollisuudessa alueilla ennakoitaan haasteita sään ääri-ilmiöiden ja tuholaiten yleistyessä sekä puunkorjuun vaikeutumisen lisääntyessä maan routimisen heikkene-
misen seurauksena. Pohjois-Savossa, Pohjois-Pohjanmaalla ja Päijät-Hämeessä on erityisen merkittävää metsätaloutta, johon ilmastonmuutos voi suoraan vaikuttaa. Tämä heijastelee alueisiin, joissa puuteollisuuden merkitys alueen taloudelle on merkittävää, kuten erityisesti Kymenlaaksossa, Etelä-Karjalassa, Etelä-Pohjanmaalla, Keski-Suomessa ja Pohjois-Karjalassa.⁶

Siirtymässä hiilineutraaliin energijärjestelmään on monilla alueilla painottumassa bioenergian osuuden kasvaminen, erityisesti metsäteollisuuden sivuvirtojen ja muun puuhakkeen aiempaa voimakkaampi hyödyntäminen. Kasvava metsäkäyttöpaine voi olla haaste metsien riittävälle uudistumiselle ja kasvulle.

Elinkeinot (ml. matkailu, teollisuus, kaivostoiminta)

Alueiden elinkeinorakenne ja talouden kehitys vaikuttavat siihen, miten ilmastonmuutos tulee vaikuttamaan alueen talouteen. Alueet, joissa TKI-menot ovat korkeat sekä alueet, joissa yritykset panostavat korkeaan teknologiaan, ovat vähemmän riippuvaisia ympäristöstä ja ilmastosta.

Matkailu on tärkeä elinkeino monissa maakunnissa ja työllistää väestöä myös kunta- ja matkailukeskusten ulkopuolella ja auttaa säilyttämään palveluita maaseudulla, tämä on tilanne esimerkiksi Lapissa. Luontomatkailu on kasvattanut suosiotaan mm. Etelä-

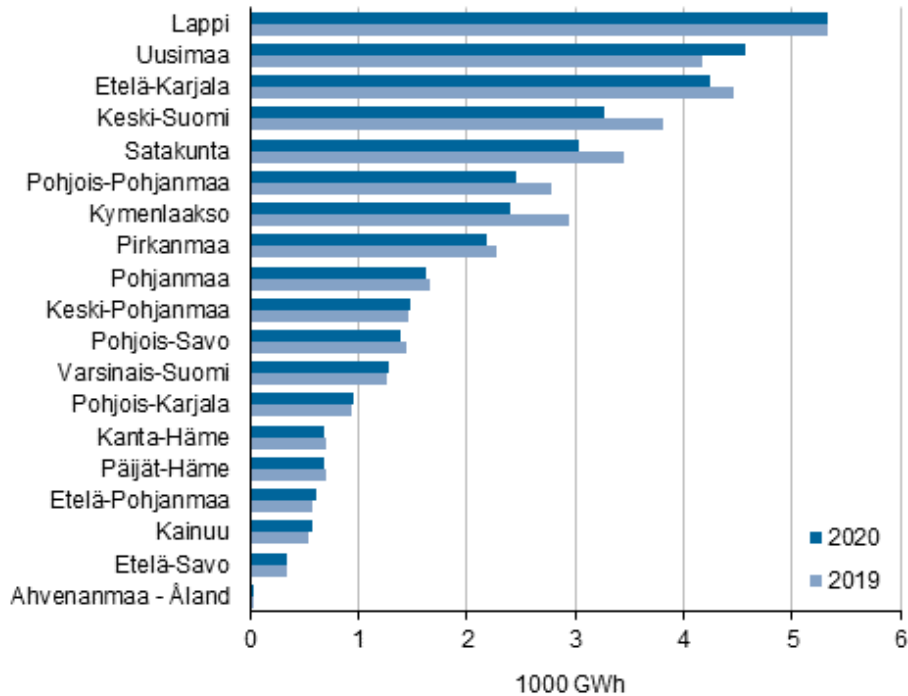
⁵ SIETO-raportti

⁶ <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiN2JiZDYyZjEtYzNiYy00ZGNmLWWEyMjUtND-MwN2RkY2VhMDU4IiwidCI6ImVhMjQwMTY4LTU1NjAtNDYyMC05NmI1LWWE4MjMxOWNiODBhMSIsImMiOiJ9>

Pohjanmaalla ja Kainuussa ja matkailu ympäri Suomea pohjaa paljon luontoympäristöön. Luontomatkailun ympärivuotisuuteen panostetaan, mutta ilmastonmuutoksen, mutta matkailun riippuvuus vuodenaikojen vaihtelusta tekee matkailusta ilmastonmuutoksen vaikutuksille haavoittuvan toimialan. Lämpimämpi ja pidempi kesäkausi voi parantaa ulkoilu- ja virkistysmahdollisuuksia kesäisin, mutta samalla lisääntyvä levä vesistöissä ja lisääntynyt kesäsadanta voivat vähentää kesämatkailun houkuttelevuutta.

Merkittävimmät ilmastonmuutoksen uhat teollisuudelle ja kaupalle Suomessa ovat todennäköisesti epäsuoria. Haavoittuvimpia heijastevaikutuksille ovat ne teollisuudenalat ja yritykset, joiden arvoketjujen kriittiset kohdat helposti altistuvat ilmastonmuutoksen vaikutuksille Suomen rajojen ulkopuolella. Myös energiantuotantoon ja -jakeluun kohdistuvilla riskeillä voi olla merkittäviä vaikutuksia alueilla, joissa on paljon energiaa käyttävää teollisuutta. Teollisuuden energiankäyttö oli vuonna 2020 suurinta Lapissa, Uudellamaalla ja Etelä-Karjalassa. Lapissa on merkittävää metalli- ja puuteollisuutta. Uudellamaalla vahvuuksia ovat öljynjalostus sekä kemianteollisuus. Kaakkois-Suomessa sijaitsee noin puolet selluteollisuuden kapasiteetista. Myös Pohjois-Pohjanmaalla sijaitsevat suuret toimijat, suurimpana Raahen SSAB, ja Satakunnan isot laitokset käyttävät paljon energiaa..

Kainuussa, Lapissa ja Pohjois-Karjalassa on myös erityisen merkittävää kaivostoimintaa. Uudellamaalla on Lohjalla ja Sipossa sijaitsevat maanalaiset kalkkikivi- ja kalsiitti-kaivokset. Kaivostoiminnassa vesienhallinnan merkitys korostuu ilmastonmuutoksen edetessä. Erityisesti rankkasateiden kasvun myötä kaivosten vedenhallinnan riskit voivat lisääntyä.



Kuvio 1. Tilastokeskus: Teollisuuden energiankäyttö alueittain 2020⁷

Liikenne ja logistiikka

Liikenne on suoraan altis sääolosuhteille ja liikenteen häiriöt edelleen vaikuttavat muiden toimialojen toimintaan henkilöiden ja tavaroiden kuljetusten sekä tiedon jakamisen kautta. Liikenteen sää- ja ilmatoriskien hallinta vaikuttaa merkittävästi yhteiskunnan toimintavarmuuteen, sillä liikenne yhdistää monia yhteiskunnan toimintoja.

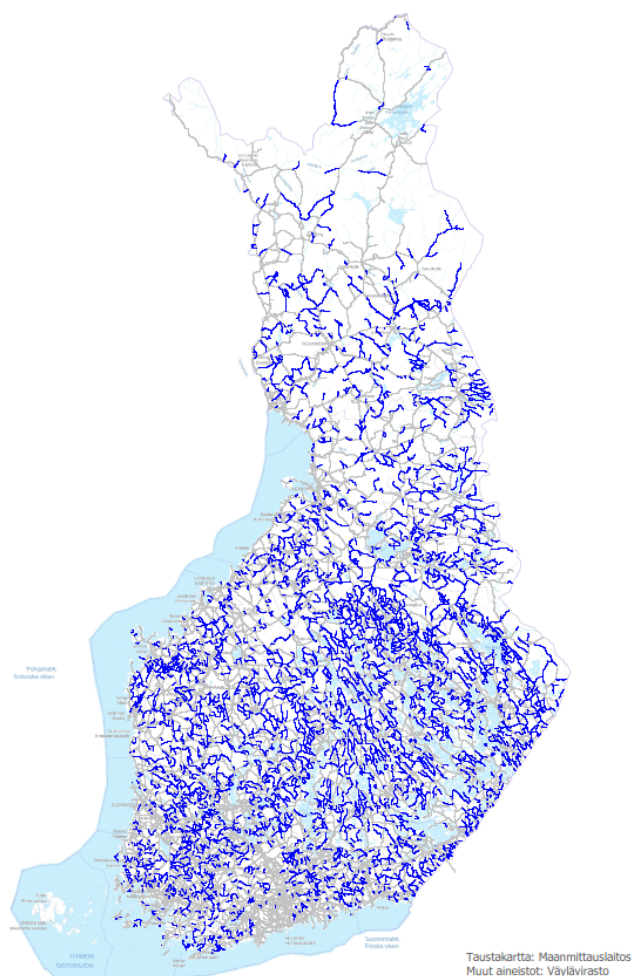
Liikenteeseen ja logistiikkaan liittyvissä kysymyksissä alueelliseen haavoittuvuuteen vaikuttaa teiden kunto, päällysteet ja maantieteellinen sijainti sekä tiestön käyttötarve.

⁷ Suomen virallinen tilasto (SVT): Teollisuuden energiankäyttö [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-775X. 2020, Liitekuviot 4. Teollisuuden energiankäyttö maakunnittain. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 22.8.2022].
Saantitapa: http://www.stat.fi/til/tene/2020/tene_2020_2021-11-01_kuv_004_fi.html

Alempiasteisella liikenneverkolla on erittäin suuri rooli alueiden saavutettavuudessa ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksissä. Erityisesti maa- ja metsätalous kärsivät alempiasteisen tieverkon hajoamisesta. Tulevaisuudessa riskiä suurentaa se, että esimerkiksi Etelä-Pohjanmaalla, Pohjanmaalla ja Keski-Pohjanmaalla huonokuntoisia päällystettyjä tieosuuksia joudutaan muuttamaan sorateiksi, koska rahoitus ei riitä päällystetyn tieosuuden ylläpitämiseen. Näissä maakunnissa tällä hetkellä iso osa tiekilometreistä on päällystämättömiä, mutta ainoastaan pieni osa liikennesuoritteesta syntyy päällystämättömältä tieverkolta. Kuitenkin uusien tieosuuksien muuttuessa päällystämättömiksi, liikennesuoritekin tällä tieverkolla lisääntyy. Myös Kainuussa ja Pohjois-Pohjanmaalla liikennejärjestelmän rahoituksen tason heikko kehitys tulee luomaan haasteita tulevaisuudessa. Erityisesti maakunnissa, joissa merkittävä osa liikennesuoritteesta syntyy päällystämättömältä tieverkolta, on jo alettu tunnistaa syyskelirikkoa entistä useammin kevätkelirikon lisäksi. Myös alueilla, joissa tiestö on tällä hetkellä hyvässä kunnossa, kuten Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa, ilmastonmuutos aiheuttaa haasteita teiden kunnossapidolle sateiden mahdollisesti lisääntyessä ja etenkin talvien lämmitessä.

Pohjois-Karjalassa, Kainuussa ja muilla harvaan asutuilla alueilla, joissa ei ole kattavaa joukkoliikenneverkostoa, liikkuminen perustuu vahvasti henkilöautoiluun. Pohjois-Karjalassa kolmasosa väestöstä kokee huonojen liikenneyhteyksien haittaavan liikkumista. Teiden kunnolla ja liikenneyhteyksillä on suuri vaikutus koko alueen elinvoimaisuuteen sekä myös asukkaiden hyvinvointiin, jota ilmastonmuutos voi edelleen heikentää.

Lentoasemat ja satamat ovat tärkeitä logistisia kansainvälisiä solmukohtia, jotka ovat merkittävä elinkeinoelämän, matkailun ja kansainvälisyyden kannalta. Rajanylityspaikat ja niiden kautta kulkevan infran merkitys on suuri poikittaisissa yhteyksissä, esim. Lapin maakunnan sijainti keskellä arktista aluetta tekee alueesta tärkeän solmukohdan. Satamat ovat sijaintinsa takia herkkiä ilmastonmuutokseen liittyville riskeille, kuten tulville. Rahtiliikenne ja varsinkin öljyrahdit aiheuttavat Suomenlahdella merkittäviä riskejä meriekosysteemille ja rannikoille, ja myrskyt voivat lisätä öljy- tai kemikaalionnettomuuksien vaaraa. Kansainvälinen saavutettavuus edellyttää investointeja infrastruktuuriin, jolla myös pienennetään mahdollisia kansainvälisiä heijastevaikutuksia mm. elinkeinoille.



Väylä-virasto: Karttakuva Suomen päällystämättömistä teistä

Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu

Sähköverkkojen toimitusvarmuus ja sähkön laatu ovat ensiarvoisen tärkeitä koko yhteiskunnan toiminnan kannalta.⁸ Energiantuotannon huoltovarmuus korostuu vuosisanan lopulla erityisesti pohjoisessa ja itäisessä Suomessa, joissa hyvin kylmät talviläm-

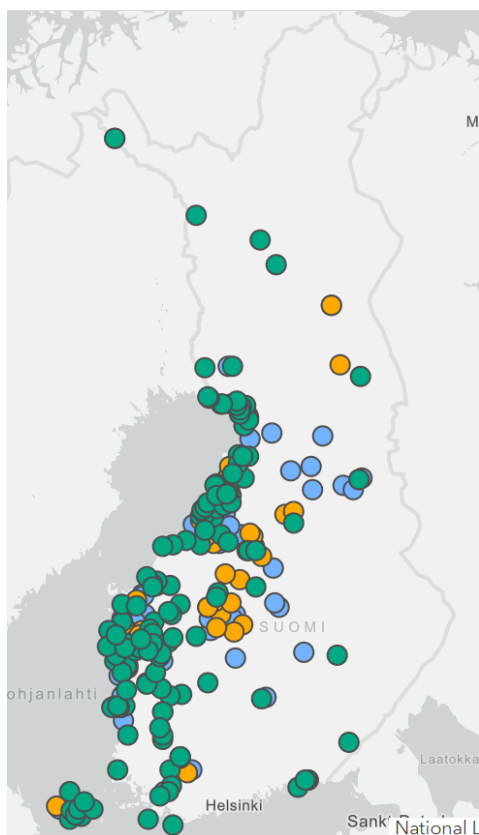
⁸ Valtioneuvoston selonteko Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia

pötilat ovat mahdollisia ja lämmitystarve on korkea. Samalla lämpimät kesät ja helleaallot lisäävät tarvetta viilennykselle kaikkialla.⁹ Vaikutusten vakavuus riippuu energia-toimialan sopeutumisesta, mutta ilmastonmuutoksen ennakoidaan vaikuttavan sekä energiantuotantoon, -jakeluun, että -käyttöön.

Uusiutuvan energian osuus kokonaisloppukulutuksesta on Suomessa kasvanut nopeasti ja muutos näkyy monissa maakunnissa. Tuulivoimaa kehitetään ympäri maata ja turpeen käyttö vähenee. Pohjois-Pohjanmaa on Suomen johtava tuulivoiman tuottaja ja tuulivoiman tuotanto keskittyy Länsi-Suomeen. Tuulivoimahankkeita on suunnitteilla kaikkialla Suomessa. Puolustusvoimien tutkat voivat olla este tuulivoiman rakentumiselle, mikä nousee esille haasteena erityisesti itäisissä maakunnissa. Sään aiheuttamien riskien tuulivoimalle ennakoidaan olevan tulevaisuudessa hallittavissa ja hankket edistävät hillinnätavoitteita ja uusiutuvaan energiaan panostaminen vahvistaa Suomen energiaomavaraisuutta¹⁰

⁹ YK:n 8. maaraoprtti

¹⁰ <https://tuulivoimayhdistys.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tuulivoima-on-avain-suomen-energiaomavaraisuuden-lisaamiseen>



Luvitetut, rakenteilla olevat ja tuotannossa olevat tuulivoimalat Suomessa.¹¹

Myös bioenergian tuotantoa kehitetään monissa maakunnissa. Ilmastonmuutos voi haitata bioenergiantuotantoa, kun talven korkeammat lämpötilat estävät pääsyn alueille, jossa maan kantavuus on heikko.¹²

¹¹ <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>

¹² YK:n 8. maaportti

3 Alueiden kuvaukset

3.1 Ahvenanmaa

Väestö

Maakunnan alue koostuu yli 6 700 saaresta, mutta väestöä, jota maakunnassa on nykyisin yli 30 000 henkeä, asuu noin 60 saarella. Yli 40 prosenttia Ahvenanmaan asukkaista asuu sen ainoassa kaupungissa, Maarianhaminassa, joka on yksi maakunnan 16 kunnasta.¹³

Vuonna 2020 Ahvenanmaalla asui yhteensä 30 129 ihmistä. Näistä 11 705 asuu Maarianhaminassa, 16 356 maaseudulla ja 2 068 saaristossa.¹⁴ Ahvenanmaan väestö kasvaa ja alueella on Suomen keskiarvoa enemmän ulkomaalaistaustaisia.¹⁵

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Ahvenmaan maakunta koostuu saaristosta ja rannikosta. Ahvenanmaan maisema koostuu tuhansista saarista, luodoista ja matalikoista. Ahvenanmaalla on verrattain paljon jalolehtipuita, kuten tammea, saarnia, jalavaa, vaahteraa ja lehmusta sekä muita eteläisiä puulajeja.

Leuto meri-ilmastot ja kalkkipitoinen maaperä edistävät entisestään rikasta kasvistoa. Ahvenanmaalla luonnonsuojelu on nykyään suhteellisen hyvin kehittyntä. Maakunnassa on oma luonnonsuojelulainsäädäntö, jossa on erityisiä luonnonvaraisen kasvis- ja eläimistön suojelumääräyksiä.

Lääninhallituksen päätöksen mukaan myös kaikki esiintyvät sammakkoeläin- ja matelijalajit kyytä lukuun ottamatta sekä tietyt uhanalaiset perhoslajit ovat suojeltuja. Tällä

¹³ <https://um.fi/ahvenanmaan-erityisasema>

¹⁴ <https://www.aland.ax/sv/fakta-om-aland>

¹⁵ <https://www.stat.fi/tup/maahanmuutto/maahanmuuttajat-vaestossa.html>

hetkellä maakunnassa sijaitsee noin 40 luonnonsuojelualuetta. Maarianhaminan läheisyydessä ovat mm. tunnetut lehtiniitynsuojelualueet Ramsholmen ja Nätö.¹⁶

Vesivarat ja vesihuolto

Ahvenanmaan alueella ei ole merkittäviä tai muita tulvariskialueita ja tulvariskit alueella ovat melko pieniä. Alueen vesistöt ovat pieniä eivätkä aiheuta merkittäviä riskejä ja rannat pääosin jyrkkiä, mitkä vähentävät merivesitulvien riskiä alueella.¹⁷

Maa- ja metsätalous

Ahvenanmaalla on noin 14 000 hehtaaria viljelymaata, ja sen osuus on noin 9 % maakunnan kokonaispinta-alasta. Lisäksi Ahvenanmaalla on noin 67 000 hehtaaria metsää eli yli 43 % kokonaispinta-alasta.

Maataloustoiminnan pääasialliset haasteet Ahvenanmaalla liittyvät saaristo-olosuhteisiin ja maatalousalan alhaiseen kannattavuuteen, joka johtuu kylmästä ilmastosta sekä ohuesta ja köyhästä maaperästä. Maataloustoiminnasta ympäristölle aiheutuviin kielteisiin vaikutuksiin kuuluvat vesistöjen rehevöityminen, luontotyyppien ja elinympäristöjen heikentyminen ja lajien väheneminen. Maataloustoiminnan myönteiset vaikutukset ympäristöön liittyvät luonnon monimuotoisuuden lisääntymiseen sekä avoimen viljelymaiseman ja monimuotoisen kulttuurimaiseman säilyttämiseen.¹⁸

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Osa alueen yrityksistä on ahvenanmaalaisen mittakaavan mukaan suuria - mukaan lukien esimerkiksi lauttayhtiöt, pankit ja valmistava teollisuus. Suurin osa on kuitenkin pieniä, yksityisiä yrityksiä. Varustamot ja muut vientiyritykset ovat Ahvenanmaan talouden moottori. Maakunnan suuren kävijämäärän ansiosta monet yrittäjät toimivat

¹⁶ <https://www.aland.ax/sv/fakta-om-aland>

¹⁷ Gregow, H., Mäkelä, A., Tuomenvirta, H., Juhola, S., Käyhkö, J., Perrels, A., Kuntsi-Reunanen, E., Mettiäinen, I., Näkkäljärvi, K., Sorvali, J., Lehtonen, H., Hildén, M., Veijalainen, N., Kuosa, H., Sihvonen, M., Johansson, M., Leijala, U., Ahonen, S., Haapala, J., Korhonen, H., Ollikainen, M., Lilja, S., Ruuhela, R., Särkkä, J. & Siiriä, S-M., 2021. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021

¹⁸ https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/rdp-factsheet-finland-aland_fi.pdf

palvelu- ja palvelualalla. Ahvenanmaan teollisuus on suhteellisen pientä, mutta silti tärkeää viennin kannalta. Toimialaan kuuluu kansainvälinen korkean teknologian muoviteollisuus, puuteollisuus- ja IT-yritykset. Maataloustuotteiden ja kalan jatkojalostus on tärkeä elinkeino.

Ahvenanmaalla on Euroopan korkein työllisyysaste ja Ahvenanmaan työmarkkinoita on vuosikymmeniä leimannut alhainen työttömyys. Työmarkkinat ovat jossain määrin samankaltaiset kuin lähialueen, mutta pienemmässä mittakaavassa. Rekryointitarve on erityisen suuri terveydenhuollon, IT/teknologian, laki-, pankki-, rahoitus- ja vakuutus-, kaupan ja lastenhoidon aloilla. Kesän aikana henkilöstön kysyntä kasvaa myös hotelli-, ravintola- ja palvelualoilla. Koronapandemian 2020 aikana työttömyys nousi.¹⁹

¹⁹ <https://www.aland.ax/sv/fakta-om-aland>

3.2 Etelä-Karjala

Väestö

Etelä-Karjalassa väestö ikääntyy. Kaupungistumisen ohella monipaikkaisuus, paikka-riippumaton työ ja kausiasuminen vaikuttavat aluerakenteeseen ja edellyttävät palvelun saatavuutta maaseutualueilla ja toimivaa infraa. Peruspalvelujen (ml. turvallisuus esim. sähkökatkot, sään ääri-ilmiöt) saatavuus ja turvaaminen edellyttävät jatkuvaa kehittämistä.

Väestö keskittyy kaupunkeihin ja kaupunkien läheiselle maaseudulle. Ilmastonmuutos aiheuttaa haasteita maaseudun vähäliikenteiselle tieverkolle siinä mielessä, että liikenne on noilla teillä vähäistä, mutta niitäkin on pidettävä kunnossa.

Maaseudun elinkeinorakenteessa koetaan muutoksia; maaseutu monialaistuu, mutta samalla perinteiset maatalouselinkeinot vähenevät ja metsäomistus pirstaloituu. Ilmastokestävissä ruokajärjestelmässä on huomioitava kaikki kestävyiden näkökulmat. Monipuolisuuden ja kilpailukyvyn varmistaminen ja kokonaisilmastokestävyiden kehittäminen on olennaista. Maatilojen kannattavuusongelmat vähentävät mahdollisuuksia kehittää ilmastokestävää toimintaa. Olennaista maaseudun kehittämisessä on nuorten osallisuuden kehittäminen ja jatkajien löytäminen maaseutuyrityksissä.

Maaseudun tietoliikenneyhteyksien parantaminen lisää maaseutualueiden houkuttelevuutta asuinpaikkana.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Maaseudun kiinteistöjen kaupallinen tilanne vaihtelee alueella. Maatilat ja muu maaseutuyrittäminen ovat tärkeitä maaseutualueiden infrastruktuurin ylläpitäjiä. Alueella on aktiivisesti kehitetty kulttuuriympäristöjä, esim. Salpalinja, Saimaa Geopark ja Kotkaniemi

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Alueella tulee vahvistaa sinivihervyöhykkeitä, metsänhoidon luonnonhoitotoimia ja mm. vanhojen metsien suojelua, jotta alueella voidaan varmistaa uhanalaisen lajiston siirtymismahdollisuudet Venäjältä sisämaahan ja siten edistää koko Suomen uhanalaisen lajiston säilymismahdollisuuksia muuttavassa ilmastossa. Kaakkois-Suomeen keskittyneen metsäteollisuuden vuoksi alueella käytetään paljon puuta ja myös alueen omia metsiä hyödynnetään tehokkaasti ja siitä syystä myös eri kestävyiden ulottuvuuksien yhteensovittaminen on erityisen tärkeää, ja siihen tulisi panostaa nykyistä enemmän.

Rajan läheisyys lisää tautiriskejä (ml. vieraslajien leviäminen) ja niiden hallintaa. Monimuotoisuuden edistämiseksi maakuntakaavaan on valmisteltu sini-viheryhteyksien verkostoa. Näiden alueiden metsänomistajia tulisi kannustaa jättämään normaalia leveämpiä hakkuiden suojavyöhykkeitä ja kannustaa vapaaehtoiseen metsien suojeleluun. Yhteyksien säilymisen edistäminen on tärkeää myös muussa toiminnassa.

Vesivarat ja vesihuolto

Vesivarojen kuntoon on panostettu monirahoitteisesti: kosteikot, Pisara-hankkeet, Kuuksenenselkä-hanke ym. Yhtenä toimenpiteenä toteutetaan Järvi-Suomen yhteistä ilmasto- ja ympäristöohjelmaa.

Vesienhoidon suunnittelussa on tunnistettu rakennettujen vesien kunnostustarpeita. Maa- ja metsätalouden valuma-alueen vesiensuojelua ja ilmastotoimenpiteitä edistetään ojitukseen ja kuivatukseen liittyvässä neuvonnassa. Kaakkois-Suomessa on paljon vesiä, joiden tila on hyvää huonompi ja myös herkkiä vesiä, joiden tila uhkaa heiketä mm. ilmastonmuutoksen vaikutuksesta. Vesien hyvä tilan saavuttamiseksi vuoteen 2027 mennessä tulee toteuttaa selvästi aikaisempaa enemmän toimenpiteitä kaikilla vesiä kuormittavilla sektoreilla, mutta erityisesti maa- ja metsätaloudessa. Myös vedenlaadun ja vesimäärän seuranta on tärkeää.

Etelä-Karjalan maakunnan alueella ei ole nimetty merkittäviä tulvariskialueita. Muita tulvariskialueita alueella on Lappeenranta ja Taipalsaari, joissa on joitakin riskikohteita kuten asutusta ja välttämättömyyspalveluja poikkeuksellisen tulvan peittämällä alueella. Saimaan rannalla Lappeenrannassa sijaitsee UPM Kaukas ja Imatralla Stora-

Enso Imatra, joilla potentiaaliset riskit liittyvät Saimaan tulvavedenkorkeuden aiheuttamiin tuotannon häiriöihin tai keskeytykseen. Saimaan rannalla on lisäksi runsaasti loma-asutusta.²⁰

Liikenne ja logistiikka

Kaakkois-Suomen tiet ovat tällä hetkellä maan parhaassa kunnossa, mutta ilmastonmuutos aiheuttaa haasteita myös täällä teiden kunnossapidolle sateiden mahdollisesti lisääntyessä ja etenkin talvien lämmitessä. Jo nykytilassa tulvat häiritsevät maantien 170 linja-autoliikennettä ja aiheuttavat toimenpidetarpeita maanteiden hoitourakalle.

Maaseudun pienempien teiden ja siltojen kunto vaihteleva ja esim. metsätalouden näkökulmasta keskeinen kehittämiskohde. Satamat ja niiden alueella sijaitsevat kemikaaliterminaalit sijaitsevat suurelta osin tulvariskialueella, mikä vaatii suojausmenpiteitä.

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksella on valtakunnallinen rooli tunneleiden turvallisuusasioissa sekä merkittävä rooli raja-asemien kehittämisessä, koska Kaakkois-Suomessa on kolme maantieliikenteen raja-asemaa. Kaakkois-Suomen ELY-keskus vastaa Eteläisenä-hankinta-alueena investointien ja kunnossapidon hankinnoista Etelä-Karjalan, Kymenlaakson, Päijät-Hämeen, Kanta-Hämeen ja Uudenmaan alueella. Näillä alueilla ennakoitavissa alueellisia eroja sopeutumista ajatellen.

saatavilla tuotannosta poistettuja turvetuotantoalueita aurinkosähkön tuotantoalueiksi.

Maatalous ja metsätalous

Rajan läheisyys lisää tautiriskejä (esim. afrikkalainen sikarutto) ja vieraslajien leviämistä. Lisääntyvät sään ääri-ilmiöt haastavat alkutuotannon osaamista ja lisäävät talousahdinkoa, joten keskittyminen perusasioiden hoitoon vie resursseja kehittämiseltä. Tänä vuonna eläinsuojien kattojen pettämisistä.

²⁰ Gregow, H., Mäkelä, A., Tuomenvirta, H., Juhola, S., Käyhkö, J., Perrels, A., Kuntsi-Reunanen, E., Mettiäinen, I., Näkkäläjärvi, K., Sorvali, J., Lehtonen, H., Hildén, M., Veijalainen, N., Kuosa, H., Sihvonen, M., Johansson, M., Leijala, U., Ahonen, S., Haapala, J., Korhonen, H., Ollikainen, M., Lilja, S., Ruuhela, R., Särkkä, J. & Siiriä, S-M., 2021. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ohjaukskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021

Järvi-Suomen ympäristö ja ilmasto-ohjelmalla pyritään löytämään yhdessä uusia ratkaisuja. Todennetusti ilmastoystävällisten ja ekologisten elintarvikkeiden kysyntä kasvaa. Ilmiö tukee lähiruoan kysyntää, ja Kaakkois-Suomessa lähiruoan ja luomutuotteiden tarjonnassa monia pullonkauloja. Proteiinikasvien viljelyn lisääminen ruoaksi ja rehuksi sekä erikoiskasvituotannon lisääminen tuovat uusia mahdollisuuksia maatalouden ilmastoystävällisyyteen sopeutumiseen. Erikoiskasvituotannossa on toisaalta myös suurempi sää-/ilmastoriski, joten ilmastonmuutos lisää riskiä myös alueen maataloustuotannon näivettymiseen.

Puunkorjuun vaikeutuminen maan routimisen heikkenemisen seurauksena. Metsätalous voi kärsiä sään ääri-ilmiöiden ja tuholaiten yleistyessä. Monimuotoiset metsät kestävät paremmin tällaisia muutoksia.

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Ympärivuotista matkailua pyrittiin kehittämään rahoituksella (esimerkkinä Savitaipale, yritykset). Saimaasta veikataan Lapin kaltaista matkailukohdetta. Matkailua tukevia palvelurakenteita ja reitistöjä ym. on aktiivisesti rahoitettu (pyöräilyreitit, Saimaa Geopark, Taipalsaari, Väliväylä).

Tulevaisuudessa venäläisten matkailijoiden ja ostosmatkailijoiden paluulla ennakoidaan olevan vaikutuksia alueen elinkeinoelämään sekä myös esimerkiksi retkeilyetikettiin. Saimaan alueelle on luotu yhteinen ruoka- ja kulttuurimatkailuvision ja alueelle haettu European Region of Gastronomy -titteliä.

Elinkeinoelämän koulutuksen ja tutkimuksen entistä tiiviimpi yhteistyö tarpeen; LUT; LAB ja XAMK. Perusmaatalouden koulutustarjonnan vähäisyys kuitenkin haittana.

Turvetuotannon muutokset tulevat vaikuttamaan alueen elinkeinoihin.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Alueella on paljon energiaintensiivistä teollisuutta, esimerkiksi noin puolet Suomen selluteollisuuden kapasiteetista sijaitsee Kaakkois-Suomessa.

Elintarviketeollisuuden keskittyminen Etelä- ja Länsi-Suomeen heikentää esim. Kaakkois-Suomen agroekologisten symbioosien syntymistä sekä vähentää kierto- ja biotalouden kehittämismahdollisuuksia. Keskittyminen myös lisää elintarviketulojen kuljetuksia.

Puunkorjuun vaikeutuminen maan routimisen heikkenemisen seurauksena haittaa metsäteollisuuden raaka-aineen saantia. Metsäteollisuuden raaka-aineen saanti voi kärsiä sään ääri-ilmiöiden ja tuholaiten yleistyessä.

Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu

Tuulivoimalatoimintaa rajoitetaan rajan läheisyyden takia. Bioenergiaa kehitetään molemmilla maakunnissa. Vihreä energia on maaseutualueilla keskeinen kehittämissuhte ja mahdollisuus

Kaakkois-Suomeen on paljon energiaintensiivistä teollisuutta, esimerkiksi noin puolet Suomen selluteollisuuden kapasiteetista sijaitsee Kaakkois-Suomessa. Alueella yksi biopohjaisia polttoaineita ja kemianteollisuuden raaka-aineita valmistava laitos, toinen rakenteilla.

Kaakkois-Suomeen suunnitteilla merkittävää aurinkosähkön tuotantokapasiteettia ja

3.3 Etelä-Pohjanmaa

Väestö

Työikäisen väestön väheneminen tulee jatkumaan tulevina vuosina ja se on huomattava haaste maakunnan huoltosuhteelle ja työllisyydelle. Seutukuntien väliset erot väkiluvussa ovat huomattavat.

Etelä-Pohjanmaan väestöstä lähes 70 % asuu aluetyypologialuokituksen mukaisilla maaseutualueilla ml. paikalliskeskusten väestö. Seinäjoen seutukunnan väestö kasvaa, kun taas kaikkein eniten väkiluku laskee Järviseudulla ja Suupohjassa.

Vesivarat ja vesihuolto

Käytössä olevia pohjavedenottamoita on 92 kpl sekä lisäksi pienempiä vesiosuuskuntien ottamoita. Etelä-Pohjanmaalla käytössä on pohjavesi. Kiinteistökohtaisen vedenhankinnan piirissä on noin 19 300 asukasta (10 %). Pohjavesialueita on yhteensä 230, joista riskialueiksi on tunnistettu 19 pohjavesialuetta. Huonossa tilassa niistä on 9 kpl. Huono tila ja riskit pohjavedelle aiheutuvat maatalouden piste- ja hajakuormituksesta, pilaantuneista maa-alueista, teollisuus- ja yritystoiminnasta sekä liikenteen aiheuttamista päästöistä.

Etelä-Pohjanmaa on tulvaherkkää aluetta, jossa on totuttu runsaisiin kevättulviin. Ilmastomuutoksen myötä tulvat voivat yleistyä myös muina vuodenaikoina. Tulvariski-alueita on Ilmajoen ja Seinäjoen seudulla Kyrönjokivarressa, Lapuanjoella Alahärmässä, Laihianjoella sekä Lapväärtinjoella. Tulvien ei ole todettu aiheuttavan merkittävää riskiä pohjavedenotolle, koska vedenottamoiden kaivoalueet sijaitsevat pääsääntöisesti tulvavaara-alueiden ulkopuolella. Sen sijaan pitkittyneet kuivuuskaudet saattavat aiheuttaa erityisesti pienemmillä pohjavesialueilla sijaitsevien kaivojen ajoittaista veden vähyyttä tulevaisuudessa.

Liikenne ja logistiikka

Etelä-Pohjanmaan tieverkosta 33,6 % päällystämättömiä teitä. Vaikka iso osa tiekilometreistä on päällystämättömiä, ainoastaan pieni osa liikennesuoritteesta syntyy päällystämättömältä tieverkolta. Tästä huolimatta alempiasteisella liikenneverkolla on erittäin suuri rooli alueiden saavutettavuudessa ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksissä. Erityisesti maa- ja metsätalous kärsivät alempiasteisen tieverkon hajoamisesta. Usein soratiet voivat olla ainoa tieyhteys seudulle ja mahdolliset kiertotiet voivat olla hyvin pitkiä ja myös sorapintaisia, mikä lisää yhteiskunnan haavoittuvuutta sorateiden varsilla. Lisäksi tie- ja katuverkkoa täydentävät yksityistiet ovat valtaosin päällystämättömiä. Yksityisteillä on kriittinen rooli syrjäisten seutujen ja kiinteistöjen saavutettavuudessa. Tällöin pahentuva ja pitkäkestoinen kelirikko voi aiheuttaa paikallisesti hyvin merkittäviä ongelmia. Lisäksi tulevaisuudessa riskiä suurentaa se, että huonokuntoisia päällystettyjä tieosuuksia joudutaan muuttamaan sorateiksi, koska rahoitus ei riitä päällystetyn tieosuuden ylläpitämiseen.

Maatalous ja metsätalous

Etelä-Pohjanmaalla metsätalousmaata on 1 018 000 ha, josta varsinaista metsämaata on 922 000 ha. Suometsien osuus pinta-alasta on suuri, noin 40 %. Metsätaloutta ja puunjalostusteollisuutta (sahat, muu puunjalostusteollisuus) harjoitetaan koko maakunnan alueella. Metsien merkitys taloudessa ja työllisyydessä on suhteellisesti suurin maakunnan laita-alueilla. Turvepohjaisten metsien osuus on suuri, pääosa suometsistä on uudisojitettu 1960-luvulta lähtien, osa ojitetuista alueista on myös kunnostusojitettu. Alueen suurimmasta ylläpidettävissä olevasta hakkuumäärästä n. 40 % kertyy suometsistä, joten on tärkeää, että suometsissä toteutetut toimenpiteet ovat kestäviä myös ilmastonäkökulmasta.

Etelä-Pohjanmaa on voimakasta maatalousaluetta. Ominaista alueelle on voimakkaat paikalliset kotieläinkestitykset. Etelä-Pohjanmaan alueelle on keskittynyt elintarviketaloustusta. Alueella on aktiivitiloja vuonna 2021 5371 kappaletta ja peltoviljelyala on 265 000 ha. Tilojen päätuotantosunnat jakautuivat seuraavasti; Viljanviljely 3038, lypsykarjatiloja 643, lihanautojen kasvatusta 328, sikataloutta 189 ja siipikarjalihan tuotantoa 63 tilalla. Viljeltyjä turvemaita on Etelä-Pohjanmaalla toiseksi eniten valtakunnassa. Vuonna 2016 oli noin 45 000 ha (Luke/Hanna Kekkonen). Sisältää viljeltyt soistumat, ohut – ja paksuturpeiset turvemaat.

Maatilojen määrä on laskussa n. 150–200 tilan vuosivauhtia. Viljelijöiden ikärakenne nopeuttaa tilamäärän laskua: lähes puolet viljelijöistä on ikäluokassa 50–64-vuotiaat ja alle 40-vuotiaiden osuus on vain 16 %.

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Etelä-Pohjanmaan TKI-menot olivat vuonna 2020 yli 40 miljoonaa euroa. Etelä-Pohjanmaa on tunnettu suuresta pk-yrityskannastaan. Vahvimmat klusterit ovat teknologiateollisuudessa (pääpaino kone- ja metalliteollisuus) elintarviketuotannossa sekä puutuote- ja huonekaluteollisuudessa.

Eteläpohjalaiset yritykset pyrkivät enenevin määrin toteuttamaan toiminnassaan ilmasto- ja kiertotalouden periaatteita. Teollisten sivuvirtojen elintarvike- ja rehutehotuotannon yrityksissä, biojalostuksessa ja biovoimalaitoksissa syntyvät sivuvirrat hyödynnetään alueella tehokkaasti.

Luontomatkailu on teema, joka on löydetty uudelleen ja tarjoaa konkreettisia kehittämismahdollisuuksia maakunnassa. Lauhanvuori-Hämeen kangas Geopark ry luotsasi onnistuneesti Suupohjan, Pohjois-Satakunnan ja Luoteis-Pirkanmaan kymmenen kunnan alueen UNESCO Global Geopark -jäseneksi. Myös järvisseudulla on vastaava hanke, joka kokoaa yhteen Kraatterijärven ympäristöön kiinnittyviä matkailukohteita ja -toimijaverkostoja.

3.4 Etelä-Savo

Väestö

Etelä-Savossa asukkaita 132 695. Väestön ikärakenne on vinoutunut vanhempiin ikäluokkiin päin ja ikääntyneen väestön osuus kasvaa muuta maata nopeammin. Yli 65-vuotiaiden osuus väestöstä on maan korkein. Etelä-Savossa Mikkelissä näkyy "kaupungistuminen". Haja-astusalueilta väestö siirtyy isompiin kuntiin ajan mittaan. Muuten Etelä-Savo on muuttonegatiivinen maakunta. Väestömäärä vähenee maaseuduilla myös Etelä-Savossa.

Vesivarat ja vesihuolto

Etelä-Savossa on yhteensä 54 vesihuolto-organisaatiota. Näistä 31 laitosta on vesihuoltolain mukaisia laitoksia ja 23 laitosta on vesihuoltotoimijoita, joille kunta ei ole tämänhetkisten tietojen mukaan ole vahvistanut toiminta-alueita. Etelä-Savossa on luokiteltuja pohjavesialueita 178 kpl. Näistä tärkeitä (1, 1E) pohjavesialueita on 48 kpl, muita vedenhankintaan soveltuvia (2, 2E) pohjavesialueita 129 kpl ja lisäksi on yksi luokiteltu alue (E), jonka pohjavedestä pinta- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen.

Etelä-Savon maakunnan alueella ei ole merkittäviä tulvariskialueita. Alueella on tunnistettu muita tulvariskialueita, joilla vesistötulvasta on arvioitu aiheutuvan vahinkoa, mutta ei kuitenkaan yleiseltä kannalta katsoen laajoja vahingollisia seurauksia. Vuoksen vesistöalueelta on tunnistettu Savonlinnan ja Mikkelin taajama-alueet, joissa on asutusta ja välttämättömyyspalveluja harvinaisen tulvan peittämällä alueella sekä riski ympäristön pilaantumiselle. Lisäksi alueella on paljon vapaa-ajan asuntoja ja ranta-saunoja.

Ilmastonmuutos todennäköisesti kasvattaa alueella Saimaan ja siihen yhteydessä olevien järvien tulvia vuoteen 2050 mennessä ja muuttaa niiden ajoitusta enemmän talvelle nykyisestä kesäajasta. Hulevesitulvien riski tulee rankkasateiden kasvun johdosta kasvamaan tulevaisuudessa. ²¹

²¹ Gregow, et al. (2021)

3.5 Kainuu

Väestö

Kainuun maakunnan väestön tila on haastava. Kainuussa asuu 1,3 % koko maan väestöstä ja väestön ikärakenne on korkea.

Maakunnan väkiluku on supistunut voimakkaasti. Kainuun väestön haasteena on maakunnan ikärakenne. Väestö painottuu selvästi enemmän vanhempiin ikäluokkiin kuin koko maassa keskimäärin. Väestötiheys 3,6 as/km². Erot suomalaisten ja kainuulaisten hyvinvoinnissa sekä Kainuun sisäiset väestön hyvinvointierot ovat suuret. Vapaa-ajan asuminen on merkittävä ilmiö ja maankäyttömuoto.

Kainuussa 2019 yli puolet asui maakunnan keskuskaupungissa Kajaanissa. Asukastiheys tiheän taajaman alueella 1200 as/km². Hulevesien hallinta ei ole toistaiseksi ollut keskeinen. Luontopohjaiset hulevesiratkaisut ja viherrakenteet ovat mahdollisia ei niin tiiviissä kaupungissa.

Kainuu on harvaan asuttu maaseutumainen runsaiden luonnonvarojen ja laajojen luontoalueiden maakunta. Kainuun aluetalous kasvaa vahvasti ja työttömyys on maan alinta tasoa.

Asuinmaaseudun kehittämisessä maaseudun saavutettavuuteen ylläpitäminen tärkeää. Tie- ja laajakaistainfra, monipaikkaisuuden edistäminen sekä maaseudulla asuminen edistäminen koettiin tärkeiksi kehittämiskohteiksi. Haasteena ikääntyvä väestö, digiosallisuus.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Kainuussa on 21 lailla tai asetuksella suojeltua rakennusperintökohdetta, 49 valtakunnallisesti arvokasta merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä ja 130 maakunnallisesti arvokasta kulttuurihistoriallista aluetta. Kainuussa on 5 valtakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltua maisema-alueita ja 19 maakunnallisesti arvokasta maisema-alueita. Väestön vähentyessä rakennukset jäävät tyhjilleen. Purkamista paljon, tähän vaikuttaa myös rakennusten ikärakenne. Muuntojoustavuutta ei juurikaan ole.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Suot merkittävin luontotyyppi. Maakunnan soista on ojitettu valtaosa, 74 % suopinta-alasta ojitettu. Kainuun aapasuot ovat herkkiä ilmastonmuutokselle.

Kainuun valtakunnallisesti arvokkaat harju-, kallio- ja moreenialueet on inventoitu. Näiden alueiden säilyminen turvataan pääasiallisesti maa-aineslain nojalla. Kainuun elinkeinoille vahva luonnonvarojen hyödyntäminen vaikuttaa heikentävästi luonnonmonimuotoisuuteen. Metsätalous on jo vaikuttanut vahvasti luonnonmonimuotoisuuteen.

Vesivarat ja vesihuolto

Kainuussa vesistöt ovat luonnostaan niukkaravinteisia ja humusväritteisiä. Koko vesienhoitoalueella soiden osuus on huomattava. Luokittelussa Kainuun vesistöt ovat vähintään hyvä tilassa. Säännöstely vahvaa. Talvi- ja hyydetulvien riskit kasvaneet.

Kainuussa vesilaitosten jakama talousvesi on kokonaisuudessaan pohjavettä. Kainuussa on yhteensä 227 pohjavesialuetta. Kainuussa on 36 vesihuoltolaitosta. Lisäksi alueella useita pienempiä vesihuoltoyhtymiä. Vesihuoltolaitosten vesijohtoverkoston piirissä on noin 62 000 asukasta (85 %). Noin 10 000 (15 %) asukasta on vielä vesijohtoverkoston ulkopuolella. Haja-asutusalueen yksityiskaivojen varautumistasoon tulee panostaa. Vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen piirissä on noin 57 800 000 asukasta (80 %). Noin 14 500 (20 %) asukasta on viemäriverkoston ulkopuolella. Pohjavesi on lievästi hapanta ja useilla vedenottamoilla on käytössä alkalointi. Rankkasateet heikentävät usein yksittäisten talousvesikaivojen veden laatua, kaivojen sijoittelussa ja kaivorakenteissa on edelleen runsaasti puutteita. Yli 50 asukasta palvelevia vedenottamoita on Kainuun ELY- keskuksen alueella 50.

Kainuussa ei ole merkittäviä tulvariskialueita. Muu tulvariskialue Kainuussa on Kuhmon keskustaajama.

Liikenne ja logistiikka

Kainuu on harvaan asuttua aluetta, jossa etäisyydet pitkiä, eikä kattavaa joukkoliikenneverkostoa ole. Kainuussa panostetaan monipaikkaisuuteen (joka näkyy etenkin lomakausina) ja saavutettavuuteen. Uhkakuvia Kainuun liikennejärjestelmän kehittämi-

selle luovat liikennejärjestelmän rahoituksen tason heikko kehitys, väestön vähentyminen ja ikääntyminen, liikkumattomuus ja terveyshaitat sekä ilmastonmuutoksen mukanaan tuomat liikenteen päästövähennystarve sekä myrskyt.

Maatalous ja metsätalous

Kainuun maatalouden merkitys aluetaloudessa perustuu maidon ja naudanlihan tuotantoon. Tuotantomäärät ovat nousseet, vaikka tilojen lukumäärä on laskenut voimakkaasti. Muiden kasvinviljelytilojen määrä kasvaa. Maatalouden suurimpana haasteena on päätuotantosuuntien sopeutuminen rakennekehitykseen. Kainuun maatilojen sijainnin maantieteellinen hajanaisuus. Luomuviljellyn alan osuus koko maakunnan peltoalasta on 21 %.

Kainuun maa-alasta 95 % on metsätalousmaata ja siitä 74,5 % on puuntuotannossa. Kainuussa metsätaloudella on aluetaloudessa merkittävä rooli jo pitkään. Metsien valtapuulaji on mänty. Ilmastonmuutos kohdistaa monia uhkia ja metsätuhot tulevat kasvamaan. (lumituhot, tuholaiset, myrskyt, roudan muutokset)

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Kainuun kärkitoimialoiksi on määritetty matkailu, biotalous, kaivannaisala ja teknologiateollisuus. Kainuun aluetalous kasvaa vahvasti ja työttömyys on maan alinta tasoa ja alueella koetaan työvoimapulaa. Ominaista Kainuun elinkeinorakenteelle on vahva luonnonvarojen hyödyntäminen. Laajat metsäalueet ja vesistöt tuottavat monenlaisia ekosysteemipalveluja. Maa-ainesten otto, tuulivoima, maa- ja metsätalous sekä vahva vesien säännöstely että kasvava kaivosteollisuus voivat heikentää ympäristön tilan laatua ja luonnon monimuotoisuutta. Näiden toimialojen sopeutuminen ja kestävä toiminta on erityisen tärkeää. Luontomatkailussa tulee painottaa kaikkia vuodenaikoja.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Kainuu on kaivosmaakunta. Koko maan kaivostoiminnan työpaikoista yli 13 % on Kainuussa ja mineraaliklusterin osuus Kainuun kokonaistuotoksesta on noin 21 %. Ilmastonmuutos kohdistaa riskejä kaivostoiminnalle.

Teknologiateollisuuden tuotteiden vienti on yli puolet alueen koko viennistä ja ala on yksi tärkeimmistä työllistäjistä Kainuussa. Alalla on informaatio- ja viestintäalan (ICT)

sekä sähkö- ja elektroniikkateollisuuden tuotteiden, kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden sekä metallituotteiden valmistusta. Uhkia on raaka-ainepula.

Teknolgiateollisuuden tuotteiden vienti on yli puolet alueen koko viennistä ja ala on yksi tärkeimmistä työllistäjistä Kainuussa. Alalla on informaatio- ja viestintäalan (ICT) sekä sähkö- ja elektroniikkateollisuuden tuotteiden, kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden sekä metallituotteiden valmistusta. Uhkia on raaka-ainepula.

Kaivostoiminnan ja louhinnan toimialalla on nähty merkittävää kasvua.

Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu

Uusiutuvan energian osuus vuonna 2020 oli Kainuun energian käytössä 61 prosenttia ja energian käytön omavaraisuusaste niin ikään 61 prosenttia. Kainuuseen tulossa merkittävä määrä tuulivoimainvestointeja (n.330 voimalaa), jotka vahvistavat uusiutuvan energian osuutta ja energian käytön omavaraisuutta. Uhat sähkönsiirtoverkon riittävyys, voimaloiden sopeutuminen muuttuvaan ilmastoon, voimalat vievät hiilivarastoja ja heikentää sopeutumista, sillä voimalat pirstaloivat ekologisia kokonaisuuksia. Vesivoima on hyödynnetty maksimaalisesti. Puolangalle rakenteilla ensimmäinen bio-kaasulaitos. 4 kunnalle on kartoitettu uusiutuvan energian potentiaalit.

3.6 Kanta-Häme

Väestö

Hämeen alueen väestörakenne ikääntyy nopeasti.

Hämeen maaseutualueiden väestö on 2000-luvulla vähentynyt: kaupungin läheisellä maaseudulla niukasti, ydin ja harvaan asutulla maaseudulla selvemmin. Kausiasukkaita ja vapaa-ajankiinteistöjä on Hämeissä runsaasti. Kanta- ja Päijät-Hämeen maakuntien alueella kausiasukkaita on parhaimmillaan kuukausitasolla 60 000.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Taajamissa on tiivistä ja vettä läpäisemättömiä pintoja. Hulevesisuunnittelu on tullut mukaan kaavoitukseen, mutta varautuminen helteisiin on vielä puutteellista. Länsi-Suomen vesihuoltostrategiassa 2050 yksi toimenpide tähtää sekaviemäroinnin vähentämiseen.

Rakennuskannassa ei riittävää varautumista hellejaksoihin, erityisesti helteelle haavoittuvissa kohteissa kuten kouluissa ja vanhusten hoivakodeissa.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Salpausselät ja harjut ovat Hämeissä merkittävä luonnonpiirre, lisäksi on metsien monimuotoisuusalueita kuten Hämeen lehtokeskus. Lisäksi Torronsuo on Etelä-Suomen suurin keidassuo ja Suomen syvin suo. Salpausselät ja harjut ovat myös lajien leviämisreittejä. Ekologisia yhteystarpeita ja vieraslajien tarkkailutarvetta on tunnistettu.

Vesivarat ja vesihuolto

Kanta- ja Päijät-Hämeessä toimii 55 vesihuoltolaitosta ja 129 vedenottamoita. Pohjavesialueita on 310, jotka tekevät yhteensä noin 10 % Hämeitten maapinta-alasta. Talousvedestä 100% tulee pohjavedestä ja tekopohjavedestä. Kanta- ja Päijät-Hämeessä vesijohtoverkoston ulkopuolella on edelleen noin 45 000 asukasta ja jätevesiviemäriverkoston ulkopuolella noin 60 000 asukasta. Hämeessä on myös yli 40 000 vapaa-ajan asuntoa, joiden vesihuolto tulee järjestää asianmukaisesti.

Kaivoveden riittävyys- ja laatuongelmia on jo koettu. Tulvariskien hallintasuunnitelmat ovat valmistuneet toimenpiteineen ja niissä ilmastonmuutokseen sopeutuminen on huomioitu.

Maatalous ja metsätalous

Sään ääriolosuhteet vaikeuttavat vuosittaista viljelyä ja tästä esimerkkinä kahden edellisen vuoden kasvukauden sademäärän epätasainen jakautuminen. Kesän pitkät helleajanjakso ovat lisänneet ja tulevat lisäämään uusia kasvituholaisia, kasvitauteja ja rikkakasveja. Esim. uutena tuholaisena on tavattu hernepiilokas Etelä-Pohjanmaan alueella viljellystä herneen siemensadosta. Tuotantoyksiköiden koko on kasvanut voimakkaasti ja tällöin riski luonnonolosuhteiden muutoksista on suurempi. Alueen maatalous on pyrkinyt varautumaan muuttuviin olosuhteisiin kasvilajivalikoimaa laajentamalla, uusilla viljelymenetelmillä ja panostamalla peltojen peruskunnostukseen. Suurissa tuotantoyksiköissä on pyritty varautumaan ääriolosuhteisiin mm. käytössä on varavoimayksiköt. Hämeen ilmastoturva -hanke on käynnistynyt. Hanke keskittyy etenkin maaseutualueiden sopeutumiseen ja varautumiseen.

Luken tilastotietokannan mukaan maa- ja puutarhatiloja oli Kanta-Hämeessä vuonna 2020 yhteensä 1 591 kpl. Kanta- ja Päijät-Hämeessä lähes puolet tiloista on viljanviljelytiloja, mikä on selvästi suurempi osuus kuin maassa keskimäärin. Alueilla on myös merkittävää lypsy- ja lihakarjataloutta (lypsykarjatiloja lähes 300 ja muita nautatiloja n. 150 kpl). Hevosten määrän ennustetaan kasvavan.

Kanta- ja Päijät-Hämeen metsät tuottavat keskimääräistä paremmin. Metsänhoidolla on merkittävä vaikutus metsien ja metsien maaperän hiilitaseeseen, luonnon monimuotoisuuteen ja vesien tilaan.

Energian- ja sähköntuotanto ja -jakelu

Kanta- ja Päijät-Hämeessä runsaasti öljylämmitteisiä asuin- ja pienteollisuuskiinteistöjä. Hämeenlinnan kaukolämpö on jo vähäpäästöistä. Monet taajamista ovat pohjavesialuetta, mikä kiristyneen vesilain tulkinnan takia estää maalämmön rakentamista. Tuulivoimahankkeita on muutamia ja maakunnassa on käynnissä tuulivoimapotentiaalin kartoittaminen. Turvetuotanto on vähäistä.

Hämeissä yhdyskuntajätteestä hyödynnetään energiantuotannossa noin 50 % ja kaatopaikalle viedään vain noin 3 % jätteistä. Loppu hyödynnetään materiaalina tai kierrätetään esim. biologisesti biokaasu- tai kompostointilaitoksilla.

LAB amk selvitti maaseudun biokaasupotentiaalia Päijät-Hämeen puolella ja totesi potentiaalin olevan hyvä; todennäköisesti näin on myös Kanta-Hämeessä, missä on samantapaista maanviljelyä. Ongelma on biokaasutuotannon kannattavaksi saaminen.

3.7 Keski-Pohjanmaa

Väestö

Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maaseutualueilla asuu noin 40 % väestöstä. Osuus on pienentynyt 20 vuodessa noin neljä prosenttiyksikköä. Maaseutualueiden väestömäärän ennustetaan pienentyvän myös tulevaisuudessa. Maaseutualueiden väestö ikääntyy. Yli 65-vuotiaiden osuus on noin 25 prosenttia.

Keski-Pohjanmaan alue on pääosin ydin- ja harvaanasuttua maaseutua lukuun ottamatta Kokkolan kaupunkiseutua.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Alueen erityispiirteenä on maankohoamisrannikko, jonka matalat merenlahdet ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuudelle. Alueen vesien tila kuuluu Suomen heikoimpiin.

Vesivarat ja vesihuolto

Käytössä olevia pohjavedenottamoita on 29 kpl. Kiinteistökohtaisen vedenhankinnan piirissä on noin 9 200 asukasta (13 %). Pohjavesialueita on yhteensä 52, joista riskialueiksi on tunnistettu 15 pohjavesialuetta. Huonossa tilassa niistä on 3 kpl. Huono tila ja riskit pohjavedelle aiheutuvat aikaisemmasta turkistarhauksesta, maatalouden piste- ja hajakuormituksesta, pilaantuneista maa-alueista, teollisuus- ja yritystoiminnasta sekä liikenteen aiheuttamista päästöistä.

Liikenne ja logistiikka

Keski-Pohjanmaan tieverkosta 20,5 % on päällystämättömiä tietä. Vaikka iso osa tiekilometreistä on päällystämättömiä, niin ainoastaan pieni osa liikennesuoritteesta syntyy päällystämättömältä tieverkolta. Tästä huolimatta alempiasteisella liikenneverkolla on erittäin suuri rooli alueiden saavutettavuudessa ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksissä. Erityisesti maa- ja metsätalous kärsivät alempiasteisen tieverkon hajoamisesta. Usein soratiet voivat olla ainoa tieyhteys seudulle ja mahdolliset kiertotiet voivat olla hyvin pitkiä ja myös sorapintaisia, mikä lisää yhteiskunnan haavoittuvuutta sora-

teiden varsilla. Lisäksi tie- ja katuverkkoa täydentävät yksityistiet ovat valtaosin päällystämätöntä. Yksityisteillä on kriittinen rooli syrjäisten seutujen ja kiinteistöjen saavutettavuudessa. Tällöin pahentuva ja pitkäkestoinen kelirikko voi aiheuttaa paikallisesti hyvin merkittäviä ongelmia. Lisäksi tulevaisuudessa riskiä suurentaa se, että huonokuntoisia päällystettyjä tieosuuksia joudutaan muuttamaan sorateiksi, koska rahoitus ei riitä päällystetyn tieosuuden ylläpitämiseen.

Maatalous ja metsätalous

Keski-Pohjanmaan maakunnassa alkutuotannon osuus on selvästi maan keskiarvoa suurempi. Alkutuotannon vahvimmat tuotantosuunnat ovat maidontuotanto, naudanlihan tuotanto, perunanviljely ja turkistalous. Keski-Pohjanmaan osuus koko maan maidontuotannosta on 12 % ja naudanlihantuotannosta 10 %. Pohjanmaan ELY-keskusalueen peltolohkoalasta turvemaiden osuus on keskimääräistä suurempi, 13,72 %. Turvepohjaiset peltolohkot painottuvat Keski-Pohjanmaan alueelle. Soiden osuus Keski-Pohjanmaan metsätalousmaasta on muuhun maahan verrattuna keskimääräistä suurempi, 49 %.

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Pohjanmaan ELY-keskusalueen TKI-menot ovat kasvaneet vuosien saatossa yli 250 miljoonan euron vuositasolle. Yrityssektorin osuus TKI-menoista on suuri, korkeakoulusektorin menot ovat reilut 40 miljoonaa ja julkisen sektorin osuus muutamia miljoonia. Alueen teollisuus on todella vientipainotteista, teollisuuden liikevaihdosta jopa 80 prosenttia tulee viennistä. Teollisuustoimialan lisäksi merkittävimpiä toimialoja liikevaihdon mukaan mitattuna ovat kauppa, rakentaminen, sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto sekä kuljetus ja varastointi. Henkilöstön määrän mukaan mitattuna myös maa-, metsä- ja kalataloudella on tärkeä rooli alueella. Alueella on käynnistymässä akkumateriaalien kaivostoimintaa. Alueella toimii jo akkukemikaaleja valmistavia yrityksiä, suunnitteilla akkutehtaita niin Vaasaan kuin Kokkolaankin.

Kokkolassa sijaitsee Pohjois-Euroopan suurin epäorgaanisen kemianteollisuuden keskittymä, jota pidetään kiertotalouden edelläkävijänä Suomessa ja koko Euroopassa. Kokkolan merellisiä matkailukohteita (mm. Tankarin majakkasaari) ja Kaustisen seutukunnan luontomatkailukohteita ja luontoreitistöjä on kehitetty viime vuosina palvelemaan kasvavien matkailijamäärien tarpeita.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Kokkolassa sijaitsee Pohjoismaiden suurin epäorgaanisen kemianteollisuuden keskittymä. Alueelle on suunnitteilla litiumkaivoshanke.

3.8 Keski-Suomi

Väestö

Jyväskylän kaupunkiseudun asukasluku kasvaa, maaseutualueen asukasluku laskee. Jyväskylän keskustan täydennysrakentaminen voi aiheuttaa hulevesiongelmia. Viher- rakentaminen sekä keskustan tiivistäminen kasvattavat tärkeyttään kaupungin kasva- essa.

Maaseutualueen asukasluku laskee, pohjoisessa Keski-Suomessa voimakkaammin kuin muualla. Turpeen energiakäytön alasajo on merkittävä aluetaloudellinen ja elin- keinorakenteeseen liittyvä muutos, joka vaikuttaa myös maakunnan ja Suomen ener- giatuotantoon ja -omavaraisuuteen.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Keski-Suomessa sijaitsee UNESCO:n maailmanperintökohde Petäjäveden vanha kirkko: sekä lisääntyvä auringonpaahde että lisääntyvät sateet voivat vaikuttaa van- haan puurakennukseen.

Keski-Suomessa sijaitsee toinenkin UNESCO-kohde, Struven ketju. Keski-Suomessa sijaitsevat Alvar Aallon kohteet ovat myös tärkeä osa keskisuomalaista kulttuuriperin- tää.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Luontotyyppien ennallistamistarve korostuu yhä. Merkittäviä ennallistamisen tar- peessa olevia luontotyyppisiä Keski-Suomessa ovat esimerkiksi suot ja virtavedet. Ve- sistöjen lämmitessä on ehkä tarpeen tunnistaa ei niin suuren lämpörisin kohteita en- nallistettavaksi. Virtavesien kuormitus lisääntyy muutenkin sadannan ja valumien li- sääntyessä. Jääolosuhteiden muutoksillakin voi olla vaikutuksia virtavesissä, järvissä ja lammissa.

Soiden osalta ongelmana on, että soiden - myös suojeleusoiden - vesitalous on muut- tunut ja suoekosysteemit ovat huonossa tilanteessa jo lähtökohtaisesti. Suoluonnon huono tila sinällään altistaa ilmastonmuutoksen myötä tuleville muutoksille. Ilmaston-

muutoksella voi olla vaikutusta myös soiden kasvillisuuteen ja sen hitaaseen sukessioon. Esimerkiksi ilmaston lämpenemisen myötä suoyhdistymien kasvillisuuden hyvin hidaskasvituskehitys aapasoiden keidassoiksi voi nopeutua. Soiden ennallistaminen on mitä suurimmassa määrin varautumista ilmastonmuutokseen. Suoluonnon huono tila sinällään altistaa ilmastonmuutoksen myötä tuleville muutoksille.

Kallioiden osalta paahteisuuden lisääntyminen ja kuivuusjaksojen piteneminen ja yleistyminen voi johtaa muutoksiin lajistossa sekä paahderinteillä, että varjorinteillä, joilla on pienilmastosta ja valumavesistä riippuvaista lajistoa. Ilmastonmuutos lisää uhanalaisten lajien tyypillisesti pienten populaatioiden satunnaissyistä kuten ääriolosuhteista aiheutuvaa häviämistodennäköisyyttä.

Vesivarat ja vesihuolto

Keski-Suomessa tulvariskien hallinnassa korostuvat maankäytön suunnittelu ja sen osana erityisesti kaavoitus. Myös kuntien rakennusvalvonnassa tulee ottaa huomioon tulva-asiat entistä paremmin. Tulvariskien hallinnan toimenpiteiden tärkeys koskee erityisesti Jyväskylän taajama-alueita, mutta se on otettava huomioon muuallakin vesistöjen läheisyyteen kaavoitettaessa ja rakennettaessa. On varmistettava riittävä huolehtiminen. Keski-Suomen harjualueet ovat merkittäviä pohjavesialueita, vedenottamaisen suoja-alueita on alueella 16 kpl. Keski-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelma-alueella oli vuonna 2019 yhteensä 19 EU-uimarantaa. Näistä viisi sijaitsee vesimuodostumissa (Kuhnamo, Palokkajärvi, Alvajärvi, Häränvirta ja Vaajavirta), joiden ekologinen tila on tyydyttävä. Vedenhankintavesistöjä on Keski-Suomessa neljä: Ala-Keitele, Tuomiojärvi, Leppävesi ja Kuusvesi. Tuomiojärvestä ja Leppävedestä otetaan pintavettä Jyväskylän kaupungin verkostoon. Jyväskylän verkostoon tehdään tekopohjavettä Leppävedestä Kaivoveden tekopohjavesilaitoksella ja Kuusvedestä Vuonteen tekopohjavesilaitoksella. Äänekosken Valion tehtaalla ottaa vettä Ala-Keiteleestä sekä lisäksi myös pohjavettä. Vedenhankintavesistöjen ekologinen tila on kaikissa muodostumissa hyvä. Keski-Suomen toimenpideohjelma-alueen suurimmat järvet (pinta-alaltaan yli 5 km²) ovat pääasiassa ekologiselta tilaltaan paremmissa kunnossa kuin pienemmät järvet. Luokiteltujen järvien lukumäärästä 81 % (264 kpl) ja pinta-alasta 93 % on erinomaisessa tai hyvässä ekologisessa tilassa. Korkeintaan tyydyttävässä tilassa on 19 % järvistä (yhteensä 61 kpl). (Keski-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelma). Maa- ja metsätalousvaltaisella alueella uhkana vesien rehevöityminen näiden alojen toimesta. Turvemaat etenkin pohjoisessa Keski-Suomessa. Myös turvetuotannon jälkikäytöllä voi olla vaikutuksia vesien ekologiseen tilaan.

Liikenne ja logistiikka

Keski-Suomen tieverkosta 45 % on sorateitä. Valtakunnallisesti suhteutettuna Keski-Suomessa on runsaasti vilkkaita sorateitä, joilla kulkee myös 46 % koko maan raskaan liikenteen liikennesuoritteesta. Tienpidon rahoitus ei riitä vilkkaiden sorateiden ja hiljaisten päällystettyjen teiden korjaamiseen. Vähäliikenteinen tieverkko on erityisen tärkeä mm. metsäsektorin raaka-ainekuljetuksille.

TEN-T-ydinverkkokäytävään kuuluva vt4 halkaisee koko Keski-Suomen ja risteää Jyväskylässä kattavaan verkkoon kuuluvan vt 9:n. Pääväyläverkko pidetään liikennettä tyydyttävässä kunnossa ja vähäliikenteisellä tieverkolla joudutaan tinkimään palvelutasosta rahoituksesta johtuen.

Häiriöt maantieverkolla säteilevät helposti myös koko valtakuntaan, koska Keski-Suomen läpi kulkee kansainvälisesti ja kansallisesti merkittävät valtatie 4 ja 9, eikä kattavaa rinnakaistieverkkoa ole, jolloin kiertoreitit tulevat hyvinkin pitkiksi. Häiriöt vähäliikenteisellä tieverkolla säteilee myös kuljetuksiin ja kustannuksiin laajemminkin ja voivat myös olla kestoiltaan pitkiä. Alempiasteisella liikenneverkolla on suuri merkitys alueiden saavutettavuudessa ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksille. Valtatiet 4 ja 9 halkovat maakuntaa. Liikennereitit edistävät matkailua ja muita elinkeinoja, mutta samalla vierailijoiden on helppo ajaa kohteiden ohi.

Keski-Suomessa on paljon harvaan asuttua maaseutumaista aluetta, missä joukkoliikenteen palvelutaso on alhainen tai joukkoliikennettä ei kulje ollenkaan. Markkinaehtoinen joukkoliikenne on vähentynyt maakunnan alueella erityisesti viime vuosien aikana. Henkilöauto onkin suuressa osassa maakuntaa välttämätön.

Ilmastonmuutoksen seurauksena lisääntyvät sään ääri-ilmiöt, kuten sateiden lisääntyminen, talvien lyheneminen, mutta toisaalta runsas lumen tulo lyhyellä ajalla sekä myrskyt aiheuttavat haasteita maantieverkon kunnolle ja liikenteen sujuvuudelle. Lisääntyvät rankkasateet mm. heikentävät maantien rakenteita, ellei kuivatusrakenteet ja ojitus ole kunnossa sekä myös voivat katkaista liikenteen kokonaan. Väyläsuunnittelun lisäksi maankäytön suunnittelulla on keskeinen rooli hulevesien hallinnassa. Keski-Suomessa on paljon vesistöjä ja maasto-olosuhteet ovat vaihtelevia, mikä myös osaltaan voi vaikuttaa sään ääri-ilmiöiden aiheuttamiin poikkeustilanteiden määriin ja keston.

Maatalous ja metsätalous

Vieraslajit ovat riski metsätalousvaltaiselle maakunnalle. Maakunnassa on tehty ja tehdään merkittäviä puun hyödyntämiseen liittyviä investointeja. Metsätalouden työvoiman riittävydestä tulee huolehtia. Maakunnan maatalouden jatkuvuuteen liittyy haasteita. Maatilojen sukupolvenvaihdoksia ja aktiiviseen ruoantuotantoon liittyvien investointien vähäisyys aiheuttaa huolta. Alan taloudellinen kannustavuus heikko. Haaste on oleellinen sekä uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntämisen (kiertotalous) että hiilitaseen näkökulmasta. Myös maataloudella/peltomaan käytöllä tulee olemaan aiempaa suurempi rooli ilmastokysymyksissä (maatalous merkittävä myös vesienhoidon tavoitteiden kannalta).

Turvemaiden maatalouskäyttöön ilmastosyistä kohdistuvat rajoitteet vaikuttanevat jonkin verran myös Keski-Suomessa

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Metsäteollisuus Äänekoskella on kasvanut, mutta muuten supistunut.

Jämsän seudulla metsäteollisuuden hiipuminen aiheuttaa haasteita, mutta voi myös johtaa alueen elinvoiman lisääntymiseen uusien toimintojen mukana.

Keski-Suomessa haasteita luo puunsaannin tärkeyden suhteuttaminen hiilinielujen säilyttämisen tarpeeseen.

Uuden kiertotaloutteen ja hiilineutraalisuuteen perustuvan teollisuuden ja liiketoiminnan kehittäminen on tärkeää maakunnan kestävä elinvoiman edistämiseksi.

Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu

Biokaasu on potentiaalinen energiakehityksen painopiste, koska alueella on runsaasti karjataloutta. Tällä hetkellä biokaasua kuitenkin tuotetaan lähinnä teollisuuden jätevedenpuhdistuksen lietteistä ja yhdyskuntien biojätteestä. Tällä hetkellä ja todennäköisesti jatkossakin biokaasu mennee liikennepolttoaineeksi.

Alueella on uusiutuvan energian ja bioenergian tuotannon osaamista ja uudistumiskykyä. Tuulivoimahankkeita on Keski-Suomessa runsaasti. Tuulivoimahankkeilla on myös luonto- ja muita vaikutuksia. Lisäksi tuulivoimarakentamiseen liittyy paikallisia

erimielisyyksiä. Liitäntäpisteiden puute rajoittaa tuulivoiman rakentamista ja linjojen rakentamisen koordinaatio puuttuu. Fingrid-kantaverkon uusimisella voi olla vaikutuksia Keski-Suomen energiansaataavuuteen. Tuulivoima on kuitenkin merkittävässä asemassa vähäpäästöisen sähkön tuotannossa Keski-Suomessa.

Turpeen käytön vähenemisen ennakoidaan alueen vaikuttavan puun käyttöön ja sitä kautta myös luonnon monimuotoisuuteen.

3.9 Kymenlaakso

Väestö

Kymenlaaksossa väestö ikääntyy. Väestö on keskimäärin hieman iäkkäämpää Kymenlaaksossa, kuin koko maassa. Kaupungistumisen ohella monipaikkaisuus, paikka-riippumaton työ ja kausiasuminen vaikuttavat aluerakenteeseen ja edellyttävät palvelun saatavuutta maaseutualuilla ja toimivaa infraa. Peruspalvelujen (ml. turvallisuus esim. sähkökatkot, sään ääri-ilmiöt) saatavuus ja turvaaminen edellyttävät jatkuvaa kehittämistä.

Väestö keskittyy kaupunkiin ja kaupunkien läheiselle maaseudulle. Ilmastonmuutos aiheuttaa haasteita maaseudun vähäliikenteiselle tieverkolle siinä mielessä, että liikenne on noilla teillä vähäistä, mutta niitäkin on pidettävä kunnossa.

Maaseudun elinkeinorakenteessa koetaan muutoksia; maaseutu monialaistuu, mutta samalla perinteiset maatalouselinkeinot vähenevät ja metsäomistus pirstaloituu. Ilmastokestävissä ruokajärjestelmässä on huomioitava kaikki kestävyden näkökulmat. Monipuolisuuden ja kilpailukyvyyn varmistaminen ja kokonaisilmastokestävyden kehittäminen on olennaista. Maatilojen kannattavuusongelmat vähentävät mahdollisuuksia kehittää ilmastokestävää toimintaa. Olennaista maaseudun kehittämisessä on nuorten osallisuuden kehittäminen ja jatkajien löytäminen maaseutuyrityksissä.

Maaseudun tietoliikenneyhteyksien parantaminen lisää maaseutualueiden houkuttelevuutta asuinpaikkana.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Maaseudun kiinteistöjen kaupallinen tilanne vaihtelee alueella. Maatilat ja muu maaseutuyrittäminen ovat tärkeitä maaseutualueiden infrastruktuurin ylläpitäjiä. Alueella on aktiivisesti kehitetty kulttuuriympäristöjä, esim. Virolahti (louhos, huvipuisto), Salpalinja ja Alvar Aaltoon liittyvää toimintaa.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Alueella tulee vahvistaa sinivihervyöhykkeitä, metsänhoidon luonnonhoitotoimia ja mm. vanhojen metsien suojelua, jotta alueella voidaan varmistaa uhanalaisen lajiston

siirtymismahdollisuudet Venäjältä sisämaahan ja siten edistää koko Suomen uhanalaisen lajiston säilymismahdollisuuksia muuttavassa ilmastossa. Kaakkois-Suomeen keskittyneen metsäteollisuuden vuoksi alueella käytetään paljon puuta ja myös alueen omia metsiä hyödynnetään tehokkaasti ja siitä syystä myös eri kestävyysulottuuksien yhteensovittaminen on erityisen tärkeää, ja siihen tulisi panostaa nykyistä enemmän.

Rajan läheisyys lisää tautiriskejä (ml. vieraslajien leviäminen) ja niiden hallintaa. Monimuotoisuuden edistämiseksi maakuntakaavaan on valmisteltu sini-viheryhteyksien verkostoa. Näiden alueiden metsänomistajia tulisi kannustaa jättämään normaalia leveämpiä hakkuiden suojavyöhykkeitä ja kannustaa vapaaehtoiseen metsien suojeleluun. Yhteyksien säilymisen edistäminen on tärkeää myös muussa toiminnassa.

Vesivarat ja vesihuolto

Vesivarojen kuntoon on panostettu monirahoitteisesti: ja huomattavasti aiempaa enemmän mm. merenlahtien kunnostushankkeiden myötä sekä Tyllinjärven kunnostuksen osalta. Tarvetta kunnostusten edistämiseen on Kymenlaaksossa kuitenkin edelleen erityisesti sisävesien osalta ja valuma-aluelähtöisesti. Yhtenä toimenpiteenä toteutetaan Järvi-Suomen yhteistä ilmasto- ja ympäristöohjelmaa.

Vesienhoidon suunnittelussa on tunnistettu rakennettujen vesien kunnostustarpeita. Kunnostuksia edistetään neuvonnalla, rahoituksella ja myös toteuttamalla kunnostuksia. Maa- ja metsätalouden valuma-alueen vesiensuojelua ja ilmastotoimenpiteitä edistetään ojitukseen ja kuivatukseen liittyvässä neuvonnassa. Kaakkois-Suomessa on paljon vesiä, joiden tila on hyvää huonompi ja myös herkkiä vesiä, joiden tila uhkaa heiketä mm. ilmastomuutoksen vaikutuksesta. Vesien hyvä tilan saavuttamiseksi vuoteen 2027 mennessä tulee toteuttaa selvästi aikaisempaa enemmän toimenpiteitä kaikilla vesiä kuormittavilla sektoreilla, mutta erityisesti maa- ja metsätaloudessa.

Kymenlaakson maakunnassa on kaksi merkittävää tulvariskialuetta, joille on laadittu tulvariskien hallintasuunnitelmat: vesistötulville Kymijoen alaosa Kymijoen varrella ja merivesitulville Haminan ja Kotkan rannikkoalue.

Liikenne ja logistiikka

Kaakkois-Suomen tiet ovat tällä hetkellä maan parhaassa kunnossa, mutta ilmastonmuutos aiheuttaa haasteita myös täällä teiden kunnossapidolle sateiden mahdollisesti lisääntyessä ja etenkin talvien lämmitessä. Jo nykytilassa tulvat häiritsevät maantien 170 linja-autoliikennettä ja aiheuttavat toimenpidetarpeita maanteiden hoitourakalle.

Maaseudun pienempien teiden ja siltojen kunto vaihteleva ja esim. metsätalouden näkökulmasta keskeinen kehittämiskohde. Satamat ja niiden alueella sijaitsevat kemikaaliterminaalit sijaitsevat suurelta osin tulvariskialueella, mikä vaatii suojautumistoimenpiteitä.

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksella on valtakunnallinen rooli tunneleiden turvallisuusasioissa sekä merkittävä rooli raja-asemien kehittämisessä, koska Kaakkois-Suomessa on kolme maantieliikenteen raja-asemaa. Kaakkois-Suomen ELY-keskus vastaa Eteläisenä-hankinta-alueena investointien ja kunnossapidon hankinnoista Etelä-Karjalan, Kymenlaakson, Päijät-Hämeen, Kanta-Hämeen ja Uudenmaan alueella. Näillä alueilla ennakoitavissa alueellisia eroja sopeutumista ajatellen.

Maatalous ja metsätalous

Rajan läheisyys lisää tautiriskejä (esim. afrikkalainen sikarutto) ja vieraslajien leviämistä. Lisääntyvät sään ääri-ilmiöt haastavat alkutuotannon osaamista ja lisäävät talousahdinkoa, joten keskittyminen perusasioiden hoitoon vie resursseja kehittämiseltä. Tänä vuonna eläinsuojien kattojen peittämisä.

Järvi-Suomen ympäristö ja ilmasto-ohjelmalla pyritään löytämään yhdessä uusia ratkaisuja. Todennetusti ilmastoystävällisten ja ekologisten elintarvikkeiden kysyntä kasvaa. Ilmiö tukee lähiruoan kysyntää, ja Kaakkois-Suomessa lähiruoan ja luomutuotteiden tarjonnassa monia pullonkaloja. Proteiinikasvien viljelyn lisääminen ruoaksi ja rehuksi sekä erikoiskasvituotannon lisääminen tuovat uusia mahdollisuuksia maatalouden ilmastoystävällisyyteen sopeutumiseen. Erikoiskasvituotannossa on toisaalta myös suurempi sää-/ilmastoriski, joten ilmastonmuutos lisää riskiä myös alueen maataloustuotannon näivettymiseen.

Puunkorjuun vaikeutuminen maan routimisen heikkenemisen seurauksena. Metsätalous voi kärsiä sään ääri-ilmiöiden ja tuholaiden yleistyessä. Monimuotoiset metsät kestävät paremmin tällaisia muutoksia.

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Ympärivuotista matkailua pyritty kehittämään rahoituksella. Matkailua tukevia palvelurakenteita ja reitistöjä ym. on aktiivisesti rahoitettu (pyöräilyreitit, Kotkan puistot tai Kimmolan kanava).

Elinkeinoelämän koulutuksen ja tutkimuksen entistä tiiviimpi yhteistyö tarpeen; LUT; LAB ja XAMK. Perusmaatalouden koulutustarjonnan vähäisyys kuitenkin haittana. Turvetuotannon muutokset tulevat vaikuttamaan alueen elinkeinoihin.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Alueella on paljon energiaintensiivistä teollisuutta, esimerkiksi noin puolet Suomen selluteollisuuden kapasiteetista sijaitsee Kaakkois-Suomessa.

Elintarviketeollisuuden keskittyminen Etelä- ja Länsi-Suomeen heikentää esim. Kaakkois-Suomen agroekologisten symbioosien syntymistä sekä vähentää kierto- ja biotalouden kehittymismahdollisuuksia. Keskittyminen myös lisää elintarvikekuljetuksia.

Puunkorjuun vaikeutuminen maan routimisen heikkenemisen seurauksena haittaa metsäteollisuuden raaka-aineen saantia. Metsäteollisuuden raaka-aineen saanti voi kärsiä sään ääri-ilmiöiden ja tuholaiden yleistyessä.

Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu

Tuulivoimalatoimintaa rajoitetaan rajan läheisyyden takia. Kymenlaaksossa kehitetään bioenergiaa. Vihreä energia on maaseutualueilla keskeinen kehittämiskohde ja mahdollisuus

Kaakkois-Suomeen on paljon energiaintensiivistä teollisuutta, esimerkiksi noin puolet Suomen selluteollisuuden kapasiteetista sijaitsee Kaakkois-Suomessa. Alueella yksi biopohjaisia polttoaineita ja kemianteollisuuden raaka-aineita valmistava laitos, toinen rakenteilla.

Kymenlaakson energiantuotannossa käytetään poikkeuksellisen paljon (noin 65 %) uusiutuvaa energiaa, joka koostuu pääosin metsä- ja selluteollisuuden sivuvirroista, kuten mustalipeästä. Kaakkois-Suomeen suunnitteilla merkittävää aurinkosähkön tuotantokapasiteettia ja saatavilla tuotannosta poistettuja turvetuotantoalueita aurinkosähkön tuotantoalueiksi.

3.10 Lappi

Väestö

Lapin väkiluku vuonna 2020 oli noin 177 000. Väkiluvun arvioidaan vähenevän vuoteen 2030 mennessä 5,4 %. Eläkeläisten määrä lisääntyy ja työkäisten määrä laskee nykyisestä. Matkailupaikkakunnilla väestön määrän kehitys on ollut positiivista eli niillä näyttäisi olevan vetovoimaa.

Lappilaisista 60 % asuu kaupungeissa ja 40 % maaseudulla. Nuorten muutto Lapista on voimakasta ja se näkyy maakunnan heikkona huoltosuhteena.

Maakunnan väestö sijoittuu tulevaisuudessa pääasiassa keskuksiin ja niiden työssäkäyntialueille. Kylistä elinvoimaisimpia ovat ne, jotka sijaitsevat toimivan asiointimatkan päässä keskuksista ja jotka kykenevät tarjoamaan viihtyisän asuinympäristön.

Lappilainen maaseutu poikkeaa muun Suomen maaseutualueista. Lapin maaseutua leimaavat paitsi erilaiset arktiset kasvuolosuhteet myös pitkät välimatkat, monipuoliset elinkeinot sekä harva ja vähenevä asutus. Lisäksi lähes koko Lapin maakunta on maaseutua muutamia tiiviisti asutettuja kaupunkialueita lukuun ottamatta.

Lapissa on viimeisten vuosikymmenten aikana tapahtunut myös muuhun Suomeen verrattuna voimakkaampaa maaseudun autioitumista. Lapissa vapaa-ajan alueiden merkitys yhdyskuntarakenteessa korostuu erityisesti näillä autioituvilla alueilla.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Kylät ja muut taajamat ovat keskittyneet vesireittien varteen. Kylät ovatkin Lapissa tyypillisesti pitkiä ja väljiä joenvarsikyliä. Lapista vain pieni osa voidaan luokitella taajamaksi. Asutuksen hajautuminen laajoille alueille ja taajamien ulkopuolelle on Lapissa vallitseva piirre.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Lapin luonto ja monimuotoisuus on tärkeä osa Suomen ja koko Euroopan luonnon monimuotoisuutta, ja tärkeä osa Lapin vetovoimaa ja keskeisiä toimialoja. Lapissa on

tunnistettu tiettyjen luontotyyppien ja lajien uhanalaistumista, joiden turvaamiseksi on keskitettävä lisää toimenpiteitä ja kehitettävä edelleen olemassa olevia toimintatapoja.

Vesivarat ja vesihuolto

Lapin alueella on suuria jokivesistöjä. Suurimpia niistä ovat vapaana virtaavat Tornionjoki Suomen ja Ruotsin rajalla, Tenojoki Suomen ja Norjan rajalla ja säännöstelty Kemijoki. Oman erityispiirteensä muodostaa säännöstelty Inarijärvi, jonka vedet virtaavat venäläisten ja norjalaisten vesivoimalaitosten kautta Jäämereen. Lapin alueella on kuusi merkittävää tulvariskialuetta. Tulvariskit aiheutuvat suurista kevätajan virtaamista ja jääpadoista. Kemin alueella tulvariskin aiheuttaa merivedenkorkeuden nousu myrskyjen yhteydessä.

Arktinen ilmasto ja pitkät siirtolinjat aiheuttavat omat vaikeutensa Lapin alueen vesihuoltoverkoston ja -laitosten rakentamiseen ja ylläpitoon. Suurten matkailu- ja tunturikeskusten vesihuoltojärjestelyissä on otettava huomioon rajut kuormitusvaihtelut, joista seuraa ongelmia vesihuoltoprosessien säädöille ja hallinnalle. Vesihuoltolaitosten verkoston laajuus on kattava ja kaikki vesilaitokset käyttävät pelkästään pohjavettä. Väestöstä 93 % on liittynyt vesijohtoverkoston ja 76 % viemäriverkoston.

Liikenne ja logistiikka

Lapin maakunnan sijainti keskellä arktista aluetta ja merkittävänä solmukohtana edellyttää investointeja infrastruktuuriin ja kansainväliseen saavutettavuuteen. Keskeisiä investointitarpeita ovat TEN-T-verkon laajennus Lappiin, datakaapeli sekä Jäämeren rata

Rovaniemi sekä Kemi-Tornion alue ovat keskeisimpiä liikenneverkoston solmupisteitä, mutta myös aluekeskukset ja Sodankylä ovat merkittäviä liikenteen solmuja. Rataverkko ulottuu Rovaniemen kautta Kemijärvelle sekä Kemin kautta Kolariin. Kolarin rataa ei ole sähköistetty. Lentoasemia on viisi ja ne muodostavat matkaketjuineen Lapin nopean ja kansainvälisen saavutettavuuden rungon. Perämeren satamat palvelevat alueensa logistisina solmukohtina ja teollisuutta palvelevina lähisatamina ympäri vuoden.

Rajanylityspaikoista Tornio-Haaparanta on ylivoimaisesti vilkkain, rajanylityspaikat ja niiden kautta kulkevan infran merkitys on suuri poikittaisissa yhteyksissä.

Maatalous ja metsätalous

Lapissa maatalous on pääasiassa nautakarjataloutta (sis. maidon- ja lihantuotanto). Maatalous on pääosin keskittynyt lounais-Lappiin. Lisäksi Lapissa on vähäisessä määrin lammastaloutta, perunanviljelyä ja erikoiskasvituotantoa. Maatalouden toiminnalle haasteita aiheuttaa kustannusten nousu ja kannattavuuskriisi.

Lapissa metsätalous on merkittävä tulonlähde metsänomistajille, ja ala työllistää merkittävän määrän lappilaisia. Lapin metsätalouden erityispiirteitä on yhteismetsien (yli 100) ja luonnonsuojelualueiden runsas määrä.

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Lapissa porotaloudella on suuri merkitys aluetalouteen. Merkitys on suuri erityisesti alueilla, joilla muu yritystoiminta on vähäistä.

Lapissa on noin 12 500 yritystä, joista kolmannes toimii maaseutualueella. Suurin osa yrityksistä on mikro- ja pk-yrityksiä. Suurempia yrityksiä on kaivos- ja metalliteollisuudessa. Matkailussa kiinnitetään huomiota kestäväan matkailuun ja Lappi-brändi on tunnettu sekä Suomessa että maailmalla. Matkailu on Lapissa merkittävää, koska se työllistää väkeä (mm. ohjelmopalveluyritykset) myös kunta- ja matkailukeskusten ulkopuolella ja auttaa säilyttämään palveluita maaseudulla. Matkailun heijastevaikutukset muille toimialoille ovat Lapissa suuret.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Lapissa on sekä metallialalla että puunjalostuksessa merkittävää vientiteollisuutta ja myös teollisessa kiertotaloudessa on Lapissa huippuosaamista. Lapissa toimii useita kaivoksia, kuten kromikaivos Keminmaalla, kultakaivos Kittilässä sekä nikkeli- ja kuparikaivos Sodankylässä. Kaikkien tuotantokapasiteettia on viime vuosina lisätty tai investoinnit tuotannon laajentamiseen ovat käynnissä. Hankesuunnittelun eri vaiheissa ovat mm. Sokli, Sakatti, Hannukainen, Suhanko ja Rompas, joista toteutetaan Soklin ja Hannukaisen osalta kuljetusvirrat ovat erittäin suuret ja siten vaikutukset liikennejärjestelmälle merkittävät.

Metalliteollisuuden suurteollisuus on keskittynyt Tornioon Outokummun tuotantolaitokseen, joka on yksi maailman tehokkaimmista ruostumattoman teräksen tuotantolaitoksista. Lapissa sijaitsee myös teknologiateollisuuden pk-yrityksiä, jotka valmistavat erilaisia koneita ja laitteita.

Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu

Lapissa tuotetaan energiaa pääosin keskitetysti hyödyntämällä puuta ja turvetta. Turpeen käyttö lappilaisessa kaukolämmön tuotannossa on vähentynyt noin 33–50 % viimeisen kymmenen vuoden aikana. Investointeja turpeesta luopumiseen on kiihdyttänyt EU:n päästöoikeuksien voimakas hinnannousu viime vuosina.

Tuulivoimaa rakennetaan yhä enemmän. Vuonna 2020 Lapissa oli vireillä 13 tuulivoimahanketta, jotka sisältävät yhteensä yli 200 uutta tuulivoimalaa. Lappi on sähköntuotannossa omavarainen runsaan vesivoimatuotannon vuoksi. Uusiutuvan energian osuus on yli 90 % sähköntuotannosta.

Arktinen osaaminen ja alkuperäiskansa

Lapissa on arktista erityisosaamista mm. kylmätestauksessa ja säätutkimuksessa.

Alkuperäiskansa saamelaiset, elävä saamelaiskulttuuri, saamen kielet ja saamelaiset elinkeinot antavat Lapin maakunnalle muista maakunnista poikkeavan erityisen leiman ja myös vastuun saamen kielten ja saamelaisen kulttuurin elinvoimaisuuden vaalimisesta ja kehittämisestä. Saamelaisyhteisö kaikkine toimintoineen tuo Lapin maakuntaan oman rajat ylittävän ulottuvuutensa. Samalla se on myös merkittävä työllistäjä alueellaan ja rikastuttaa koko maakunnan yhteiskunnallista, kulttuurista ja kielellistä maisemaa. Saamen kielten, saamelaisen kulttuurin ja saamelaisten elinkeinojen elinvoimaisuus on merkittävää koko maakunnan kannalta.

3.11 Pirkanmaa

Väestö

Suuri osa Pirkanmaan väestöstä sijoittuu kasvavalle Tampereen kaupunkiseudulle. Tampereen seutu on kasvanut viimeisen 25 vuoden aikana 100 000 asukkaalla. Vuonna 2020 Tampere kasvoi 3200:lla asukkaalla.

Tampereen kaupungin sijainti vesistöjen läheisyydessä myös luo haasteita kaupunkirakentamiselle. Jäät, tuuli ja pärskeet aiheuttavat vaaratekijöitä ja vaikutuksia rakennuksille ja asukkaille. Toteutuneen kehityksen ja väestöennusteiden osoittaessa erityisesti Tampereen seudulle edelleen merkittävää kasvua tulee jatkossa olemaan tarvetta myös uusille vesilähteille.

Noin neljännes Pirkanmaan asukkaista asuu maaseudulla. Maaseudun kannalta suuri muutostekijä on alueen kaupungistuminen ja pienempien paikkakuntien muuttotappio.

Monipaikkaisuuden yleistyminen, lähimatkailun suosion lisääntyminen, kotimaiset tuotantoedut ja muut tekijät lisäävät maaseudun houkuttelevuutta Pirkanmaalla. Erityisesti harvaan asuttujen alueiden vesihuoltolaitoksilla on todella paljon verkostoa suhteessa liittyjä määrään, jolloin saneerausinvestointien taakka yhtä liittyjää kohden on suuri. Oman lisäpaineensa saneeraamiselle tuovat myös ilmastonmuutoksesta johtuvat sää- ja ilmatoriskit, mutta niiden vaikutuksen mittakaavaa on vielä hankala arvioida.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Suomen ympäristökeskus on tunnistanut Pirkanmaan uhanalaiset lajit ja luontotyypit. Mm. riekon tunnistettiin kärsivän ilmastonmuutoksesta sekä soiden ojitamisesta. Ilmastonmuutos vähentää kevättulvien todennäköisyyttä, mikä heikentää tulvaluontotyyppien ja tulvista riippuvaisten eliölajien tilaa. Tulvien palauttamisesta ja tulvivien metsien luonnonhoidosta hyötyviä Pirkanmaan vastuulajeja ovat mm. kynäjalava sekä hiuskoukkusammal.

Pirkanmaalla esim. raakuilla (jokihelmisimpukka) ja muilla erityissuojelluilla lajeilla on hyvin tiukat elinympäristövaatimukset ja lajit voivat olla vaarassa kadota kokonaan.

Koottujen aineistojen perusteella Pirkanmaalla esiintyy 16 äärimmäisen uhanalaista (CR), 115 erittäin uhanalaista (EN), yli 190 vaarantunutta (VU) ja noin 370 silmälläpidettävää (NT) lajia. Kymmenkunnalla lajilla on nykyisin Suomessa tunnettuja esiintymiä ainoastaan tai lähes ainoastaan Pirkanmaalla. Hankkeessa määriteltiin maakunnallisten vastuulajien kriteerit ja valittiin Pirkanmaalle vastuulajit, joiden säilymisen kannalta pirkanmaalaiset esiintymät ovat erityisen merkittäviä. Vastuulajeja nimettiin yhteensä 113 ja erityisesti näiden lajien esiintymien nykytilaa ja niihin kohdistuvia uhkia kuvataan raportissa.

Vesivarat ja vesihuolto

Pirkanmaan alueella oli vuoden 2019 tietojen mukaan 130 vesihuoltolain mukaista vesihuoltolaitosta ja tämän lisäksi muita, lähinnä talousvettä toimittavia, laitoksia on yli 90. Pirkanmaalle on tyypillistä vesiosuuskuntien ja -yhtymien suuri määrä. Pirkanmaan tilanne on samankaltainen muuhun Suomeen verrattuna siten, että henkilöstöresurssit ovat niukat erityisesti pienillä vesilaitoksilla, mutta myös osalla kunnallisista laitoksista. Tällä hetkellä verkostojen saneeraustarve haastaa vesihuoltokentän. Lähi vuosikymmenten aikana verkostojen saneerausinvestointien tarve on kaksin- tai kolminkertainen viime vuosina toteutuneisiin saneerauksiin.

Pirkanmaan vesihuoltolain mukaisista vesilaitoksista 46:lla oli oma vedenottamo vuonna 2019. Vedenottamoita oli yhteensä 110. Pirkanmaan alueella kiinteistökohtaisen vedenhankinnan piirissä oli vuonna 2019 noin 5–6 % ja kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyn piirissä noin 15 % alueen väestöstä. Viime vuosien aikana esiintyneet kuivuusjaksot ovat aiheuttaneet paikallisesti kaivojen vesipintojen hyvinkin nopeita laskuja. Veden pinnan laskulla voi olla myös haitallisia ja pitkäkestoisia vaikutuksia veden laatuun.

Tällä hetkellä Pirkanmaan raakavedestä noin puolet saadaan pintavedestä ja puolet pohjavedestä tai tekopohjavedestä. Pirkanmaan suurimman asukaskeskittymän läheisyydessä pohjavesialueen kemiallinen tila on tunnistettu huonoksi. Erilaiset ihmisen toiminnat, kuten maa-aineksen otto, ympäristövahingot ja ojitukset uhkaavat niin veden laatua kuin määrää. Pirkanmaan alueella käytettävissä olevien pohjavesivarojen kokonaismäärä on teoreettisesti moninkertainen veden käyttöön verrattuna. Läheskään kaikki muodostuva pohjavesi ei ole kuitenkaan toiminnallisesti, taloudellisesti eikä ympäristönsuojelullisesti hyödynnettävissä. Vesivarat sijaitsevat myös epäedullisesti kulutukseen nähden, minkä takia vesivarojen hyödyntämiseksi on jouduttu toteuttamaan mittavia veden johtamisjärjestelyjä. Lisäksi vuosien 2018 ja 2019 kuivuus on lisännyt tarvetta häiriö- ja poikkeustilanteisiin varautumiseen sekä kuntien välisen yhteistyön lisäämiseen.

Pirkanmaan vedentuotanto nojaa vahvasti pintaveden hyödyntämiseen. Pintavedet ovat pohjavesiä riskialttiimpia vedenhankinnan riskeille. Ajoittain esiintyvät runsaat saateet lisäävät ravinteiden, mikrobien ja epäpuhtauksien huuhtoutumista vesistöihin metsistä, pelloilta ja rakennetuilta alueilta. Entistä lämpimämmät pintavedet tarjoavat paremmat kasvuolosuhteet erilaisille mikrobeille ja leville, jotka vaikeuttavat talousveden valmistusta. Toteutuneen kehityksen ja väestöennusteiden osoittaessa erityisesti Tampereen seudulle edelleen merkittävää kasvua tulee jatkossa olemaan tarvetta myös uusille vesilähteille.

Yhdyskuntien vedenhankinnan vesilähteenä käytettäviä pintavesiä on Pirkanmaan alueella neljä: Roine, Näsijärvi, Mallasvesi ja Vihnusjärvi. Pirkanmaalla luokiteltuja pintavesiä on 294 järvi- ja 137 jokimuodostumaa. Näistä hyvää huonommassa ekologisessa tilassa on 34 % eli 137 vesimuodostumaa.

Uusimmassa vesienhoidon riskinarvioinnissa riskialueiksi on nimetty 32 pohjavesialuetta. Riskialueeksi nimetyistä pohjavesialueista seitsemän on tilaltaan huonoja. Näistä alueista kuuden kemiallinen ja yhden määrällinen tila on huono. Tämän lisäksi viisi pohjavesialuetta on nimetty selvityskohteiksi, koska alueiden vedenlaadusta ei ole puutteellisten seurantatietojen vuoksi riittävästi tietoa riskien ja tilan arvioimiseksi.

Pohjavesialueiden riskit kohdistuvat Pirkanmaalla taajamiin erityisesti harjujaksolla, joka kulkee Pälkäneeltä Hämeenkyröön Tampereen kaupunkiseudun halki. Osa ongelmista aiheutuu menneistä riskitoiminnoista, joista näkyy nyt jälkiä pohjavedessä. Esimerkiksi Tampereen pitkä historia teollisuuskaupunkina on nähtävissä kaupungin pohjavesialueilla, joista kaikki kolme ovat kemiallisesti huonossa tilassa. Yhdessä runsaan nykyisen asutuksen, liikenteen sekä teollisuus- ja yritystoiminnan kanssa pohjaveden suojeleminen on haastavaa.

Liikenne ja logistiikka

Pirkanmaa on liikenteellisesti valtakunnan keskeisin pääväylien ja eri liikennemuotojen solmupaikka pääkaupunkiseudun ulkopuolella. Maakunnan pääväylillä liikkuu erittäin paljon raskasta liikennettä. Pääväylien palvelutaso vaikuttaa siten myös laajasti elinkeinoelämän suotuisaan kehitykseen maakunnan ulkopuolellakin.

Tiestöstä pääväylät päällystettyjä, mutta ns. alemmalla tieverkolla sorateitä (alkutuotannon näkökulmasta keskeistä). Pirkanmaan maantieliikenne on maan keskimääräistä tasoa vilkkaampaa ja lisääntynyt muuta maata nopeammin, mutta päätiet eivät enää vastaa jatkuvasti kasvavan liikenteen palvelutasovaatimuksia. Vähäliikenteisemmällä verkolla teiden kuntotaso on heikko.

Pirkanmaan alueen vesistöt asettavat haasteita maantieliikenteelle. Tampereen sijainti vesistöjen välissä tarkoittaa, että kaupungin läpi on vaikeaa suunnitella vaihtoehtoisia reittejä. Vesistöjen läheisyydessä sijaitsevat reitit voivat altistua tulville, voimakkailla tuulilla tai muille vesistöjen suunnasta tuleville vaaratekijöille. Vaihtoehtoisten reittien puute vaikeuttaa logistiikkareittien suunnittelua ja tekee liikenteestä ja logistikkasta haavoittuvaa sään ääri-ilmiöille.

Maatalous ja metsätalous

Maakunnan etelä- ja länsiosat ovat merkittäviä maataloustuotantoalueita, Pohjois-Pirkanmaa metsätalousaluetta. Maakunnan maataloussektorin koko on työllisyydessä ja liikevaihdossa mitattuna valtakunnallisesti pienimmästä päästä.

Pirkanmaalla on keskiarvoa enemmän nautakarjatalouden, lammas- ja vuohitalouden, hevostalouden ja viljanviljelyn maatiloja. Suurin osa maatalousyrityksistä sijaitsee ydinmaaseudulla Tampereen kaupunkiseudun ulkopuolella. Lounais-Pirkanmaalta eli Sastamalasta ja Punkalaitumelta löytyy vahva agraarinen ydinalue.²²

Metsäsektori työllistää Pirkanmaalla laskentatavasta ja kausivaihteluista riippuen kokonaisuudessaan lähes 8000 henkilöä ja se on edelleen merkittävä teollisuuden työllistäjä Pirkanmaalla. Absoluuttisesti mitattuna Pirkanmaan metsäsektori työllistää toiseksi eniten koko maassa. Kaikesta metsäteollisuuden murroksesta huolimatta lähes 10 prosenttia koko Suomen metsäsektorin liikevaihdosta tehdään Pirkanmaalla. Pirkanmaalla metsäsektorin tuotos on yhteensä n. 2,5 miljardia euroa.²³

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Pirkanmaalla on monipuolinen valmistava teollisuus, mm. konepajateollisuus. Pirkanmaa on monella eri mittarilla mitattuna yksi maan nopeimmin kehittyvistä maakunnista sekä elinkeinoelämän sijoittumisessa, että asuinpaikkana. Pirkanmaa menestyy aluevertailuissa edelleen hyvin teollisuustuotannon jalostusarvon ja aluetaloudellisen arvonlisän mittareilla mitattuna. Vientimarkkinoille suuntautunut tuotantorakenne tuo edelleen merkittävästi tuloja maakuntaan.²⁴

²² <https://parastapirkanmaalta.fi/Materiaalit/minkalainen-ruokasektori-pirkanmaalla/>

²³ <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/alueellinen-metsaohjelma-pirkanmaa-2021-2025.pdf>

²⁴ <https://vayla.fi/pirkanmaalla-suunnitteilla>

3.12 Pohjanmaa

Väestö

Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan maaseutualueilla asuu noin 40 % väestöstä. Osuus on pienentynyt 20 vuodessa noin neljä prosenttiyksikköä. Maaseutualueiden väestömäärän ennustetaan pienentyvän myös tulevaisuudessa. Poikkeuksellisia kuntia Närpiö ja Luoto, joiden väestön ennustetaan kasvavan (MDI Väestöennuste 2040). Maaseutualueiden väestö ikääntyy. Yli 65-vuotiaiden osuus on noin 25 prosenttia.

Pohjanmaan alue on pääosin ydinmaaseutua lukuun ottamatta Vaasan ja Pietarsaaren kaupunkiseutuja.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Alueen erityispiirteenä on maankohoamisrannikko, jonka matalat merenlahdet ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuudelle. Alueen vesien tila kuuluu Suomen heikoimpiin.

Vesivarat ja vesihuolto

Vaasassa ja Pietarsaassa on pintavesilaitokset, Pietarsaaren tavoitteena on siirtyä pohjaveden käyttöön tulevaisuudessa. Käytössä olevia pohjavedenottoja on 48 kpl. Kiinteistökohtaisen vedenhankinnan piirissä on noin 3100 asukasta (2 %). Pohjavesialueita on yhteensä 87, joista riskialueiksi on tunnistettu 15 pohjavesialuetta. Huonossa tilassa niistä on 3 kpl. Huono tila ja riskit pohjavedelle aiheutuvat maatalouden piste- ja hajakuormituksesta, turkistarhauksesta, liikenteen aiheuttamista päästöistä, pilaantuneista maa-alueista sekä teollisuus- ja yritystoiminnasta.

Liikenne ja logistiikka

Pohjanmaan tieverkosta 28,6 % on päällystämättömiä tietä. Vaikka iso osa tiekilometreistä on päällystämättömiä, niin ainoastaan pieni osa liikennesuoritteesta syntyy päällystämättömältä tieverkolta. Tästä huolimatta alempiasteisella liikenneverkolla on erittäin suuri rooli alueiden saavutettavuudessa ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksissä. Erityisesti maa- ja metsätalous kärsivät alempiasteisen tieverkon hajoamisesta. Usein soratiet voivat olla ainoa tieyhteys seudulle ja mahdolliset kiertotiet voivat olla

hyvin pitkiä ja myös sorapintaisia, mikä lisää yhteiskunnan haavoittuvuutta sorateiden varsilla. Lisäksi tie- ja katuverkkoa täydentävät yksityistiet ovat valtaosin päällystämätöntä. Yksityisteillä on kriittinen rooli syrjäisten seutujen ja kiinteistöjen saavutettavuudessa. Tällöin pahentuva ja pitkäkestoinen kelirikko voi aiheuttaa paikallisesti hyvin merkittäviä ongelmia. Lisäksi tulevaisuudessa riskiä suurentaa se, että huonokuntoisia päällystettyjä tieosuuksia joudutaan muuttamaan sorateiksi, koska rahoitus ei riitä päällystetyn tieosuuden ylläpitämiseen.

Maatalous ja metsätalous

Pohjanmaan maakunnassa alkutuotannon osuus on hieman korkeampi kuin maassa keskimäärin. Alueella esiintyy kaikki tuotantosuunnat, mutta erityisen tärkeitä ovat kasvihuonetuotanto, turkistarhaus maidon- ja naudanlihan tuotanto sekä perunanviljely. Koko maan osalta kasvihuonevihanneksen viljelyn pinta-alasta puolet ja vihanneksia viljelevistä yrityksistä noin kolmasosa sijaitsee Pohjanmaalla. Maakunnan erityispiirteenä on maaperän happamuus, suurin osa Itämeren valuma-alueen happamista sulfaattimaista sijaitsee Pohjanmaalla. Keski-Pohjanmaan maakunnassa alkutuotannon osuus on selvästi maan keskiarvoa suurempi. Alkutuotannon vahvimmat tuotantosuunnat ovat maidontuotanto, naudanlihan tuotanto, perunanviljely ja turkistalous

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Pohjanmaan ELY-keskusalueen TKI-menot ovat kasvaneet vuosien saatossa yli 250 miljoonan euron vuositasolle. Yrityssektorin osuus TKI-menoista on suuri, korkeakoulusektorin menot ovat reilut 40 miljoonaa ja julkisen sektorin osuus muutamia miljoonia. Alueen teollisuus on todella vientipainotteista, teollisuuden liikevaihdosta jopa 80 prosenttia tulee viennistä. Teollisuustoimialan lisäksi merkittävimpiä toimialoja liikevaihdon mukaan mitattuna ovat kauppa, rakentaminen, sähkö-, kaas- ja lämpöhuolto sekä kuljetus ja varastointi. Henkilöstön määrän mukaan mitattuna myös maa-, metsä- ja kalataloudella on tärkeä rooli alueella. Alueella on käynnistymässä akkumateriaalien kaivostoimintaa. Alueella toimii jo akkukemikaaleja valmistavia yrityksiä, suunnitteilla akkutehtaita niin Vaasaan kuin Kokkolaankin.

Vaasassa sijaitsee Pohjoismaiden suurin energiateknologian keskittymä, johon kuuluvissa kansainvälisissä yrityksissä tehdään ilmastonmuutoksen torjumisen kannalta tärkeää kehitystyötä. Merenkurkun saaristo ja rannikkoseutu ovat keskeisiä matkailukohteita. Merenkurkun saaristo kuuluu UNESCOn maailmanperintökohteisiin.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Vaasassa sijaitsee Pohjoismaiden suurin energiateknologian keskittymä

3.13 Pohjois-Karjala

Väestö

Maakunnan väkiluku vuoden 2021 lopussa 163 286, puolet väestöstä asuu erilaisilla maaseuduilla. Maakunnan väkiluku on viime vuosina vähentynyt noin tuhannella hengellä vuosittain. Ikäjakaumassa on suuret erot kuntien välillä, alueelliset erot näkyvät myös sukupuolijakaumassa. Joensuun seudulla on paljon nuoria, mikä osaltaan johtaa Joensuun yliopiston ja ammattikorkeakoulun opiskelijoista. Harvaan asutuilla alueilla väestö painottuu vanhempiin ikäluokkiin. Yli 65-vuotiaiden osuus koko maakunnan väestöstä oli vuoden 2020 lopussa 27,3 %. Vieraskielisen väestön osuus on maahanmuuton myötä nelinkertaistunut 2000-luvun kuluessa.

Kaupungistuminen näkyy Joensuun ja Kontiolahden seudulla. Maaseutua halutaan kehittää monipaikkaisen työn sekä palveluiden ja veto- sekä pitovoiman lisäämiseksi.

Väestömäärä vähenee maaseudulla. Tärkeimpinä maaseudun kehittämiskohteina paikkariippumattoman työn edistäminen, elintarvikkeiden jatkojalostuksen kehittäminen, lähiruuan saatavuuden edistäminen, maaseudun peruspalvelujen turvaaminen sekä tietoliikenneyhteyksien rahoittaminen. Pohjois-Karjalan maaseudun elinvoimaisuuden turvaamisessa korostetaan saavutettavuutta, paikallisia toimentulolähteitä, palvelujen turvaamista, asukasrekrytointia, sekä asenneilmapiiriä.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Maakunnan pinta-alasta 89 % (pl. vesistöt) on metsää, ja huolista suurimmat liittyvät metsäalueiden monimuotoisuuteen, ml. pintavedet ja erityisesti metsien virtavedet. Metso-rahoitukselle enemmän kysyntää kuin tarjontaa. Pohjois-Karjalan biosfäärialueen toiminta aktiivista. Maakunnan soista valtaosa ojitettu, mutta laajoja luonnontilaisia suokokonaisuuksia löytyy vielä. Soita ennallistetaan mm. Helmi-ohjelmassa.

Vesivarat ja vesihuolto

Pohjois-Karjalan alueella vesilaitosten jakama talousvesi on kokonaisuudessaan pohjavettä. Lisäksi Heinävedellä sijaitsee maakunnan ainoa pintavedenottamo, joka on varavedenottamona. Käytössä ja varalla olevia vedenottoja on yhteensä 96 kpl.

Pohjaveden pH on yleensä happaman puolella ja vedenottamoilla on paikoin ongelmana korkeat rauta- ja mangaanipitoisuudet sekä maakunnan keski- ja eteläosassa korkeat nikkelpitoisuudet. Yksittäisissä tapauksissa erityisesti kevättulvien aikaan on pintaveden rantaimetyminen aiheuttanut riskin pohjavedenottamon vedenlaadulle. merkittävimpiä toimintoja, jotka voivat aiheuttaa riskejä pohjavesien pilaantumislle ovat liikenne, asutus, yritystoiminta, pilaantuneet maa-alueet, maatalous sekä maainesten otto.

Liikenne ja logistiikka

Liikkuminen maakunnassa perustuu vahvasti henkilöautoiluun. Pohjois-Karjalan maantieteellisestä laajuudesta ja pitkistä etäisyyksistä maakunnan sisällä kertoo se, että maantieverkon pituus on yli 5 400 km. Suomen tieverkosta 7 % sijaitsee Pohjois-Karjalassa. Maanteiden liikennesuoritteesta Pohjois-Karjalan osuus on 3,5 % eli vuosittain maanteillä ajettu kilometrimäärä ylittää sekin maakunnan osuuden maan väestöstä. Väestöstä kolmasosa kokee huonojen liikenneyhteyksien haittaavan liikkumista.

Maatalous ja metsätalous

Metsätalous merkittävä toimiala Pohjois-Karjalassa. Maa- ja metsätaloudenkuormitus on useilla vesistöalueilla havaittavissa. Maakunnan järvivesistä on erinomaisessa tai hyvässä tilassa 90 %. Jokimuodostumista hyvään tilaan luetaan vähintään 75 % vesistöistä.

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Metsäbiotalous on merkittävää, haasteena elinkeinoelämässä on Pohjois-Karjalan markkinointi yritysten sijoittumispaikaksi. Maatalouden heikko kannattavuus aiheuttaa huolta. Huippuosaamista ja kärkitoimialoja ovat kone- ja energiatekniologiateollisuus, puunjalostus ja metsäbiotalous, kaivannaisteollisuus, fotonikka, elintarvikkeet, terveystekniologia ja hyvinvointi, matkailu ja luovat alat, vesi ja biojalostus. Osaajapula aiheuttaa haasteita. Matkailussa Kolin aluetta kehitetään jatkuvasti.

Alueen oppi- ja tutkimuslaitosten keskittymä sijaitsee Joensuussa (Yliopisto, AMK, LUKE, SYKE).

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Teollisuuden toimialoista suurimmat ovat teknologiateollisuus sekä metsäteollisuus. Maakunnan keskus Joensuu on tunnettu myös metsäbiotalouden ja fotonikan osamisesta. Myös kaivannaisteollisuudella on maakunnassa pitkät perinteet. Maakunnassa on runsaat ja hyvälaatuiset vuolukivi- ja rakennuskivivarannot. Maakunnan kallioperä yksi Suomen potentiaalisimmista malmialueista. Biohiililaitos ja biojalostamo aloittamassa toimintaansa myös. Neovalla on alkamassa aktiivihiihtuotanto Ilomantsissa, raaka-aineena turve sekä osin ehkä myöhemmin myös muut biomateriaalit. Turvetuotanto, puunjalostus ja kaivosteollisuus sekä taajamien jätevedet kuormittavat paikallisesti vesistöjä. Ympäristövaikutuksiltaan merkittävimpiä toimialoja ovat metsäteollisuus (erityisesti kemiallinen metsäteollisuus) ja kaivosteollisuus.

Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu

Tuulivoima maakunnan suuri haaste Venäjän rajan läheisyydestä johtuen, hankkeita kuitenkin vireillä. Pohjois-Karjalassa on edellytykset lisätä energiaomavaraisuutta paikallisilla energialähteillä. Energiaomavaraisuus tällä hetkellä n. 60 %. Puuenergian käyttö huomattavaa, turve laskussa. Biokaasun käyttöä kehitetään ja ensimmäiset jakeluasemat tulossa.

3.14 Pohjois-Pohjanmaa

Väestö

Pohjois-Pohjanmaa on väkiluvun mukaan maamme neljänneksi suurin maakunta. Väkiluku on 413 830 (31.12.2020). Maakunta on väestörakenteeltaan nuorekas, mutta maakunnan sisällä erot ovat kuitenkin merkittävät. Oulun seudulla nuorten väestön osuus on suurempi kuin muualla maakunnassa. Tulevina vuosina maakuntatasolla alle 18-vuotiaiden osuus pienenee, ja toisaalta senioreiden osuus väestössä kasvaa.

Taajamissa asuvien osuus väestöstä kasvaa kaupungistumisen edetessä. Yli puolet Pohjois-Pohjanmaan väestöstä sijoittuu Oulun kaupunkiseudulle. Oulun asukasmäärä kasvaa muutamalla tuhannella vuodessa ja myös muutamassa muussa Oulun kaupunkiseudun kunnassa on positiivista väestönkehitystä. Sen sijaan muissa maakunnan kaupungeissa väestömäärä pysyy lähes ennallaan tai laskee. Oulussa pääpaino on täydennysrakentamisessa.

Oulussa pääpaino on täydennysrakentamisessa. Hulevesien suunnittelu on mukana Oulun kaupunkiseudun kuntien kaavoituksessa ja yhä enemmän kaavoituksessa nostetaan esiin viherrakenne ja ekologiset yhteydet sekä ilmasto vaikutusten arviointi.

Harvaan asutuilla maaseutualueilla väestömäärä vähenee eniten, myös tulevaisuudessa. Varsinkin maakunnan itä- ja pohjoisosissa maaseutu-asutus on harvaa ja etisyydet ovat pitkät. Maaseutuelinkeinojen resurssit vaihtelevat alueella myös luonnonolojen mukaan: maakunnasta löytyy mm. viljavia lakeuksia, vaaraisia metsämaita ja tuntureita, jokien, järvien ja meren rannikkoa ja vesistöjä sekä runsaasti suomaita. Pohjois-Pohjanmaan luonto on monipuolinen. Alueen eteläosa on vahvaa maatalousaluetta, jolle leimallista on viljavuus ja karjatalous. Luontotyytit alueella vaihtelevat dyynimaisemista tunturimaisemiin. Pohjois-Pohjanmaa on Suomi pienoiskoossa. Yhdessä nämä muodostavat alueesta Suomeen vahvan maatalouskärjen ja kehittyvän matkailualueen.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Pohjois-Pohjanmaan maakunta on laaja ulottuen rannikon ja jokivarsien asutuista maanviljelysmaista erämaisiin suo-, vaara- ja tunturimaisiin ympäristöihin. Maakunnalle on tyypillistä perinteisiin satama- ja kauppapaikkojen ympärille muodostuneet

yhdyskunnat ja jokivarsien perinteinen nauhamainen asutusrakenne. Maakunnan harvaanasutuilla alueilla on painetta rakennuskannan vajaakäytölle ja arvokkaiden rakennusten ja rakennuskannan rapistumiseen. Tiivistyvillä alueilla taas rakennuskannan uudistamis- ja kehittämistarpeet tuovat painetta arvojen säilymiselle.

Pohjois-Pohjanmaalle sijoittuu 106 valtakunnallisesti arvokasta RKY-aluetta ja 17 valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, jotka kokonaisuutena edustavat hyvin laajan maakunnan eri osien erilaisia arvoja.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Pohjois-Pohjanmaan osalta on huomioitava pitkä merenrannikko, jossa kansainvälistikin ainutlaatuisia luontoarvoja on sidoksissa maankohoamisilmiöön. Luontotyypeistä esimerkiksi merenrantaniityt ja maankohoamisrannikon primäärisukessiomet-sät ovat sellaisia, joiden muodostuminen on riippuvaista maankohoamisesta. Tämä prosessi vaarantuu, kun merenpinta kohoaa ilmaston lämpenemisen vuoksi ja suhteellinen maankohoaminen pienenee. Näitä luontotyyppisiä ei siis ehkä enää muodostu lisää. Vastaavasti em. luontotyyppisiin sidoksissa oleva lajisto kärsii.

Yksi meriympäristön lämpenemiseen liittyvä ilmiö on myös Perämeren merijään väheneminen. Näihin aikoihin saakka Perämeri on kokonaan jäätynyt vuosittain, mutta talvien lämpeneminen vaikuttaa heikentävästi merijäähän lajien elinympäristönä.

Pohjois-Pohjanmaalla pohjoisborealisessa metsäkasvillisuusvyöhykkeessä ovat Suomen eteläisimmät tunturit, joiden luontotyyppisiin ja lajistoon ilmaston lämpeneminen vaikuttaa. Ja yleisesti ottaen sijainti keski- ja pohjoisborealisen vyöhykkeen vaihettumisalueella on merkinnyt sitä, että täällä eteläinen ja pohjoinen lajistoaines kohtaavat. Ilmaston lämmitessä pohjoiset lajit siirtyvät edelleen pohjoiseen, ja monen lajin eteläraja voi siirtyä maakunnan pohjoispuolelle. Vastaavasti eteläiset lajit lisääntyvät.

Vesivarat ja vesihuolto

Pohjois-Pohjanmaalla on 125 vesihuoltolain mukaista laitosta, joista noin 40 on ammattimaisesti organisoituja kuntien vesihuoltolaitoksia, tukkuyhtiöitä tai suurempia osuuskuntia, loput pääasiassa talkoovoimin toimivia pieniä osuuskuntia. Vesihuoltolaitosten vesijohtoverkostoihin on liittynyt noin 99 % väestöstä. Oulun kantakaupunki on ainoa pintaveden käyttäjä, ja laitos hakee parhaillaan mahdollisuutta pohjaveden käyt-

töön varavesijärjestelmänä. Oulujoen vedenlaadun heikkeneminen näkyy lisääntyneenä vedenpuhdistuskemikaalien käyttötarpeena. Raakavesilähteenä jokivesistö on luonnollisesti hyvin altis myös ilmastonmuutoksen vaikutuksille. Vedenhankintaan käytettävät pohjavesivarat ovat maakunnan rannikkokaistaleella ja eteläosissa niukat ja hajanaiset, ja raakaveden laatu edellyttää paikoin voimakasta vedenkäsittelyä jo nykyisellään. Pienet pohjavesimuodostumat reagoivat nopeasti vaihteleviin sääolosuhteisiin, kuivuuteen ja sateisempiin jaksoihin, ja vaikutukset vedenhankintaan on tunnistettu useilla vesihuoltolaitoksilla. Lisäksi useilla laitoksilla riskinä on tunnistettu sähkökatkot ja pintavesien pääsy kaivoihin. Alueella on tarpeen edelleen hajauttaa vedenhankintaa, ottaa käyttöön uusia pohjavedenottamoita ja lisätä kuntien ja laitosten välistä yhteistyötä vedenhankinnassa ja -johtamisessa vedenhankinnan varmuuden parantamiseksi. Maakunnassa on yksi merkittäväällä tulvariskialueella sijaitseva pohjavedenottamo. Vesihuoltolaitosten viemäriverkostoihin on liittynyt noin 78 % maakunnan väestöstä. Maakunnassa strategiana on ollut laajentaa laajoja siirtoviemäriverkostoja, mikä mahdollistaa jätevesien käsittelyn suurissa keskuspuhdistamoissa. Jätevesipumppaamoita ja ylivuotorakenteita on melko runsaasti alueilla, joilla on vesistötulvan riski tai taajamissa hulevesitulvariski.

Tulvariskien alustavan arvion mukaan (2018) tulvariskialueella 4 jäteveden puhdistamoja sekä 11 jäteveden käsittelyyn liittyvää rakennelmaa. Oletettavasti vesien ja jätevesien käsittelyyn liittyviä pumppaamoja/tarkistuskaivoja yms. on tulvariskialueella enemmän, sillä verkostojen rakenteiden sijainnista ei ole kaikkialla tarkkaa tietoa. Varautuminen säännöllisiin kevättulviin on hieman helpompaa kuin ilmastonmuutoksen myötä lisääntyviin rankkasadetulviin, jotka ovat satunnaisempia

Liikenne ja logistiikka

Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueella päätieverkon silmäkoko on suuri. Toiminta-alueella on paljon sekä päällystettyä että päällystämätöntä alemmaa tieverkkoa. Nykyrahoituksella alemman verkon päällysteiden korjausvelka kasvaa. Sorateillä esiintyy jo nykyisin kevätkelirikon lisäksi entistä useammin syyskelirikkoa. Kelirikko aiheuttaa haasteita päivittäisen liikkumisen lisäksi esimerkiksi puunkorjuuseen ja tuulivoimarakentamiseen.

Maatalous ja metsätalous

Pohjois-Pohjanmaa on merkittävä maatalousmaakunta erityisesti maidon- ja lihantuotannossa, mutta myös luomutilojen määrässä. Vuonna 2020 maakunnassa oli 3 968 maatalous- ja puutarhatilaa. Pohjois-Pohjanmaa on maidontuotannossa valtakunnan

kärkimaakunta. Vaikka maitotilojen määrä on laskenut maakunnassa 2010-luvulla yli 1600 tilasta noin tuhanteen maitotilaan, on tuotantomäärä noussut vuosikymmenen aikana tasaisesti. Myös naudanlihan tuotannossa Pohjois-Pohjanmaa on maamme kärkimaakunta. Pohjois-Pohjanmaalla nurmeen perustuva nautakarjatuotanto (liha ja maito) hyödyntää merkittävässä määrin paikallisia tuotantoresursseja. Pohjois-Pohjanmaan tiloilla on keskimäärin suurempi tilakoko (57 hehtaaria viljeltyä peltoalaa/tila) kuin muissa maakunnissa. Perunantuotannossa Pohjois-Pohjanmaa on merkittävä toimija. Sertifioidun siemenperunan tuotannossa maakunta on merkittävä tuottaja: Pohjois-Pohjanmaalta tulee noin 70 prosenttia koko Suomen siemenperunasta, ja siemenperunan osuus on vuosittain huomattavan suuri perunan maakunnallisesta kokonaisuudesta (n.20 prosenttia). Luomutiloja Pohjois-Pohjanmaalla on kesäkuussa 2021 valvonnassa 491 kpl, ja näistä 127 tilaa toimi luonnonmukaisessa eläintuotannossa, joka on määrällisesti eniten maassamme. Luomuviljeltyä alaa (ml. siirtymävaiheen alat sekä luonnonlaitumet ja perinnebiotoopit) on Pohjois-Pohjanmaalla lähes 44 000 hehtaaria – tällä pinta-alalla Pohjois-Pohjanmaa on maakuntiemme selvä kärki luomuviljelyssä. Puun kysyntää kasvaa tulevaisuudessa, kun puuta hyödynnetään aiempaa enemmän eri tuotteisiin ja käytetään myös energiapuuna. Maakunnassa ja lähialueilla on suunnitteilla useita biotuotetehtaita, jotka käyttävät puuta raaka-aineina ja siten luovat työllisyyttä alkutuotantoon. Puun korjuuseen ja logistiikkaan liittyy paljon haasteita, kun puun tarve kasvaa huomattavasti nykyisestä.

Pohjois-Pohjanmaalla metsätalousmaan osuus maapinta-alasta on 88 % ja soiden pinta-alaosuus on 53 % metsätalousmaasta. Pohjois-Pohjanmaa on metsävarannoltaan rikas. Maakunnan puuston tilavuus (262milj. m³) on Suomen 2. suurin Lapin jälkeen. Puuston keskitilavuus metsämaalla on 102m³/ha. Valtapuulajina Pohjois-Pohjanmaalla on mänty (n. 60 %), kuusen ja lehtipuiden tilavuusosuudet ovat keskenään lähes samansuuruiset. Puusto on suurelta osin nuorta, pieniläpimittaista puustoa. Puuston vuotuinen kasvu ylittää vuotuisen poistuman; Pohjois-Pohjanmaan alueella puuta jää käyttämättä n. 3,5 milj. m³ vuotuisesta kasvusta, hakkuumahdollisuuksista hyödynnetään 66 %. Maakunnassa kestävät hakkuumahdollisuudet ovat Suomen korkeimmat tarkastelujaksolla 2011–2020. Pohjois-Pohjanmaan metsät ovat pääosin yksityisomistuksessa; metsätalousmaasta yksityiset omistavat noin 61 %, valtio 26 %, yhtiöt n. 4 % ja muut n. 8 %.

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Pohjois-Pohjanmaalla yli 90 prosenttia yrityksistä työllistää alle 10 henkilöä. Yli sata henkilöä työllistäviä yrityksiä on maakunnassa noin 100 kappaletta. Keskimääräinen yritysten työllistävyys maakunnassa on neljä henkilöä, ja tämä vastaa kansallista kes-

kiarvoa. Valtaosa maakunnan yrityskannasta, ja näin ollen työpaikoista sijaitsee Oulussa. Kaksi seuravaksi suurinta yritys- ja työpaikkakeskittymää ovat Kuusamo ja Raahе.

Maakunnan vahvoja toimialoja ovat ICT, puutuoteteollisuus, metalli- ja konepajateollisuus, rakentaminen ja hoiva-alat. Elinkeinojen suhteellinen merkittävyys vaihtelee seuduittain: maakunnan eteläosassa maaseutuelinkeinoilla ja teollisuudessa on suuri merkitys ja Raahen seutu on poikkeuksellinen vahva teollinen keskittymä. Korkea teknologia, T&K& -toiminta ja erityispalvelut keskittyvät Oulun seudulla ja maakunnan pohjoisosissa matkailu on huomattava työllistäjä. Isoja, paljon tilaan vaativia tuotannollisia avauksia syntyy harvakseltaan – valtaosa työpaikoista syntyy ja uudistuu palvelutyössä. Tuulivoimatuotanto on merkittävä poikkeus tästä.

Maaseudulla on runsaasti yritystoimintaa erityisesti alueen matkailukunnissa. Maaseudulla on erityisen vahvaa maataloutta, elintarviketaloutta ja matkailua sekä metsä-, puutuote- ja taloteollisuus.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Valtaosa teollisista yrityksistä on kooltaan pieniä tai korkeintaan keskisuuria. Maakunnassa on muutama suuri toimija, suurimpana Raahen SSAB. Vahvoja toimialoja ovat sähkö-, elektroniikka-, tietoliikenne, puutuote-, saha- ja metalli- ja konepajateollisuus. Teolliset toimipaikat keskittyvät Oulun, Raahen, Ylivieskan ja Nivala-Haapajärven seuduilla – näiden lisäksi on merkittäviä työllistäjiä mm Pyhännällä, Pudasjärvellä ja Kuusamossa. Ainoa toiminnassa oleva kaivos on Raahessa, joskin sen toiminta on keskeytynyt toistuvasti viime vuosina. Tiedossa on aktiivista malminetsintää ja näyttöiden tutkimusta – uudeksi kaivostoiminnaksi ne eivät realisoitune vielä lähivuosina. Teollisuuden (ml. rakentaminen) osuus Pohjois-Pohjanmaan toimipaikoista on 17 % kaikista toimipaikoista maakunnassa. Teollisuuden toimipaikkojen lukumäärä on koko Pohjois-Pohjanmaan osalta ovat hyvin lähellä Suomen keskiarvoa (ero +/- 1 %-yksikköä).

Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu

Pohjois-Pohjanmaa on Suomen johtava tuulivoiman tuottaja. Maan tuulivoimasta lähes 40 % tuotetaan maakunnassa. Tuotantokapasiteetti kasvaa myös tulevaisuudessa. Suunnitteilla olevista tuulivoimaloista yli 40 % tulee sijaitsemaan Pohjois-Pohjanmaalla. Merituulivoima tarjoaa runsaasti lisäpotentiaalia sähkön tuotantoon. Tur-

peen merkitys energiantuotannossa vähenee. Polttoon perustavassa energian tuotannossa turve korvautuu pääosin puulla. Pohjois-Pohjanmaan Pyhäjoelle on suunnitella Hanhikiven ydinvoimala, jonka odotetaan valmistuvan vuonna 2028. Maakunnan biokaasun tuotanto ja käyttö sekä erityisesti maatilakokoluokan biokaasuntuotantolaitokset ovat lisääntymässä. Tätä kehitystä on vauhdittanut maatalouden investointituen korotus. Turpeen ja energian käytön muutokset sekä siirtymät uusiutumattomista luonnonvaroista uusiutuviin luovat maakunnalle mahdollisuuksia esimerkiksi liityen bioenergian tuotantoon, ravinteiden kierrätykseen sekä yleisen resurssitehokkuuden parantamiseen ja kierrätykseen.

3.15 Pohjois-Savo

Väestö

Osaavan työvoiman saatavuus on ollut välillä ongelma. Tulevaisuudessa kehitys johtamassa ihmisten, työpaikkojen sekä alue- ja palvelurakenteen yhä suurempaan keskittymiseen ja verkostoitumiseen.

Sairastavuus on Pohjois-Savossa korkea verrattuna muuhun maahan.

Kaupungistuminen näkyy asukastiheyden kasvuna erityisesti Kuopion seudulla. Uusien alueiden rakentaminen vesialueiden väliin on jo aiheuttanut paljon yhteensovittamista, mm. viheralueiden käytössä. Tässä on kuitenkin onnistuttu melko hyvin.

Maaseudulla työllisyyteen ja elinkeinoihin vaikuttavat yhä useammin ilmastonmuutoksen sivuvaikutukset. Virkistys- ja matkailukohteista huomattava osa sijaitsee harvaan asutulla alueella.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Pohjois-Savon pinta-alasta on metsää yli 80 %. Pohjois-Savolle omaleimaisia luonnonympäristöjä ovat rehevä lehtokeskus Kuopion-Nilsiän alueella, Rautalammen jylhäpiirteinen vuorimaa-alue sekä Kaavin-Juankosken serpentiinialueet. Laajoja, vielä luonnontilaisiakin suoalueita esiintyy erityisesti Ylä-Savossa.

Vesivarat ja vesihuolto

Suomen mittakaavan mukaan Pohjois-Savon pohjavesivarat eivät ole mitenkään poikkeuksellisen runsaat, mutta vuoden 2000 alusta alueen kaikki vesihuoltolaitokset ovat käyttäneet raakavetenä talousveden valmistukseen pohjavettä. Vesihuollon häiriötilanteet voivat johtaa moniulotteisiin vaikutusketjuihin, jos pohjaveden käyttö tai puhtaan veden saanti häiriintyy.

Vesistöjen noususta aiheutuvat tulvariskit on arvioitu. Alueella ei ole merkittäviä (nimettyjä) tulvariskialueita.

Liikenne ja logistiikka

Maakunnassa on paljon alempaa tieverkkoa, jonka kunto on huono jo entuudestaan. Metsäteollisuus ja alkutuotanto käyttää paljon alempaa tieverkkoa. Myös Kantatie 77 on kriittinen väylä metsäteollisuudelle ja alkutuotannolle. Molemmat alat ovat suuria työllistäjiä Pohjois-Savossa.

Maakunnan liikenteellinen saavutettavuus eri kulkumuodolla on tärkeää. Valtatie 5, Savon rata sekä syväväylä toimivat pohjois-eteläsuuntaisina liikenneväylinä. Valtatie 6 ja 9 sekä Karjalan rata lisäksi. Kantatie 75 sekä valtatie 23 ovat itä-länsisuuntaisia merkittäviä väyliä. Tavoitteina ovat nopeat junayhteydet etelään sekä valtateiden 5, 23 ja 9 parantaminen.

Kuopion lentoaseman merkitys koko Itä-Suomen lentoliikenteen keskuksena on merkityksellinen. Lentoasema on merkittävä erityisesti elinkeinoelämän, matkailun ja nopeiden yhteyksien kannalta. Maakunnallinen logistiikkakeskusta on suunniteltu Kuopion Matkukseen. Eheytyvän yhdyskuntarakenteen näkökulmasta taajamien toimivat kevyt liikenne ja joukkoliikenneyhteydet ovat keskeisiä.

VT 5 ja Savon rata ovat merkittäviä viennin kannalta. Esimerkiksi Varkauden, Leppävirran, Kuopio ja Iisalmen energia- sekä koneteollisuus käyttää näitä väyliä. PäätiEVERKKO on keskeinen logistiikalle ja sen toimivuudelle.

Pohjois-Savossa toimii kaksi lossia: Puutossalmi ja Kortessalmi. Kortessalmen lossi on ainoa autoliikenteen yhteys Vaajasaloon. Laajat vesialueet aiheuttavat pitkiä kiertoja, jos suorat yhteydet (esimerkiksi vt 9) ovat pois käytöstä.

Maatalous ja metsätalous

Alueella on vahvaa metsäteollisuutta ja puun jalostusta. Varkaudessa Stora Enson iso kartonkitehdas sekä iso saha ja LVL-tehdas. Tärkeitä metsäteollisuuskohteita ovat myös Kuopion MondiPowerflute. Iisalmen Lunawood ja Anaika, Keitele Forest, Iisalmen Saha, Iisveden Saha, Kiuruveden saha ja Iisalmen FLT.

Maakunnassa on useita kalankasvatustiloja, joissa kriittistä on viileän veden saanti; Finnforel Varkaudessa, Savon Taimen Rautalammilla.

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Alueen matkailun keskittymiä ovat mm. Tahkon alue, Kuopion seutu ja Leppävirran alue. Lisäksi maakunnassa on useita pieniä maaseutu- ja lähimatkailun kohteita.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Yara, Euroopan suurin apatiittikaivos, sijaitsee Siilinjärvellä. Alueella sijaitsee lisäksi pienempiä kaivoksia, joista osa on jo suljettuja: Kotalahti, Nilsia (toiminnassa), Lapinlahti (toiminnassa), Kangasjärvi, Kaavin rikastamo. Kaivosten vesitasehallintaan on kiinnitetty huomiota, mutta toimia tarvitaan edelleen.

Energiateollisuuden globaalit yritykset löytyvät Varkauden seudulta, ja suurin vientiin tähtäävä koneteollisuuden keskittymä asettuu Ylä-Savon seudulle.

Pohjois-Savossa sijaitsee jätehuollon ja kiertotalouden keskittymiä: Heinälammrinne Kuopiossa, Riikinneva Leppävirralla, Peltomäki Iisalmessa, Kuopion Sorsasalossa Fortum.

Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu

Energiantuotannossa käytetään paljon turvetta, mutta jo vuoteen 2025 käyttö on vähenemässä huomattavasti. Muutos edellyttää merkittäviä investointeja korvaavien energialähteiden käyttämiseksi. Entisiä turvetuotannon alueita on suunniteltu käytettäväksi mm. tuuli- ja aurinkoenergian tuotantoon. Osa ollaan ennallistamassa tai metsittämässä.

Pienissä lämpökeskuksissa ja maakunnan suurissa voimalaitoksissa käytetään paljon puuperäisiä polttoaineita: puuperäisiä polttoaineita käytetään ennestäänkin suuria määriä ja lisäksi jatkossa korvaamaan fossiilisia polttoaineita.

Geoenergiantuotannon mahdollisuudet pohjavesialueilla voivat rajautua entisestään ilmastonmuutoksen myötä. Suuria geoenergiajärjestelmiä on kuitenkin suunnitteilla ja rakennettu muille alueille.

Sähkön pienjännitteinen jakeluverkko on laaja ja ilmajohdot riskialttiita sään ääri-ilmiöille. Maakaapelointi-investoinnit ovat olleet merkittäviä viime vuosina.

Ylä-Savossa on merkittävää tuulivoimapotentiaalia, myös entisillä turvetuotantoalueilla. Useita hankkeita on suunnitteluvaiheessa myös muille alueille.

3.16 Päijät-Häme

Väestö

Hämeen alueen väestörakenne ikääntyy nopeasti.

Hämeen maaseutualueiden väestö on 2000-luvulla vähentynyt: kaupungin läheisellä maaseudulla niukasti, ydin- ja harvaan asutulla maaseudulla selvemmin. Kausiasukkaita ja vapaa-ajankiinteistöjä on Hämeissä runsaasti. Kanta- ja Päijät-Hämeen maakuntien alueella kausiasukkaita on parhaimmillaan kuukausitasolla 60 000.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Taajamissa on tiivistä ja vettä läpäisemättömiä pintoja. Hulevesisuunnittelu on tullut mukaan kaavoitukseen, mutta varautuminen helteisiin on vielä puutteellista. Hellejaksoit rasittavat etenkin iäkkäitä. Rakennuskannassa ei ole riittävää varautumista hellejaksoihin, erityisesti helteelle haavoittuvissa kohteissa kuten päiväkodeissa, kouluissa, palvelutaloissa ja vanhusten kodeissa.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Salpausselät ja harjut ovat Hämeissä merkittävä luonnonpiirre, lisäksi on metsien monimuotoisuusalueita kuten Hämeen lehtokeskus. Salpausselät ja harjut ovat myös lajien leviämisreittejä. Viheryhteystarpeita ja vieraslajien tarkkailutarvetta on tunnistettu. Porvoonjoen latvavesissä, joissa alkuperäistä taimenta jäljellä, on vaarana ympäristön muuttuminen ilmastonmuutoksen seurauksena.

Vesivarat ja vesihuolto

Kanta- ja Päijät-Hämeessä toimii 55 vesihuoltolaitosta ja 129 vedenottamoaa. Pohjavesialueita on 310, jotka tekevät yhteensä noin 10 % Hämeitten maapinta-alasta. Talousvedestä 100 % on pohjavedestä tai tekopohjavedestä. Kanta- ja Päijät-Hämeessä vesijohtoverkoston ulkopuolella on edelleen noin 45 000 asukasta ja jätevesiviemäriverkoston ulkopuolella noin 60 000 asukasta. Hämeessä on myös yli 40 000 vapaa-ajan asuntoa, joiden vesihuolto tulee järjestää asianmukaisesti.

Kaivoveden riittävyys- ja laatuongelmia on jo koettu. Tulvariskien hallintasuunnitelmat ovat valmistuneet toimenpiteineen ja niissä ilmastonmuutokseen sopeutuminen on huomioitu.

Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027 huomioi ilmastonmuutoksen. Päijät-Hämeen vesihuollon toimenpidesuunnitelmassa on 2022 maakunnallisen vesihuollon varautumistyöryhmän perustaminen, joka mm. lisää toimijoiden yhteistyötä.

Maatalous ja metsätalous

Sään ääriolosuhteet vaikeuttavat vuosittaista viljelyä ja tästä esimerkkinä kahden edellisen vuoden kasvukauden sademäärän epätasainen jakautuminen. Kesän pitkät helleajanjaksoit ovat lisänneet ja tulevat lisäämään uusia kasvituholaisia, kasvitauteja ja rikkakasveja. Esim. uutena tuholaisena on tavattu hernepiilokas Etelä-Pohjanmaan alueella viljellystä herneen siemensadosta. Tuotantoyksiköiden koko on kasvanut voimakkaasti ja tällöin riski luonnonolosuhteiden muutoksista on suurempi. Alueen maatalous on pyrkinyt varautumaan muuttuviin olosuhteisiin kasvilajivalikoimaa laajentamalla, uusilla viljelymenetelmillä ja panostamalla peltojen peruskunnostukseen. Suurissa tuotantoyksiköissä on pyritty varautumaan ääriolosuhteisiin mm. käytössä on varavoimayksiköt. Hämeen ilmastoturva -hanke on käynnistynyt. Hanke keskittyy etenkin maaseutualueiden sopeutumiseen ja varautumiseen.

Luken tilastotietokannan mukaan maa- ja puutarhatiloja oli Päijät-Hämeessä vuonna 2020 yhteensä 1 675 kpl. Kanta- ja Päijät-Hämeessä lähes puolet tiloista on viljanviljelytiloja, mikä on selvästi suurempi osuus kuin maassa keskimäärin. Alueilla on myös merkittävää lypsy- ja lihakarjataloutta (lypsykarjatiloja lähes 300 ja muita nautatiloja n. 150 kpl). Hevosten määrän ennustetaan kasvavan.

Metsätaloudessa kuusettuminen on merkittävää. Kanta- ja Päijät-Hämeen metsät tuottavat keskimääräistä paremmin. Metsänhoidolla on merkittävä vaikutus metsien ja metsien maaperän hiilitaseeseen, luonnon monimuotoisuuteen ja vesien tilaan.

Energian- ja sähköntuotanto ja -jakelu

Päijät-Hämeessä runsaasti öljylämmitteisiä asuin- ja pienteollisuuskiinteistöjä. Lahteen on suunnitteilla iso vedyntuotantolaitos, jonka hukkalämpöä voidaan hyödyntää kaukolämpöverkossa. Lahden kaukolämpö on jo vähäpäästöistä. Monet taajamista,

Lahti suurimpana, ovat pohjavesialuetta, mikä kiristyneen vesilain tulkinnan takia estää maalämmön rakentamista.

Tuulivoimahankkeita on muutamia ja maakunnassa päivitetään parhaillaan tuulivoimalle potentiaalisia alueita osallistavalla tavalla. Hämeissä yhdyskuntajätteestä hyödynnetään energiantuotannossa noin 50 % ja kaatopaikalle vietään vain noin 3 % jätteistä. Loppu hyödynnetään materiaalina tai kierrätetään esim. biologisesti biokaasutai kompostointilaitoksilla.

Lahdessa toimii iso biokaasuvoimala. Lisäksi LAB amk selvitti maatalouden biokaasupotentiaalia Päijät-Hämeessä ja totesi potentiaalin olevan hyvä. Ongelma on biokaasutuotannon kannattavaksi saaminen.

3.17 Satakunta

Väestö

Väkiluvun kehitys on Satakunnassa ollut pitkällä aikavälillä laskeva. Satakunnan väkiluku vuoden 2021 lopussa oli 214 327. Vuodesta 1993 väkiluku on tippunut 10,4 %. Väkiluvun alenevan kehityksen taustalla vaikuttaa negatiivisen nettosyntyvyyden ohella kuntien välisen muuttoliikkeen tappio. Satakunnassa on maan viidenneksi korkein yli 65-vuotiaiden osuus ja vastaavasti työikäisten ja erityisesti alle 15-vuotiaiden osuudet ovat matalampia kuin valtakunnallisesti. Osaavan työvoiman saatavuus on pullonkaula usealla toimialalla ml. maatalouden kausityövoima.

Kaupunki-maaseutuluokituksen mukaan Satakunnan kaupunkikeskuksia ovat Pori ja Rauma. Satakunnan aluerakenteen erityispiirteenä on Porin kaupunkiseudun laaja kehysalue, joka ulottuu Kokemäenjokilaaksoa pitkin Kokemäeltä Meri-Poriin saakka. Satakunnan väestö on keskittynyt Kokemäenjokilaaksoon ja Rauman seudulle sekä muutamien paikalliskeskusten ympärille. Väestötiheys on Porin ja Rauman seutukunnissa selvästi maan keskiarvoa korkeampi, Pohjois-Satakunnassa taas matalampi. Satakunnan asumisväljyys on selvästi maan keskiarvoa korkeampi. Satakunnan asuntojen pinta-ala henkeä kohden on Manner-Suomen korkein (v. 2019 Satakunta 46,0 m² henkeä kohden, maan keskiarvo 41,0 m²). Kaupungistumisen myötä kesämökkeilyllä on vahva merkitys, Satakunnassa oli vuoden 2019 lopussa 20 471 kesämökkiä. Kesämökkien asukkailla voi kesäaikaan olla paikallisesti suuri merkitys alueen väkimäärään ja monipaikkaisen työn hyödyntämiseen.

Kaupunkikeskusten ohella Satakunnassa sijaitsee kolme maaseudun paikalliskeskusta (Eura, Huittinen ja Kankaanpää), joita ympäröi laaja ydinmaaseutu. Koko maan lukuihin verrattaessa ydinmaaseudulla asuvan väestön ja siellä sijaitsevien työpaikkojen määrän osuus on Satakunnassa korkea. Satakunnan maakunnan pinta-alasta (782 000 ha) metsätalousmaata on 561 000 hehtaaria ja metsämaata 522 000 hehtaaria. Ilmastonmuutoksella on suora vaikutus satakunnan vahvaan elintarviketuotantoon, ruokaketjuihin ja sitä kautta maanviljelyyn. Ruokaketjuun voi tulla merkittäviä häiriöitä. Myös sään ääri-ilmiöt lisääntyvät ja niillä on vaikutusta useaa eri elinkeinon.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Satakunta, erityisesti Pori on Suomen herkintä tulva-aluetta ja tulviin varautuminen tulee korostumaan. Hellejaksot nostavat kaupunkien lämpöasteita. Sateisuuden lisää-

tyessä myös kosteus lisääntyy ja sillä on vaikutukset rakentamiseen, mahdolliset homeongelmat voivat lisääntyä. Viherrakenteeseen on kiinnitettävä huomioita kaavoituksessa ja kaupunkialueilla. Satakunnan yksi erityiskohde on vanha Rauma, joka on maailman perintökohde samoin kuin Sammallahdenmäen pronssikautinen röykkiö-alue. Kulttuuriympäristöjen ja rakennusperinnön ylläpito ja hoito liittyy ilmastonmuutoksen. Myös Lauhanvuori - Hämeen kangas UNESCO Global Geoparkin alueen geologia on kansainvälisesti arvokasta ja on osa UNESCO:n Global Geoparks -verkostoa.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Satakunnan maakunnan pinta-alasta (782 000 ha) metsätalousmaata on 561 000 hehtaaria ja metsämaata 522 000 hehtaaria. Satakunta sijaitsee rannikolla ja maakunnassa on paljon vesistöjä (Selkämeri, Kokemäenjoki, järvet). Satakunta, erityisesti Pori on Suomen herkintä tulva-aluetta ja tulviin varautuminen tulee korostumaan. Ilmastomuutoksesta johtuen vesistöjen jäätilanne vähenee ja tulee myös uusia vieraskasvilajeja. Selkämeri on alue, jossa eteläiset ja pohjoiset lajikkeet kohtaavat. Lauhanvuori - Hämeen kangas UNESCO Global Geoparkin alueen geologia on kansainvälisesti arvokasta ja on osa UNESCO:n Global Geoparks -verkostoa. Satakunnan kansallispuistot (Kauhaneva-Pohjankangas, Puurijärvi-Isosuo, Selkämeri ja pinta-alaltaan noin 30 hehtaarin kokoinen alue Lauhanvuoren kansallispuistoa) turvaavat omalta osaltaan Satakunnan luonnon monimuotoisuutta ja ne ovat samalla Satakunnan luontomatkailun kärkikohteita ja merkittäviä ihmisen hyvinvoinnin lähteitä. Satakunnassa on luonnontilaisia soita ja niillä on merkitys myös hiilivarastona ja tulvien taasaajina. Soiden ennallistaminen ja viherrakenteen ylläpito ovat tärkeitä toimia maakunnan luonnon monimuotoisuuden vaalimisessa.

Vesivarat ja vesihuolto

Hyvälaatuiset pohjavedet muodostavat Satakunnassa merkittävän alueellisen luonnonvaran, mutta ilmastonmuutoksella voi olla vaikutusta tilanteeseen mm. pitkien kuivusjaksojen kautta, jolloin pohjavesiesiintymien pinnan korkeus ja ottamoiden kapasiteetti voi laskea. Pintavesien tila on edelleen haasteena Satakunnassa, koska pintavesien ekologinen tila on Satakunnassa keskimäärin huonompi muuhun maahan verrattuna. Satakunnassa pintavesien tilaa heikentää pääasiassa rehevöityminen, joka johtuu liiallisesta ravinnekuormituksesta. Rauma käyttää pintavettä edelleen raakavesilähteenä ja ilmastonmuutoksen myötä lisääntyvät huuhtoutumat ovat yksi riski. Rankkasateiden aiheuttamien huuhtoutumien kasvu lisää huuhtoumia ja tällä voi olla vaikutusta myös pohjavesialueilla sijaitseviin ottamoihin. Huuhtoumien kasvu voi olla

ongelma etenkin pienten vesiosuuskuntien osalta haja-asutusalueilla. Suomen merkittävin tulvariskialue sijaitsee Porissa.

Liikenne ja logistiikka

Satakunnassa liikutaan koko maahan verrattuna selvästi keskimääräistä enemmän henkilöautoilla ja teiden kunnolla on iso merkitys. Myös meriväylät ja mantereen jatko-yhteydet ovat satamien kannalta keskeisiä. Meriväylät ovat Satakunnalle merkittävä reitti maailmalle. Rataliikenteen kehittäminen edesauttaa työperäistä pendelöintiä ja tavarankuljetusta.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Satakunnan teollisuuden rakenne on varsin monipuolinen, mikä antaa suojaa suhdanne-, yritys- ja toimialakohtaisille vaihteluille. Teollisuuden kärjet ovat teknologiateollisuus ja siinä metallien jalostus sekä koneiden ja laitteiden valmistus sekä meriteollisuus, metsä-, kemian- ja elintarviketeollisuus sekä automaatio ja robotiikka. Satakunnan aluetaloudessa painottuu vienninkorkea osuus. Teollisuuden viennin arvon suhde kokonaistuotantoon on Suomessa 27 % ja Satakunnassa 54 %. Satakunnassa raskasta teollisuutta sijoittuu erityisesti Harjavallan Suurteollisuuspuistoon.

Energian- ja sähköntuotanto- ja jakelu

Satakunta oli vuonna 2018 Suomen suurin sähköntuottaja, ydinvoiman tuottaessa yli 80 % maakunnan tuottamasta sähköenergiasta. Runsaan energiantuotannon lisäksi, Satakunnan teollinen rakenne käyttää paljon energiaa. Satakunnan monipuolinen energian tuottajan ja kuluttajan profiili on perusteena tavoitteelle Kestävien energiaratkaisujen Satakunta. Satakunnan ilmasto- ja energiastrategian 2030 tavoite hiilineutraalista Satakunnasta juontaa juurensa Suomen valtion tavoitteesta olla hiilineutraali vuonna 2035.

Energiantuotannon muutostavoite vähähiiliseen energiaan on jo näkyvässä Satakunnassa erityisesti energian suunnittelussa. Tuulivoimaenergian määrä on lisääntymässä selvästi. Tuulivoima-alueita suunnitellaan nyt niin maalle kuin merelle. Aurinkovoimaloita on suunnitteilla. Vetyvoimaloita on suunnitteilla. Satakunnassa, varsinkin Harjavallassa on runsaasti raskasta paljon energiaa tarvitsevaa metalliteollisuutta, joka edellyttää runsasta energiansaantia. Olkiluodon ydinvoimalan kolmasyksikkö

aloitti sähköntuotannon maaliskuussa 2022. Satakunnassa on suunnitteilla useita akkumateriaalitehtaita ja akkujen kokoonpanotehtaita.

3.18 Uusimaa

Väestö

Uudellamaalla asuu 1,7 miljoonaa ihmistä eli noin 30 prosenttia Suomen väestöstä. Ennusteen mukaan uusmaalaisten määrä lähenee vuonna 2035 jo kahta miljoonaa. Kaupungistuminen jatkuu, väestön kasvusta 95 prosenttia sijoittuu kaupunkialueille. Lähes 40 % Suomen BKT:stä tuotetaan Uudellamaalla. Sopeutumisen haasteet (helleaallot, hulevedet, yhdyskuntarakenteen tiivistyminen suhteessa ekosysteemipalveluihin) korostuvat alueella.

Väestön keskittyminen merkitsee samalla kaupungistumiseen liitettyjen ilmastonmuutokseen liittyvien haavoittuvuuksien lisääntymistä Uudenmaalla ja erityisesti pääkaupunkiseudulla (esim. HSY:n URCLIM-aineisto kesien kuumarasituksen lisääntymisestä pääkaupunkiseudulla). Tämä asettaa haasteen kuntien maankäytölle ja muille suunnitteluratkaisuille, jotta pystytään rakentamaan asetettujen ilmasto - ja muiden kestävä kehityksen tavoitteiden puitteissa turvallista, viihtyisää ja elinvoimasta kaupunkiympäristöä asukkaille, yrityksille ja muille alueen toimijoille.

Noin 130 000 uusmaalaisista asuu maaseudulla (kaupunkien kehysalueet huomioiden 145 000 asukasta). Väestön kasvu on hiipunut myös Uudenmaan maaseutualueilla. Vaikka maaseudun sijainti on Uudellamaalla periaatteessa hyvä, asumista ja muuta toimintaa hankaloittavat puutteellinen joukko-, tie- ja tietoliikenne sekä työpaikkojen keskittyminen pääkaupunkiseudulle. Paikallisia palveluja on vähän eikä niitä hyödynnetä. Kuntatasolla Uudellamaalla onkin maaseutukuntia, jotka ovat samanlaisissa vaikeuksissa kuin osa Itä- ja Pohjois-Suomen kunnista. On ennustettu, että monipaikkaisen ja etänä tehtävän työn jatkuessa myös pandemian jälkeen kehyskuntien ja Uudenmaan maaseudun väestömäärä kasvaa. Silti myös vahva kaupungistumistrendi jatkuu.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Reilu neljännes maamme rakennuskannasta on Uudellamaalla. Osuus kasvaa 2000-luvun puolella valmistuneissa rakennuksissa kolmasosaan. Rakennusten laajamittaisen korjauksen tarve kasvaa myös Uudellamaalla kiihtyvää tahtia, kun yhä suurempi osa 1980-luvun jälkeen rakennetuista taloista tulee saneerausikään tai mahdolliseen purkukarkintaan.

Uudellamaalla on lukuisia valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä kuten Unesco –kohde Suomenlinna sekä Vanha Porvoo, Loviisan ylä- ja alakaupunki ja Tammisaaren puukaupunki. Rakennusten kunto vaihtelee; osa on hyvässä kunnossa, mutta myös korjausvelkaisia rakennuksia, kuten esim. vanhoja kouluja on paljon. Rakentamispaine etenkin pääkaupunkiseudulla on kova ja esimerkiksi Helsingissä toteutetaan purkavaa saneeraamista, jossa vanhoja lähiörakennuksia puretaan ja korvataan uusilla. Kerrostaloja myös korotetaan. Etenkin puu- ja kivirakennukset kestävät hyvin lämpötilan nousun / vaihtelun.

Suurimmassa osassa uusmaalaisista asuin- ja muita rakennuksia ei ole jäähdytys- ja ilmastointijärjestelmiä. Rakennuskanta voi näin osaltaan altistaa asukkaita ja muita rakennusten käyttäjiä kuumuudelle. Korjausrakentamisen yhteydessä on otettava jatkossa yhä enemmän huomioon jäähdytysjärjestelmien tarve ja muut viilennysratkaisut. Kuumuuteen sopeutuminen koskee olemassa olevan rakennuskannan lisäksi myös uudisrakennuksia ja niiden sijoittelua, suunnittelua ja rakentamisen ratkaisuja.

Uudellamaalla tarvitaan väestönkasvun takia paljon uutta rakentamista. Väestön ja maakunnan elinkeinotoiminnan kasvun vuoksi erityisesti asuntojen, mutta uusien toimitilojen tarve pysyy Uudellamaalla ja erityisesti pääkaupunkiseudulla korkeana. VTT:n skenaarioalaskelmien perusteella Helsingin seutukuntaan valmistuisi jatkossa vuosittain joka kolmas ja vuotta 2040 kohti tullessa jopa joka toinen uusista Suomessa rakennettavista asunnoista.

Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

Luonnon monimuotoisuutta uhkaa etenkin rakentamisen laajentuminen ja tiivistyminen, joka ajaa luontotyypit ja lajit entistä ahtaammalle ja lisää pirstaloitumista. Ilmastonmuutoksen seurauksena pohjoista kohti siirtyvä lajisto tarvitsee kattavan luonnonsuojelualueverkoston hitaasti tapahtuvaan siirtymiseen. Uudellamaalla tiukan suojelun piirissä olevat metsät eivät riitä täyttämään EU:n biodiversiteettistrategian tavoitetta.

Luonnon tarjoamien ekosysteemipalveluiden merkitys kasvaa mm. tulvien tasaajina. Erityisesti Uudellamaalla tarvitaan tiiviin rakentamisen vastapainona luonnontilaisia alueita, jotka pidättävät ja viivyttävät vettä.

Uudenmaan luontoa leimaa Suomenlahden rannikko, saaristo ja merenlahtien rantabiotoopit. Nämä elinympäristöt ovat erittäin herkkiä Itämeren muutoksille. Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomenlahden tilaan vaikuttavat välillisesti näihin luontotyypeihin nopeasti.

Ilmastonmuutoksen seurauksena erilaiset tuhot (myrsky-, tuuli-, lumi- ja tulva) lisääntyvät Uudenmaan metsissä. Lämpenevä ilmasto edistää myös erilaisten hyönteistuhojen leviämistä talousmetsissä. Uudenmaan metsät ovat hyvin kuusivaltaisia ja näin ollen erityisen herkkiä erilaisille tuhoille. Tämä pakottaa metsätalouden monipuolistaamaan puulajivalikoimaa. Uudet arvaamattomatkin hyönteistuhot voivat levitä laajoiksi ja aiheuttaa merkittäviä maisematason muutoksia paikallisesti.

Vesivarat ja vesihuolto

Uudenmaan ELY-keskuksen alueella käytetystä vedestä 80 % on pintavettä, vaikka pienet kunnat hyödyntävät lähes yksinomaan pohjavettä. Uudenmaan omat pintavesivarat ovat niukat ja laadultaan juomavesikäyttöön heikot. Päijänteestä johdetaan vettä pääkaupunkiseudulle.

Haavoittuvuutta lisää asutuksen ja muun rakennetun ympäristön sijoittuminen rannikolle. Merkittäviä tulvariskin alueita on Espoon ja Helsingin tulvariskialue sekä Loviisan rannikkoalue. Espoon ja Helsingin tulvariskialueen tulvavaarassa olevien asukkaiden määrän arvioidaan jatkavan kasvuaan muuttoliikkeen jatkuessa. Myös tulvariskin kannalta erityisen haavoittuvien ikäryhmien (lapset ja ikäihmiset) osuuden arvioidaan kasvavan väestörakenteen muuttuessa. Tulvien lisäksi myös kuivuuskaudet voivat lisääntyä. Tällöin pohjaveden pinnan laskiessa kaivot voivat kuivua ja pohjaveden varassa oleva vesihuolto vaarantua.

Uudellamaalla asuu noin 30 % koko Suomen asukasmäärästä ja väestömäärän enustetaan jatkavan voimakasta kasvua. Tiiviin yhdyskuntarakenteen lisäksi alueelle on tyypillistä hajautuva yhdyskuntarakenne.

Uudenmaan merkittävimmät pohjavesivarat sijaitsevat Ensimmäisen ja Toisen Salpausselän reunamuodostumissa. Itä-Uudenmaan tärkeät pohjavesialueet sijaitsevat Porvoon, Myrskylän ja Loviisan pitkittäisharjuissa. Uudellamaalla pohjavesialueita on kaikkiaan 327. Pohjavesi ei kuitenkaan riitä suurten asutuskeskusten vesihuoltotarpeisiin. Uudenmaan ELY-keskuksen alueella käytetystä vedestä 80 % on pintavettä, vaikka pienet kunnat hyödyntävät lähes yksinomaan pohjavettä.

Uudenmaan omat pintavesivarat ovat niukat ja laadultaan juomavesikäyttöön heikot, joten pintavettä johdetaan Päijänne-tunnelia pitkin käytettäväksi pääkaupunkiseudulle. Päijänne-tunnelin vettä käytetään myös tekopohjaveden valmistukseen mm. Hyvinkäällä ja Tuusulassa. Päijänteen lisäksi muita vedenottovesistöjä ovat Nuuksion Pitkäjärvi Espoossa, Meiko ja Humaljärvi Kirkkonummella, Marsjön Inkoossa sekä tekopohjaveden raakavedeksi Myllykylänjärvi Porvoossa ja Gennarbyviken Raaseporissa

(Hangon tarpeisiin). Lohjanjärvi ja Hiidenvesi sekä Vantaanjoki ovat lähteenä varavedenotolle.

Vesihuoltolain mukaisia vesihuoltolaitoksia eli laitoksia, joilla on kunnan hyväksymä toiminta-alue, on Uudellamaalla 62. Näistä 22 on kunnallisia tai kuntien omistamia vesihuoltolaitoksia ja loput 40 vesiosuuskuntia tai vastaavia laitoksia. Alueella toimii myös neljä niin sanottua tukkulaitosta sekä arviolta noin 30 muuta vesihuoltopalveluita tuottavaa toimijaa (osuuskuntia, joilla ei toiminta-aluetta). Uudenmaan alueelta löytyvät Suomen vesihuoltolaitosten kokojen ääripäät ja siten myös vesihuoltoon liittyvät haasteet ovat moninaiset. Uudenmaan noin 1,7 miljoonasta asukkaasta noin 95 % on liittynyt vesijohtoon ja 93 % viemäriverkkoon.

Helsingin ja Espoon sekä Loviisan rannikkoalueet on nimetty merkittäviksi tulvariski-kohteiksi. Rannikoilla sijaitsee monia yhteiskunnan kannalta tärkeitä toimintoja, mukaan lukien vesihuollon laitteita, joiden toimintaa tulvat saattavat vaarantaa. Pääkaupunkiseudulla (Helsingin keskustassa) vesihuollon erityspiirteinä ovat ns. sekaviemärit, joiden toiminnalle mahdollisista lisääntyvistä sade- ja sulamisvesistä on merkittävää haittaa. Sääilmiöiden äärevöityminen uhkaa jo entuudestaan väkimäärään suhteutettuna vähäisten sekä ihmistoiminnan myötä kuormittuneiden vesivarojen määrää ja laatua.

Liikenne ja logistiikka

Alueen tieverkon pituus on noin 12 % koko maan tiestöstä, mutta Uudellamaalla syntyy kolmannes koko maan liikennesuoritteesta. Myös raskaan liikenteen osuus on alueella poikkeuksellisen suuri, noin neljäsosa koko maan kuljetussuoritteesta.

Toimialueella sijaitsevat Suomen vilkasliikenteisimmät tiet. Alueella on valtaosa Suomen elinkeinoelämän toimijoista ja paljon valtakunnallista logistiikkaa (esim. S-, K-ketjujen sekä Lidlin ja lentoaseman logistiikkakeskukset).

Helsinki–Vantaa on maan tärkein kansainvälinen lentoasema. Samalla se on tärkeä logistinen solmukohta myös rahtiliikenteelle.

Merkittävä osa satamista sijaistee Uudellamaalla (muun muassa Vuosaaren satama, Koverharin satama, Inkoon satama ja Loviisan satama). Porvoossa sijaitsee Suomen suurin satama sekä merkittävä öljynjalostamo, jonka kautta hoidetaan polttoainejakelu suureen osaan Suomea. Helsingin satama on yksi Suomen suurimmista, ja sen kautta kuljetettu tavara vastaa arvoltaan kolmannelta Suomen ulkomaankaupasta. Satamat

ovat sijaintinsa takia herkkiä ilmastonmuutoksen aiheuttamille myrskyriskeille, esimerkiksi satamien nosturien tuulirajat voivat ylittyä. Rahtiliikenne ja varsinkin öljyrahdit aiheuttavat Suomenlahdella merkittäviä riskejä meriekosysteemille ja rannikoille, ja myrskyt voivat lisätä öljy- tai kemikaalionnettomuuksien vaaraa.

Helsingin, Hämeenlinnan ja Tampereen yhdistää ainutlaatuinen kasvuvyöhyke, Suomen kasvukäytävä, jonka rungon muodostavat päärata ja valtatie 3.

Häiriöt maantieverkolla vaikuttavat logistiin yhteyksiin ja säteilevät sitä kautta koko yhteiskuntaan. Esimerkiksi häiriöt päätieverkolla ovat mittakaavaltaan ja vaikutuksiltaan erilaiset kuin häiriöt alemmalla tieverkolla.

Vuonna 2017 Uudenmaan ELYn alueella oli sorateitä 1 907 km.

Maatalous ja metsätalous

Uudenmaan alueen maa-, metsä- ja kalatalouden osuus koko maan ko. toimialan bruttoarvonlisäyksestä on vain vajaa 5 %. Toimialalla syntyi vuonna 2019 maakunnan bruttoarvonlisäyksestä vain 0,3 %, kun muualla Suomessa vastaava osuus oli 4,5 %.

Maa- ja metsätalous on keskittynyt itäiselle ja läntiselle Uudellemaalle. Maakunnassa on noin 3 100 tukea saavaa maatalous- ja puutarhayritystä. Tilojen keskipinta-ala on 51 hehtaaria. Alueella korostuu viljanviljely. Lypsykarjatalous ja naudanlihan tuotanto on koko maata pienempää. Noin 37 % tiloista on monialaisia (29 % koko Suomessa). Alkutuotannon luomutoimijoita on noin 4 000 ja määrä on kasvussa. Hevostoiminta on Uudenmaan maaseudulla merkittävä toimiala. Uusmaalaiset maanviljelijät ovat hyvin koulutettuja ja ympäristötietoisia.

Metsämaata on vain 56 % Uudenmaan pinta-alasta, kun valtakunnallisesti metsää on 86 %. Metsät ovat nuoria. Myös eteläinen sijainti lisää metsien hiilensidontaa. Hiilivastoina toimivia vanhoja ja suojeltuja metsiä on kuitenkin vähän. Metsäkato on rakentamisen takia merkittävää (noin 1000 ha vuodessa). Hakkuut ylittävät Uudellamaalla myös puuntuotannollisesti suurimman ylläpidettävissä olevan hakkuukertymän. Uudenmaan metsät ovat hyvin kuusivaltaisia ja näin ollen erityisen herkkiä erilaisille tuhoille.

Suurin osa Uudenmaan metsistä on yksityisomisteisia. Keskimääräisen metsätilan koko on maakunnassa suhteellisen pieni.

Elinkeinoelämä (ml. matkailu)

Uudenmaan ja sen osa-alueiden toimialarakenne poikkeaa koko Suomen toimialarakenteesta. Rakenne on varsin heterogeeninen ja myös alueellisesti eriytynyt. Pääosa työpaikoista sijaitsee pääkaupunkiseudulla ja erityisesti Helsingissä.

Pääkaupunkiseutu on vahvasti erikoistunut informaatioon ja viestintään, rahoitus- ja vakuutustoimintaan, hallinnon tukipalveluihin sekä vähittäis- ja tukkukauppaan. Itä-Uusimaa on öljynjalostuksen kautta maamme kemianteollisuuden keskittymä. Länsi-Uudenmaan vahvuuksia ovat kemianteollisuus, logistiikka ja lisääntyvässä määrin matkailu. Keski-Uudenmaan KUUMA-seudun päätoimialat ovat teollisuus sekä tukku- ja vähittäiskauppa.

Koko maan mittakaavassa yritysten toimipaikkojen, henkilöstön ja liikevaihdon osalta merkittäviä toimialoja ovat Uudellamaalla öljytuotteet; kemianteollisuus; talonrakentaminen; tukkukauppa; ilmailukenne; informaatio ja viestintä; rahoitus- ja vakuutustoiminta; ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta; sekä kulttuuri- ja viihdetoiminta.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat Uudellamaalla vuonna 2020 3,4 miljardia euroa. Määrä oli puolet koko maan TKI-menoista. Yrityssektorin osuus menoista oli 69 %.

Uusimaa on sekä kansallisesti että kansainvälisesti merkittävä matkailun keskus. Suomen matkailukysynnästä puolet kohdistuu Uudellemaalle. Kaupunkikohteiden, tapahtumien ja luonnonympäristön moninainen tarjonta on maakunnan matkailun vetoimatekijä. Maaseutualueiden sijainti on hyvä lähi- ja kansainväliselle matkailulle.

Uudellamaalla on reilut 41 000 kesämökkiä (8 % Suomen mökkikannasta). Suurin osa mökkien omistajista asuu Uudellamaalla.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Uudellamaalla oli vuonna 2020 yhteensä 4 600 teollisuuden toimipaikkaa (20 % Suomen teollisuuden toimipaikoista), joissa työskenteli yhteensä 67 000 henkilöä (23 % Suomen teollisuuden henkilöstöstä). Jalostuksen bruttoarvonlisäys oli vuonna 2019 vajaa 19 miljardia (33 % Suomen jalostuksen bruttoarvonlisästä). Suurin osa teollisuuden toimipaikoista pieniä, alle 20 hengen toimipaikkoja.

Teollisuuden tuottavuus on Uudellamaalla keskimäärin koko maata korkeampi. Ero johtuu osittain toimialarakenteesta, sillä Uudellamaalla painottuvat korkean tuottavuuden toimialat. Elektroniikka- ja sähkölaitteiden valmistus on pääkaupunkiseudun merkittävin erikoistumisala. Itä-Uudellamaalla painottuu öljynjalostuksen kautta kemianteollisuus. Länsi-Uudenmaan vahvuutena on kemianteollisuus ja Keski-Uudenmaan KUUMA-seudun teollisuudessa näkyy kone- ja metalliteollisuus.

Teollisuusalojen työllisyys on kääntynyt nousuun viime vuosikymmenen puolivälissä pitkän laskun jälkeen. Rakennusala on johtanut jalostusalojen työpaikkojen kasvua.

Uudellamaalla on Lohjalla ja Sipossa maanalaiset kalkkikivi- ja kalsiittikaivokset.

Energian- ja sähköntuotanto – ja jakelu

Suuret energiayhtiöt luopuvat Uudellamaalla fossiilisten polttoaineiden käytöstä nopeutetulla aikataululla. Kivihiilen ja maakaasun käyttöä korvataan useilla pienemmillä energiantuotannon, talteenoton ja varastoinnin ratkaisuilla. Esimerkiksi lämmitysenergiaa tuotetaan jatkossa hajautetusti mm. lämpökaivoilla ja -pumpuilla sekä uusien datakeskusten ja konesalien hukkalämpöä hyödyntämällä. Maakunnassa on korkea geoneurgiapotentiaali. Aurinkoenergian tuotanto kasvaa. Samalla myös jäähdytysenergian tarve kasvaa. Vihreä siirtymä tuo mukaan uudenlaisia vetytalouteen perustuvia ratkaisuja myös Uudellemaalle.

Samalla lämmöntuotanto sähköistyy ja tuo mukaan sähkön siirtoon ja energiansaannin huoltovarmuuteen liittyvät haavoittuvuudet (sähkön jakeluinfran ilmastokestävyys). Ilmastonmuutokseen sopeutuminen, esim. pohjavesiolosuhteet, on otettava huomioon uusiutuvien energialähteiden ja -ratkaisujen rakentamisessa.

Tällä hetkellä 60 % Uudenmaan sähkön tuotannosta tapahtuu ydinvoimalla. Alueen omassa sähköntuotannon rakenteessa on edessä suuri muutos, kun sähkön ja lämmön yhteistuotanto vähenee radikaalisti pääkaupunkiseudun suurissa kunnissa tämän vuosikymmenen aikana. Teollisen mittakaavan tuulivoiman toteutusmahdollisuudet ovat tällä hetkellä maakunnassa rajoittuneet mm. tutkarajoitteiden vuoksi.

Uudenmaan teollisuus käyttää maakuntatasolla toiseksi eniten energiaa. Suurin osa tästä kulutuksesta syntyy Porvoon öljynjalostamoalueella. Ehkä Lohjalla sijaitsevaa paperitehdasta lukuun ottamatta Uudellamaalla ole ei muuta merkittävemmän mittakaavan energiaintensiivistä teollisuutta.

Sopeutumisen nykytila

Helsingin, Espoon ja Vantaan ilmastonmuutoksen riskeistä ja haavoittuvuuksista kaupunginjohtajien energia- ja ilmastopöytäkirjoihin liittyvistä kestävästä energiasta ja ilmaston SECAP-toimintasuunnitelmista. Myös Keravalla, Kirkkonummella ja Vihdillä on SECAP-suunnitelma.

Uudenmaan liitolle näkökulmasta luontevin taso sopeutumistarkasteluun olisi epäsuorien vaikutusten ja globaalien heijastevaikutusten tarkastelu ennakoitavien yhteydessä. Heidän työkalunsa eivät taivu suorien vaikutusten huomioimiseen.

Maakuntakaavatasolla sopeutumista on pidetty esillä niissä kohdissa mihin asia liittyy, mutta ei se kovin monessa kohtaa kuitenkaan näy, lähinnä ekologiseen verkostoon, laajemmin viheralueisiin, sään ääri-ilmiöihin ja hulevesiin liittyen. Lisäksi on yleismääräys koko kaava-alueelle siitä, että "Alueidenkäytön suunnittelussa on edistettävä ilmastonmuutoksen hillinnän ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen kannalta kestäviä ratkaisuja.

3.19 Varsinais-Suomi

Väestö

Tilastokeskuksen ennusteen mukaan Varsinais-Suomen asukasluku tulee kasvamaan noin 2 % ja suurin osa kasvusta kohdentuu Turun kaupunkiseudulle muiden seutukuntien asukasmäärän pienentyessä. Oleellista onkin, minne lisärakentaminen kohdentuu ja miten viherrakenne suunnitellaan tasaamaan sateisuutta, kuivuutta ja helteitä.

Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Kesän hellejaksojen lisääntyminen kohottaa lämpötiloja kaupungeissa. Viherrakenteen kiinnitettävä huomiota kaavoituksessa ja rakentamisessa. Tietoa viherrakenteen merkityksestä lisättävä; monia kerrannaisvaikutuksia muun muassa energiatarpeeseen (jäähdytys) ja ihmisten terveyteen. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaita RKY-alueita on Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa 263. Sateisuuden lisääntyessä ja hulevesien määrän kasvaessa maanpinnan pinnoitteisiin on kiinnitettävä huomiota. Esimerkkinä on noteerattu Vanha Rauma, jossa pihoja ja katuja ei tulisi päällystää, vaan säilyttää nurmi/sora-alueita. Yleisesti vanhojen arvokkaiden rakennusten osalta voidaan todeta, että rakenteet altistuvat entistä enemmän kosteudelle ja tämä asettaa korjausrakentamiselle omia vaatimuksiaan. Lounais-Suomen kaupunkien puutaloalueet vaativat erityistä huomiota.

Vesivarat ja vesihuolto

Lounais-Suomen alueella vain kahdella vesihuoltolaitoksella vedenotto tapahtuu yksinomaan pintavedestä. Loput laitokset käyttävät pohjavettä tai tekopohjavettä. Varsinais-Suomessa suurin osa (61 %) käytetystä vedestä on tekopohjavettä. Pohjaveden osuus on vajaa kolmannes ja pintaveden vain kymmenesosa. Satakunnan osalta lähes puolet talousvedestä otetaan pohjavedenottamoilta. Tekopohjavettä on noin kolmannes ja pintavedestä tehtävää talousvettä vajaa 20 %.

Oma vedenottamo on noin 80 osuuskunnalla tai muulla pienellä vesihuolto-organisaatiolla. Näiden kautta vettä toimitetaan noin 11 000 asukkaalle. Suurin osa oman ottamon varassa olevista on pieniä vesiyhtymiä (alle 50 asiakasta). Alueen pohjavesivarat

ovat jakautuneet epätasaisesti ja monet pohjavesialueet ovat kooltaan pieniä ja antoisuudeltaan vähäisiä. Lounais-Suomen pintavedet ovat vedenhankinnan kannalta joko tyydyttäviä tai välttäviä.

Muutokset tuulioloissa, tuulisuudessa ja myrskyjen esiintymisessä vaikuttavat meritulvarisktiin rannikolla, esimerkiksi satamissa Turku, Naantali, Uusikaupunki, Rauma, Pori. Tulvariskien hallintasuunnitelmat ovat hyväksyttävänä.

Poutakaudet pitenevät, jolloin veden kulutus lisääntyy ja paikoin yhdyskuntien vesihuolto kärsii veden niukkuudesta. Maatalousalueilla pumpataan kasteluvettä vähävetisistä pikkujoiista.

Maatalous ja metsätalous

Varsinais-Suomessa pitkien kuivuusjaksojen ennustetaan yleistyvän. Maakunnassa on vähän järviä eli vähän vaihtelua tasaavaa puskuria. Maataloutta, erityisesti peltoviljelyä on runsaasti. Kuivuusjaksojen kastelutarve rasittaa pieniä jokivesiä. Veden varastointia on suunniteltava, samoin vedenpidätyksen keinoja. Veden käytön rajoittamiselle tulevaisuudessa mahdollisesti tarvetta.

Kesän rankkasateet voimistuvat, jolloin erityisesti Varsinais-Suomen savimaiden maatalousalueilta huuhtoutuu pintavaluntana kiintoainesta ja ravinteita mereen, mikä voimistaa levien kasvua ja heikentää Saaristomeren tilaa entisestään.

Teollisuus (ml. kaivostoiminta)

Varsinais-Suomessa on perinteisesti mm. metalliteollisuutta, laivanrakennusteollisuutta ja kemianteollisuutta. Nämä vaikuttavat olevan vahvoja teollisuuden aloja myös jatkossa. Nyt alueelle on suunnitteilla myös uutta teknologiaa käyttäviä teollisuuslaitoksia, suunnittelut ovat vielä alkuvaiheessa.

Lounaisen Suomen kesät lämpenevät ja kuivat hellejaksot yleistyvät, mikä merkitsee jäähdytystarpeen ja näin energiankäytön kasvua. Hukkalämpöjen hyödyntäminen jäähdytyksen tuottamisessa nousee energiatehokkuutensa vuoksi tärkeäksi. Asia kytkeytyy vahvasti myös kaupunkien keskustojen rakentamiseen, tiiveyteen ja viherrakenteen merkitykseen - viherrakenne haihduttaessaan hidastaa rakenteiden lämpenemistä.

Energiantuotannon muutos vähähiiliseen energiaan on jo näkyvässä erityisesti suunnittelussa. Tuulivoimaenergian käyttö lisääntyy. Tuulivoima-alueita suunnitellaan niin maalle kuin merelle. Aurinkovoimaloita suunnitellaan alueelle. Vetyvoimaloita on suunnitteilla. Runsaan maatalouden yhteyteen on suunnitteilla useita biokaasulaitoksia ja voimaloita.

Lähteet