


gaia 

**Uudistuva ja osaava
Suomi 2021–27:
EU:n alue- ja rakennepolitiikan
ohjelma, oikeudenmukaisen
siirtymän rahasto JTF
Ympäristöselostus**

15.6.2022

Päivitetty lausunnonkierroksen palautteen johdosta 1.9.2022
Susanna Sepponen, Iris Mäntylä, Riina Pursiainen ja Mari Hjelt

Gaia Consulting Oy



Sisällysluettelo

Tiivistelmä	3
1 Johdanto	5
2 Manner-Suomen EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman oikeudenmukaisen siirtymän rahasto (JTF)	7
2.1 Yleistä	7
2.2 Suhde muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin	8
2.3 Ohjelman päätavoitteet	9
3 Ympäristön ominaispiirteet, nykytila ja ongelmat	10
3.1 Suunnitelma-alueen ominaispiirteitä	10
3.2 Metsät ja metsien tila	13
3.3 Vesien tila	14
3.4 Muut luonnonvarat	15
3.5 Luonnon monimuotoisuus	19
3.6 Yhdyskuntarakenne	21
3.7 Kulttuuriympäristöt	22
3.8 Väestön terveys ja hyvinvointi	23
3.9 Ilmastonmuutos	23
3.10 Energia	27
4 Ohjelman kannalta merkitykselliset ympäristötavoitteet	30
5 Ympäristövaikutusten arviointi	33
5.1 Vaikutustarkastelun lähtökohdat ja viitekehys	33
5.2 JTF-toimintalinjan ympäristövaikutukset toimintatyypeittäin	37
5.3 Kokonaisvaikutusten tarkastelu	53
6 Yhteenveto ja suunnitelmaympäristövaikutusten seurannasta ja lieventämisestä	56
6.1 Yhteenveto	56
6.2 Ympäristövaikutusten seuranta ja lievittäminen	58
7 Arvioinnin epävarmuustekijät	60
Liite 1: Arviointiprosessin kuvaus	61
Liite 2: Maakuntakohtainen tarkastelu	62

Tiivistelmä

Tässä ympäristöselostuksessa kuvataan EU:n alue- ja rakennepolitiikan oikeudenmukaisen siirtymän rahaston (JTF) 2021–2027 Manner-Suomen ohjelmaluonnoksessa kuvatun toteuttamisen keskeiset ympäristövaikutukset. Ympäristöselostus pohjautuu arviointia varten toimitettuun ohjelmatekstiin sekä alueiden suunnitelmiin.

Ympäristöselostuksessa kuvataan ensin Manner-Suomen alue- ja rakennepolitiikan ohjelman oikeudenmukaisen siirtymän rahasto JTF (luku 2), arvioinnin kannalta merkittävät Suomen ympäristön ominaispiirteet ja erityishaasteet (luku 3) sekä ympäristötavoitteet, joihin ohjelman toimilla pyritään vaikuttamaan ja jotka liittyvät ohjelman toteuttamiseen (luku 4). Ohjelmakokonaisuuden ympäristöarviointi on laadittu ja kuvattu toimintalinjan ja sen erityistavoitteen mukaisesti toimintatyyppittäin sekä kokonaisuuden osalta (luku 5). Lopuksi on laadittu suositukset ympäristövaikutusten seurannasta ja lieventämisestä (luku 6) sekä lauseke arvioinnin epävarmuustekijöistä (luku 7). Ympäristöarviointi täydentää Manner-Suomen alue- ja rakennepolitiikan ohjelman EAKR- ja ESR-rahastoista v. 2020 tehtyä ympäristöarviointia.

SOVA-lain mukaan ohjelma on arvioitu suhteessa seuraaviin näkökulmiin: a) vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen; b) vaikutukset maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen; c) vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön; d) vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä e) vaikutukset a–d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Ympäristöarvioinnin tuloksena voi todeta, että koheesiorahastona JTF:n merkittävimmät **ta-voitellut vaikutukset** liittyvät alueiden elinvoiman, yritystoiminnan ja TKI-toiminnan vahvistamiseen ja sitä kautta ihmisten hyvinvoinnin ja yhdyskuntarakenteen säilyttämiseen.

Tuettavalla toiminnalla on vain vähän todettavissa olevia suoria **ihmisvaikutuksia**, jotka liittyvät lähinnä itse turveyrittäjien ja heidän perheidensä toimentulon turvaamiseen. Merkittäviä negatiivisia suoria ihmisvaikutuksia ei tunnistettu lainkaan. JTF-toiminta tulee kuitenkin koskemaan paljon laajempaa väestöpohjaa turvetuotannon alasajosta kärsivillä alueilla. Rahoituksella voi olla merkittäviä epäsuoria ja pääosin positiivisia vaikutuksia ihmisten fyysiseen ja henkiseen terveyteen sekä viihtyvyyteen, jos se edesauttaa mielekkäiden työmahdollisuuksien löytämistä alueilla ja ehkäisee työttömyyttä ja siihen liittyviä negatiivisia vaikutuksia sekä poismuuttoa, jolloin myös verotuspohja ja palvelutaso alueilla säilyy ja ehkä jopa vahvistuu.

Luonnonympäristön tilaan JTF-toimet voivat vaikuttaa eri tavoin, riippuen tuettavan toiminnan muodoista. Suoria vaikutuksia ilmastoon ja luonnonympäristön JTF-toimilla on vain vähän. Nämä liittyvät lähinnä jo avattujen soiden CO₂-päästöjen vähentämiseen ennallistamistoimilla sekä negatiivisten vesistövaikutusten lieventämiseen turvealueilla. Ennallistamisen vaikutukset ilmastoon ja vesistöihin sekä muuhun luonnonympäristöön riippuvat ennallistamisen tavasta ja kohteen ominaisuuksista. Välillisesti tuettu yritystoiminta tulee todennäköisesti lisäämään ilman, maaperän ja vesistöjen kuormitusta, riippuen tuetun toiminnan laadusta. Hankkeiden vaikutusten arvioinnilla rahoitus- ja toteutusvaiheessa näiden vaikutusten

suunta ja merkittävyys on kuitenkin ohjattavissa. Tuettavalla yritystoiminnalla voi olla myös positiivisia vaikutuksia ilmastoon ja luonnonympäristöön, jos toiminnassa huomioidaan keskeisiä ilmasto- ja ympäristötavoitteita ja kohdistetaan tuki kestävään liiketoimintaan.

Luonnonvarojen käyttöön liittyy haasteita erityisesti turvetta korvaavien ratkaisujen, sekä ylipäänsä bio- ja kiertotaloustoiminnan tukemiseen liittyen. Luonnonvarojen käyttöön vaikuttaa se, millaisia turvetta korvaavia ratkaisuja kehitetään ja miten yleisesti bio- ja kiertotaloustoimintaa tuetaan. Välillisesti JTF tulee vaikuttamaan koko Suomen energiasiirtymään, bio- ja kiertotalouteen riippumatta siitä, että toiminnalla ei suoraan tueta laitosinvestointeja.

Yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön JTF:llä tunnistettiin vain vähäisiä vaikutuksia. Tähän vaikuttaa muun muassa se, että turvealueet ovat luonteeltaan harvaan asuttua seutua, jolloin myös rakennettua ympäristöä on vähemmän kuin mitä olisi kaupunkitai taajama-alueilla.

Arvioinnissa tunnistetut oleelliset ristikkäisvaikutukset liittyvät sosiaalisten ja ekologisten tavoitteiden mahdollisiin ristiriitoihin, sekä luonnonvarojen käyttöön. Monissa toimintatyypeissä vaikutukset alueen väestöön ovat lähtökohtaisesti positiiviset, sillä niillä pyritään lisäämään alueen työllisyyttä, siten alueen ihmisten tulotasoa, ja mahdollisuutta jäädä asumaan alueelle. Näillä työllisyyttä lisäävillä toimenpiteillä saattaa kuitenkin olla negatiivisia vaikutuksia luonnonympäristöön ja luonnonvarojen käyttöön, mikäli luodut työpaikat lisäävät luonnonympäristön kuormitusta, perustuvat luonnonvarojen käyttöön tai luonnontilaisten alueiden uuteen käyttöön. Nämä vaikutukset ovat ohjattavissa toiminnan suuntaamisella ja hankriteereillä.

Kokonaisvaikutuksiltaan JTF-rahoituksen suunnitelma vastaa hyvin sille asetettuja ympäristötavoitteita eikä arvioinnissa tunnistettu todennäköisiä merkittäviä haittavaikutuksia, jotka estäisivät ohjelman toteutusta. Koska alueelliset suunnitelmat ovat ylätasoa suunnitelmia, eivätkä sisällä yksityiskohtaista tietoa siitä, mitä toimenpiteitä toimintatyypeistä rahoitetaan, alueilla tulee olemaan merkittävä vastuu toiminnan painotusten sekä toimenpiteiden ja niiden vaikutusten arvioinnin toteutuksessa. Toteutuksessa olisi tärkeä huomioida myös, että alueiden suunnitelmilla on kumulatiivisia (positiivisia ja negatiivisia) vaikutuksia kansallisella tasolla, erityisesti niiden toimintatyyppien suhteen, joilla on vaikutuksia luonnonympäristöön ja luonnonvarojen käyttöön.

1 Johdanto

Laissa viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (200/2005) sekä sitä täydentävässä valtioneuvoston asetuksessa (347/2005) säädetään velvollisuudesta arvioida suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutuksia niiden valmistelun yhteydessä. EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman laatiminen edellyttää SOVA-lain 4 §:n mukaisesti lain 2 §:n 1 momentin 3 kohdassa tarkoitetun ympäristöarvioinnin laatimista. Ympäristöarviointi on viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien valmisteluun liittyvä prosessi, joka tukee suunnitelman tai ohjelman valmistelua, toteutusta ja seuranta sekä valmisteluun liittyvää vuorovaikutusta. Arviointi tuottaa ensisijaisesti tietoa suunnitelman ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista, mutta myös edistää osallistumista ja yhteistyötä.

Tässä ympäristöselostuksessa kuvataan EU:n alue- ja rakennepolitiikan oikeudenmukaisen siirtymän rahaston 2021–2027 Manner-Suomen ohjelmaluonnoksessa kuvatun toteuttamisen keskeiset ympäristövaikutukset.¹ Ympäristöselostus pohjautuu arviointia varten toimitettuun ohjelmatekstiin.² Ympäristöselostus kattaa Suomen saaman tuen Euroopan oikeudenmukaisen siirtymän rahastosta (JTF).

Ympäristöselostuksessa käsitellään ensin tavoitteet, joita ohjelmalla pyritään edistämään. Tämän jälkeen kuvataan Suomen ympäristön nykytila siinä laajuudessa, kuin ohjelman ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta on tarkoituksenmukaista. Lisäksi esitellään myös Suomea koskevia ympäristötavoitteita, joiden saavuttamista ohjelmalla olisi mahdollista edistää. Tämän jälkeen arvioidaan ohjelman toteuttamisvaihtoehtojen ympäristövaikutukset ja vaikutukset ympäristötavoitteiden saavuttamiseen. Lopuksi kuvaillaan, miten haitallisia ympäristövaikutuksia voisi hallita ja kuinka ohjelman vaikutusten seuranta tulisi järjestää.

Manner-Suomen EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman oikeudenmukaisen siirtymän rahaston (JTF) 2021–2027 ympäristövaikutusten arvioinnista vastaa työ- ja elinkeinoministeriö. Arvioinnin on toteuttanut Gaia Consulting Oy.

Taulukko 1. Manner-Suomen alue- ja rakennepolitiikan ohjelman oikeudenmukaisen siirtymän rahaston (JTF) 2021–2027 ympäristöarvioinnin aikataulu ja kuvaus

Huhtikuu 2019	Ympäristöarviointi käsitellään Koheesio 2021+ - työryhmässä
Joulukuu 2019	Avoin kuuleminen ympäristöarvioinnin suunnitelmasta
Toukokuu 2021	Ympäristövaikutusten arviointi JTF osalta käynnistyy avoimen kilpailutuksen jälkeen
Kesäkuu 2021	Ympäristöarviointi käsitellään JTF kansallisessa koordinaatioryhmässä

¹ Selostus ei kata Ahvenanmaata

² Arvioinnin ensimmäinen versio perustuu 23.9.2021 päivättyyn EU komission yksiköiden valmisteluasiakirjaan alueellisista oikeudenmukaista siirtymää koskevista suunnitelmista, keväällä 2022 komissiolle toimitettuihin alueellisiin suunnitelmiin Suomen 14 maakunnalta sekä huhtikuussa saatavilla olleeseen epäviralliseen JTF-ohjelmaluonnokseen. Arviointi on päivitetty toukokuussa 2022 komissiolta saatujen kommenttien perusteella.

Huhtikuu 2022	Ohjelmaversio valmistuu ja ympäristöselostuksen laatiminen käynnistyy
Huhtikuu 2022	Ympäristöselostuksen alustavat havainnot käsitellään Koheesio 2021+ työryhmässä
Kesäkuu 2022	Ympäristöselostus toimitetaan lausuntokierrokselle

Ympäristöselostus koostuu seuraavista osioista: johdanto (luku 1); arvioinnin kohteen, eli Manner-Suomen alue- ja rakennepolitiikan ohjelman oikeudenmukaisen siirtymän rahaston (JTF) kuvaus (luku 2); kuvaus arvioinnin kannalta merkittävästä Suomen ympäristön ominaispiirteistä ja erityishaasteista, joihin JTF toimilla voi olla vaikutusta (luku 3); arvioinnin kannalta keskeisimmät Suomen ympäristötavoitteet, joihin ohjelman toimilla tulee pyrkiä vaikuttamaan (luku 4); ohjelmakokonaisuuden ympäristöarviointi (luku 5), yhteenveto kokonaisvaikutuksista ja suositukset ympäristövaikutusten seurannasta ja lieventämisestä (luku 6) sekä lauseke arvioinnin epävarmuustekijöistä (luku 7).

2 Manner-Suomen EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman oikeudenmukaisen siirtymän rahasto (JTF)

2.1 Yleistä

Osana Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa perustettiin oikeudenmukaisen siirtymän mekanismi. Sen tarkoituksena on, ettei ketään ihmistä eikä mitään aluetta jätetä jälkeen siirtymäessä kohti ilmastoneutraalia taloutta. Siihen sisältyy oikeudenmukaisen siirtymän rahasto (Just Transition Fund), jäljempänä 'JTF-rahasto', josta investoidaan kaudella 2021–2027 yhteensä 17,5 miljardia euroa alueille, joihin ilmastoneutraaliin talouteen siirtyminen vaikuttaa eniten. JTF-rahasto on osa Euroopan rakennerahastotoimintaa, johon kuuluvat myös aluekehitysrahasto (EAKR) ja Euroopan sosiaalirahasto (ESR). Käynnissä on viides EU:n alue- ja rakennepolitiikan kausi³.

JTF-rahaston tavoitteena on ”antaa alueille ja ihmisille mahdollisuus käsitellä niitä sosiaalisia, työllisyyteen liittyviä, taloudellisia ja ympäristöön liittyviä vaikutuksia, joita on pyrkimyksellä saavuttaa vuotta 2030 koskeva unionin energia- ja ilmastotavoite ja unionin siirtymisellä ilmastoneutraaliin talouteen vuoteen 2050 mennessä Pariisin sopimuksen mukaisesti”. Suunnitellun siirtymäprosessin perusteella olisi arvioitava siirtymävaiheen haasteita alueellisen oikeudenmukaista siirtymää koskevan suunnitelman alueilla.

Saadakseen JTF-rahastosta tukea alueiden on perusteltava riippuvuutensa fossiilisista polttoaineista (erityisesti hiilestä, ruskohiilestä, turpeesta, öljyliuskeesta, raskasöljystä ja dieselöljystä) ja/tai kasvihuonekaasuintensivisestä teollisuustoiminnasta.

Suomessa JTF-rahastosta tuetaan alueita, joilla on vahva turvetuotanto. Näiden alueiden on myös perusteltava, että siirtymän taloudelliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset kohdistuvat kielteisimmin juuri niihin, etenkin siltä osin kuin on kyse odotettavissa olevista työpaikkojen menetyksistä ja kasvihuonekaasuvaltaisimpien teollisuuslaitosten tuotantoprosessien muuttamisesta.

EU:n maaraportissa Suomelle (2020⁴) todetaan, että Suomi on pitkälti saavuttamassa vuoden 2020 ilmastotavoitteensa, mutta hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen vuoteen 2035 mennessä edellyttää kunnianhimoisia uusia toimenpiteitä. Raportin mukaan turpeen käytön

³ Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 [Ohjelma-asiakirja](#)

⁴ <https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european-semester-country-report-finland-fi.pdf>

vaiheittainen lopettaminen voisi edistää huomattavasti Suomen tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä. Suomi on yksi suurimmista turpeen tuottajista ja kuluttajista Euroopassa. Turvetta käytetään pääasiassa energianlähteenä. Toimiala on arvioinut, että turvetuotannon välitön työllisyysvaikutus vuonna 2018 oli 2 300 henkilötyövuotta, ja kun epäsuora vaikutus otetaan huomioon, määrä kasvaa 4 200 henkilötyövuoteen⁵. Jos turvetuotanto lopetettaisiin asteittain, työttömyysriski kohdistuisi pääasiassa työntekijöihin alan välittömästi tarjoamissa työpaikoissa. Vaarassa saattavat olla myös jotkin välilliset työpaikat, koska talouden toimeliaisuus vähenee turvetuotantoalueilla. Tämä edellyttää alueellisen talouden monipuolistamista siten, että varmistetaan alueen houkuttelevuus tulevien investointien kannalta sekä asianomaisten työntekijöiden uudelleenkoulutus ja täydennyskoulutus.

Pääministeri Marinin hallitus on päättänyt puolittaa turpeen energiakäytön. Hallitusohjelman mukaan turpeen energiakäytön tulee vähintään puolittua vuoteen 2030 mennessä. Turpeen energiakäyttö on vähentynyt niin, että tällä tasolla oltaisiin arviolta jo ensi vuonna ja vuoteen 2025 mennessä vähennys olisi jo 70 prosenttia vuoden 2018 tasosta⁶, eli aiottua huomattavasti nopeammin.

2.2 Suhde muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin

Manner-Suomen EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman oikeudenmukaisen siirtymän rahaston (JTF) ohjelma toteutetaan osana Euroopan Unionin Koheesiopolitiikkaa ja sen monivuotista rahoituskehystä 2021–2027. EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman painopisteet on valittu sen tavoitteiden ja läpileikkaavien periaatteiden mukaisesti. Valinnassa on otettu huomioon pääministeri Marinin hallitusohjelman rahoituksen kohdentamista ohjaavat linjaukset.

Hallitusohjelman painotukset ja huomioitavat linjaukset ovat elinvoiman ja toimintakyvyn varmistaminen koko Suomessa; sosiaalisesti oikeudenmukainen, ympäristöllisesti kestävä taloudellisesti vastuullinen kehitys; alueiden ja kaupunkien omiin vahvuuksiin ja erityispiirteisiin pohjautuva aluekehitys sekä sopimuksellinen yhteistyö ja poikkihallinnolliseen toimintaan kannustaminen.

JTF-suunnitelmat perustuvat Euroopan unionin ja kansallisen lainsäädännön lisäksi ao. alueen maakuntaohjelmiin, älykkään erikoistumisen strategioihin ja muihin alueellisiin suunnitelmiin sekä työ- ja elinkeinoministeriön antamiin valtakunnallisiin linjauksiin. Ohjelmalla sekä alueellisilla suunnitelmissa on yhteys myös rajat ylittävään yhteistyöhön, kuten Arktiseen yhteistyöhön, EU:n Itämeren alueen strategiaan sekä ohjelma-alueella toteutettaviin muihin

⁵ EU:n maaraaportti Suomelle 2020: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european-semester-country-report-finland_fi.pdf

⁶ Valtioneuvosto: <https://valtioneuvosto.fi/-/1410877/puolivaliriihen-toimenpiteet-vastaavat-turvealan-murroksee>

EU-ohjelmiin⁷. JTF-ohjelman suhdetta kansallisessa ja kansainvälisessä sääntelyssä määriteltyihin tavoitteisiin eritellään luvussa 4 Ohjelman kannalta merkitykselliset ympäristö- ja muut tavoitteet.

2.3 Ohjelman päätavoitteet

Suomen osalta JTF-erityistavoitteena on vähintään puolittaa turpeen energiakäyttö vuoteen 2030 mennessä.

Ohjelmalla on yksi toimintalinja: Oikeudenmukaisen siirtymän Suomi (TL 7) ja sen erityistavoite on ”Turpeesta luopumisen alueellisesti oikeudenmukainen siirtymä”

Toimeenpanossa on käytössä seuraavat kaikille alueille yhteiset **toimintatyypit**:

1. Pk-yritysten kasvu, kansainvälistyminen ja innovointivalmiudet (ml. liiketoiminta- ja markkinointiosaaminen), toimintaa uudistavat ja tuottavuutta lisäävät investoinnit sekä tuotteiden, palveluiden ja tuotantomenetelmien kehittäminen;
2. Elinkeinoelämälähtöinen innovaatiotoiminta ja TKI-yhteistyö; yritysten ja tutkimuksen yhteishankkeet;
3. Uusi tai uudistuva liiketoiminta, (ml. yritysverkostojen kehittäminen, yrityskehittäminen ja hautomomallit) sekä yritysten jatkuvuus omistajavaihdoksin;
4. Turvesektorin yrittäjien ja turvesektorin muiden toimijoiden osaamisen ja valmiuksien kehittäminen mm. puunkorjuun ja turvesoiden ennallistamisen aloilla uuden liiketoiminnan mahdollistamiseksi;
5. Uudelleenkoulutus ja uusien taitojen hankkiminen; ensisijainen kohderyhmä turvesektorilta työttömiksi jääneet tai työttömyysuhanalaiset erityiskohteena nuoret;
6. Uudet innovaatiot turpeen korvaamiseksi ja turpeen uudet innovatiiviset käyttömuodot;
7. Uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden uudet ratkaisut ja TKI;
8. Pk-yritysten bio- ja kiertotalouskonseptit;
9. Turvetuotannosta poistuvien soiden ennallistaminen sekä selvitykset ja pilotoinnit niiden ennallistamisen ja jälkikäytön edellytyksistä ja mahdollisuuksista; kattaa myös turvetuotannosta poistuvien soiden yhteydessä olevat vesistöalueet, mikäli niiden kunnostamisen tarve liittyy turvetuotannon loppumiseen;

⁷ mm. meri- ja kalatalousrahasto, turvapaikka- ja maahanmuuttorahasto, sisäisen turvallisuuden rahasto ja rajaturvallisuuden ja viisumipolitiikan väline

Toimintatyyppi 10, polttoon perustuvan ja perustumattoman teknologian lisäinvestoinnit, toteutetaan oikeudenmukaisen siirtymän mekanismin pilareiden II ja III kautta, joita ei arvioida osana JTF ympäristöarviointia.

Tuettava toiminta on luonteensa vuoksi todettu Do No Significant Harm -periaatteen (ei merkittävää haittaa periaate, jatkossa 'DNSH-periaate') mukaiseksi. DNSH tarkoittaa, että tuettavalla toiminnalla ei saa aiheuttaa merkittävää haittaa kuudelle ympäristön kannalta merkittävälle alueelle EU:n taksonomiassa⁸. Investointien osalta hankkeiden DNSH-periaatteen mukaisuus varmistetaan valintaprosessin aikana.

3 Ympäristön ominaispiirteet, nykytila ja ongelmat

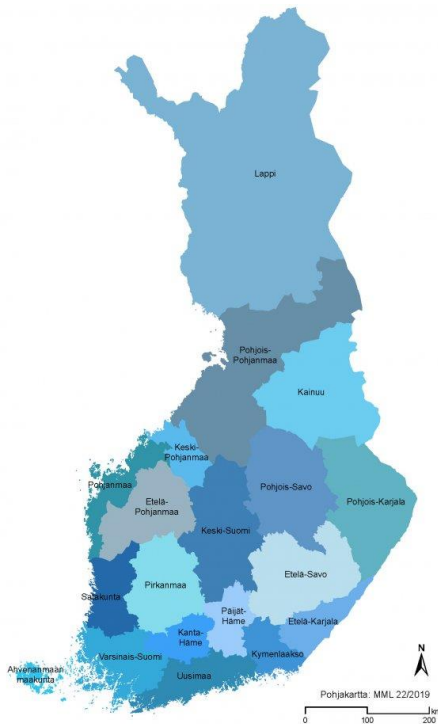
3.1 Suunnitelma-alueen ominaispiirteitä

Ohjelman suunnittelualue kattaa yhteensä 14 maakuntaa Suomen 18 maakunnasta. Pirkanmaan osalta ohjelma-alueeseen kuuluu neljä kuntaa. Ohjelma-alueen maakunnat:

- Kymenlaakso
- Etelä-Karjala
- Pohjanmaa
- Pohjois-Karjala
- Kainuu
- Lappi
- Etelä-Savo
- Etelä-Pohjanmaa
- Satakunta
- Pirkanmaa (Parkano, Kihniö, Virrat ja Punkalaidun)
- Keski-Suomi
- Pohjois-Pohjanmaa
- Pohjois-Savo
- Keski-Pohjanmaa

⁸ EU komissio: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2021_02_18_epc_do_not_significant_harm_technical_guidance_by_the_commission.pdf

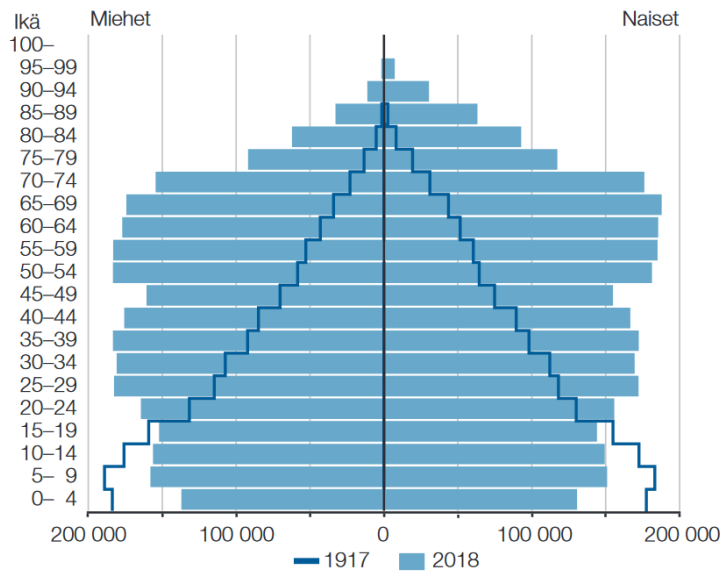
Turvetuotannon merkitys korostuu maakunnissa erityisesti seutukunta- ja kuntatasoilla. Ohjelma-alueen turvetuotantoalueet sijoittuvat pääosin harvaan asutuille alueille, joilla turvetuotanto, siihen suoraan liittyvät toimet, kuten koneala, sekä kasvu- ja kuiviketurpeesta riippuvaiset kasvihuone- ja kotieläintilat ovat perinteisesti muodostanut suuren osan työvoimasta. Alueiden kokoon suhteutettuna turvetoimialan merkitys työllistäjänä on suurin Etelä-Pohjanmaalla sekä seutukunnissa Luoteis-Pirkanmaalla⁹.



Kuva 1. Suomen maakuntajako. Karttakuva näyttää Suomen 18 maakuntaa. Lähde: Varsinais-Suomen liitto

Väestö ikääntyy nopeasti maan kaikissa osissa ja syntyvyyden lasku tuottaa haasteita tulevaisuuden huoltosuhteelle.

⁹ Pellervon taloustutkimus (PTT): Matti Valonen, Janne Huovari, Maurizio Sajeve, Naufal Alimov. 2021. Turvetoimialan aluetalousvaikutukset. <https://www.ptt.fi/julkaisut-ja-hankkeet/kaikki-julkaisut/turvetoimialan-alue-talousvaikutukset.html>



Kuva 2. Väestön ikärakenne. Kuvassa näkyy suurten ikäluokkien vanhenemisen ja syntyvyyden laskun vaikutukset Suomen väestön ikärakenteeseen. Lähde: Tilastokeskus.

Suomen työllisyystilanne on lopulta toipunut 2008 taantumaa edeltävälle tasolle, mutta työttömyysaste on edelleen korkea joillakin Suomen alueilla ja nuoriso- ja pitkäaikaistyöttömyys on viime vuosina noussut¹⁰. Lisäksi COVID19 -pandemia ja sen torjuntatoimet ovat aiheuttaneet vaikutuksia talouteen ja työllisyyteen, joiden merkittävyyttä ja kestoa on vaikea arvioida.

Pellervon taloustutkimuksen (PTT) selvityksen mukaan vuonna 2019 turvetoimialan liikevaihto oli koko maassa 455 miljoonaa euroa ja työllisyys 1 404 henkilötyövuotta. Turvetuotantoketjun kotimaisesta työllisyydestä 55 % tuli turvetoimialalta ja loput muilta toimialoilta kuten koneiden ja laitteiden korjauksesta. Näin ollen tuotannon 1 404 henkilötyövuotta tarkoittivat koko tuotantoketjussa noin 2 500 henkilötyövuotta. Selvityksen mukaan turpeen käytön vähentyminen 50 prosentilla vähentäisi koko maassa välittömien ja välillisten työllisten määrää 1 250 henkilötyövuotta. Käytön vähentyminen 75 prosentilla vähentäisi välittömien ja välillisten työllisten määrää 1 875 henkilötyövuotta. Vuodesta 2019 vuoteen 2030 välittömien ja välillisten työpaikkojen odotetaan vähentyvän yli 70 prosenttia kaikissa ohjelma-alueen maakunnissa Pirkanmaan neljää ohjelmakuntaa lukuun ottamatta. Turvetuotantoalueet sijoittuvat pääosin harvaan asutuille alueille, joilla turvetuotanto ja siihen liitännäiset alat ovat perinteisesti olleet merkittäviä työllistäjiä.

Yleisesti työttömyys ja väestön ikääntyminen ovat voimakkaampia erityisesti harvaan asutuille alueille Itä- ja Pohjois-Suomessa verrattuna väestöltään tiheämpiin alueisiin Etelä- ja Länsi-Suomessa. Samanaikaisesti esiintyy myös alakohtaista työvoimapulaa, mikä tuo haasteita koulutustarpeiden ja tarjonnan kohtaamiselle. Koulutusaste on koko maassa noussut tasaisesti, mutta koulutuspalvelujen saatavuudessa on merkittäviä alueellisia eroja.

¹⁰ Nuorisotyöttömyys alueittain on haettavissa sotkanet.fi -tietokannasta.

Taloudellinen ja yhteiskunnallinen eriarvoisuus on lisääntynyt Suomessa 1990-luvulta lähtien. Erityisesti lasten ja nuorten köyhyys on lisääntynyt.¹¹ Tuloerojen ja pienituloisuuden kasvu sekä työttömyyden pitkittymisen uhka ovat usein yhteydessä terveyseroihin. Myös terveyserot ovat jakautuneet epätasaisesti sekä alueellisesti että eri koulutusryhmien välillä. Koulutustaso on merkittävä yhteiskunnallista osallistumista selittävä tekijä.¹² Palkkatyö on yksi merkittävimmistä yhteisölliseen toimintaan osallistumisen muodoista, ja työ ja ammatti määrittelevät osaltaan ihmisen identiteettiä, asemaa ja paikkaa yhteiskunnassa. Työelämän ulkopuolelle jääminen rajaa osallistumista yhteiskuntaan ja pitkäkestoinen ulkopuolelle jääminen voi johtaa syrjäytymiseen ja mielenterveysongelmiin. Työttömyydellä ja syrjäytymisellä on yhteys

3.2 Metsät ja metsien tila

Suomen pinta-alasta yli 70 % on metsää, mikä tekee Suomesta Euroopan metsäisimmän maan. Suomen metsämaan määrä on pysynyt vakaana 1970-luvulta lähtien ja puun tilavuus on kasvanut tasaisesti 1980-luvulta alkaen.¹³ Suomen metsävarat kasvavat vuosittain noin 107 miljoonaa kuutiometriä ja vuoden 2018 kokonaispoistuma oli noin 94 miljoonaa kuutiometriä.¹⁴ Puu on kansantaloudellisesti tärkeä raaka-aine sellu- ja paperiteollisuudelle, sahateollisuudelle ja polttoaineeksi. Erityisesti puun käyttäminen polttoaineeksi on lisääntynyt, kun sillä on korvattu yhdyskuntien lämmön tuotannossa fossiilisia polttoaineita ja turvetta. Metsien käyttöpaineiden on teollisuuden investointisignaalien vuoksi arvioitu olevan kasvussa, mikä aiheuttaa haasteita hiilidioksidipäästöjen vähentämistavoitteelle. Metsät toimivat hiilinieluinä, jolloin niiden hakkuilla on hiilidioksidipäästöjen lisäämiseen verrattava vaikutus. Sopivasti valituilla metsänhoitotoimenpiteillä voidaan lisätä puunkasvua ja sitä kautta hiilen sidontaa. Myös pitkäikäisemmillä puutuotteilla on hiilidioksidipäästöjä vähentävä vaikutus.

Metsälajeista noin 2 250 on uhanalaisia ja se tekee noin kolmasosan kaikista Suomen uhanalaisista lajeista. Vanhassa luonnonmetsässä esiintyy usein suurempi lajikirjo kuin nuoressa metsässä, mikä johtuu suureksi osaksi lahopuun määrästä. Lahopuun määrä on viimeisten vuosikymmenten aikana kasvanut Etelä-Suomessa ja laskenut Pohjois-Suomessa. Lehdossa esiintyy runsaampaa lajistoa kuin kuivalla kankaalla. Suurin osa Suomen talousmetsästä on mäntyvaltaista. Luonnon monimuotoisuutta uhkaavat myös ilmastonmuutos sekä vanhojen perinnebiotooppien kuten niittyjen, ketojen ja hakamaiden pusikoituminen ja metsittyminen sekä lahopuun määrän väheneminen. Suomen metsä- ja kitumaan pinta-alasta on suojeltu noin 12 prosenttia eli 2,7 miljoonaa hehtaaria. Luku pitää sisällään varsinaisten suojelualueiden lisäksi talousmetsien monimuotoisuuden suojelukohteet.

¹¹ Tilastokeskus, Tulonjakotilasto 2018.

¹² THL. 1.11.2019. Hyvinvointi ja terveyserot. <https://thl.fi/fi/web/hyvinvointi-ja-terveyserot/eriarvoisuus/hyvinvointi/osallisuus>

¹³ Luonnonvarakeskus. <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/metsa/metsavarat-ja-metsasuunnittelu/metsavarat/>

¹⁴ Maa- ja metsätalousministeriö. <https://mmm.fi/metsat/suomen-metsavarat>

3.3 Vesien tila

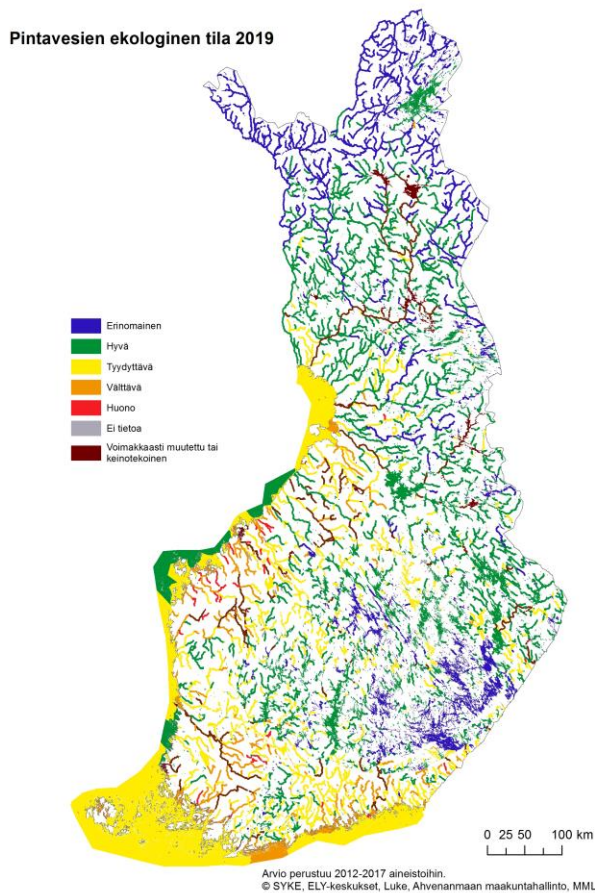
Suomi on maailman vesistörikkain maa. Sisävesien ala on 33 000 km² ja niiden osuus Suomen pinta-alasta on kymmenesosa.

Vuonna 2019 laaditun alustavan arvion mukaan järvien pinta-alasta 87 % ja jokivesistä 68 % on hyvässä tai erinomaisessa tilassa¹⁵. Hyväkuntoiset vesistöt ovat keskittyneet erityisesti Pohjois- ja Itä-Suomeen, kun taas Etelä-Suomessa ja länsirannikolla vesien tila on heikompi. Rehevöityminen on merkittävin vesien tilaa uhkaava ongelma. Rannikkovesien tilassa on havaittu uudessa arvioinnissa heikentymistä edelliseen verrattuna, mutta heikoimmassa tilassa olleen Suomenlahden tilassa on havaittu kohenemistä. Hyvässä tilassa rannikkovesistä oli vain alle 13 %.

Turvetuotannosta aiheutuu fosfori- ja typpikuormitusta vesistöihin. Kuormituksen määrä on valtakunnallisella tasolla pieni, mutta kuormituksella saattaa olla merkittäviä paikallisia vaikutuksia. Lisäksi turvetuotantoalueilta vesistöihin huuhtoutuu kiintoainetta, humusta sekä rautaa.¹⁶ Turvetuotannon väheneminen pienentää vesistöihin päätyvää kuormitusta, mutta toisaalta myös vähentää myös vesistöjen velvoitetarkkailua.

¹⁵ Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. Pintavesien ekologinen ja kemiallinen tila. <https://www.ymparisto.fi/pintavesientila>

¹⁶ Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. Turvetuotannon vesiensuojelu: <https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/vesiensuojelu/Turvetuotanto>



Kuva 3. Pintavesien ekologinen tila 2019. Karttakuvan arvio perustuu 2012–2017 aineistoihin. Kuvasta näkee, että suurin osa Suomen pintavesistä ovat on hyvässä tai erinomaisessa tilassa. Hyväkuntoiset vesistöt ovat keskittyneet erityisesti Pohjois- ja Itä-Suomeen. Etelä-Suomessa ja länsirannikolla pintavesien tila on paikoitellen vain tyydyttävä. © SYKE, ELY-keskukset, Luke, Ahvenanmaan maakuntahallinto, MML

3.4 Muut luonnonvarat

Muita hyödynnettäviä luonnonvaroja Suomessa on muun muassa maa-ainekset (kivi, sora, hiekka), turve, kaivannaismineraalit, veden virtausvoima ja tuuli.

Harjusoran ja hiekan kestävästi hyödynnettävissä olevat esiintymät Etelä- ja Lounais-Suomessa ovat käymässä vähiin, minkä vuoksi kiviaineispohjaisissa rakennusmateriaaleissa kallio on ohittanut niiden käytön. Itä- ja Pohjois-Suomessa hiekkaa ja soraa on vielä runsaasti, mutta rakentaminen ja kiviaineksen käyttö on voimakkaasti keskittynyt Etelä-Suomeen, ja kiviaineksen logistisesti kannattavat etäisyydet ovat varsin lyhyitä. Tulevaisuudessa myös merihiekka on arvioitu hyödyntämiskelpoiseksi raaka-aineeksi rakennusteollisuudelle, milloin logistiset etäisyydet ja ympäristötekijät sen sallivat. Kiviaineiston ottoon liittyy myös luonnonsojelullisia ristiriitoja.

Suomessa toimii yli 30 kaivosta, joista metallimalmikaivokset ovat keskittyneet Itä- ja Pohjois-Suomeen sekä teollisuusmineraalikaivokset etelämpään.¹⁷ Vuonna 2018 Suomessa louhittiin 32,5 miljoonaa tonnia metallimalmeja ja 16,5 miljoonaa tonnia teollisuusmineraalimalmeja.¹⁸ Suomessa on hyvin suuret rauta-, kromi- ja rikkimalmivarat. Näiden lisäksi Suomen malmivarat sisältävät kuparia, nikkeliä, sinkkiä, kobolttia, litiumoksidia ja lyijyä. Jalometallien osalta Suomen malmivarat sisältävät hopeaa, kultaa, platinaa ja palladiumia.

Suomen pinta-alasta noin 28 % eli alle yhdeksän miljoonaa hehtaaria on suota. Soista 19 % on avosoiita, 55 % rämeitä ja 26 % korpia. Maantieteellisesti soita on eniten Pohjois-Pohjanmaan länsiosassa, jossa niiden osuus maa-pinta-alasta on lähes 50 %.¹⁹ Suo ympäristöt ovat merkittäviä hiilivarastoja sekä luonnon monimuotoisuutta turvaavia elinympäristöjä. S

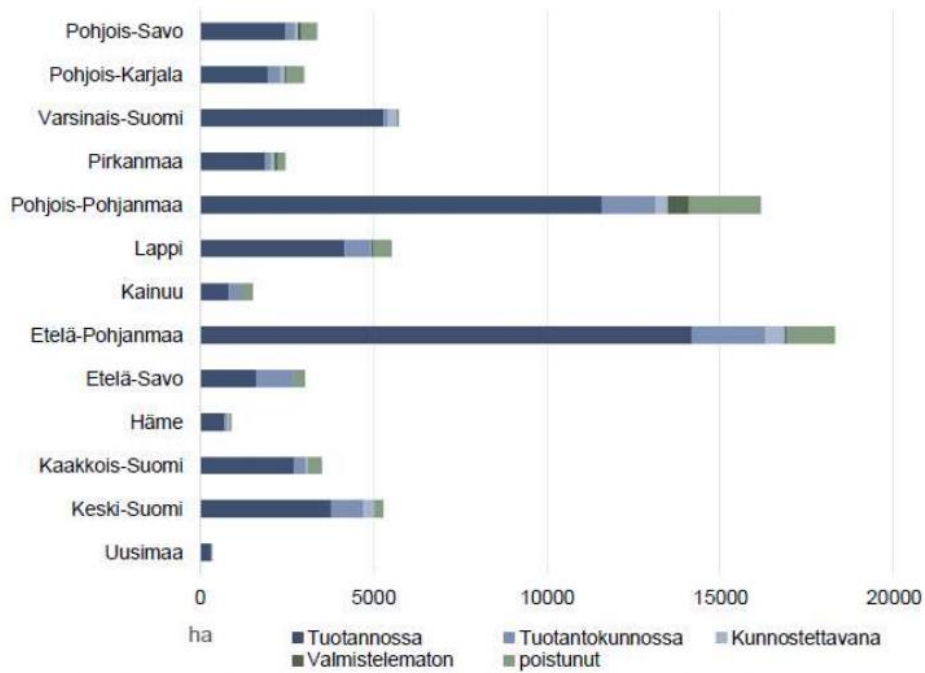
Suuri osa Suomen suo ympäristöistä on ojitettuja. Soita ojitetaan metsä- ja maatalouden sekä turvetuotannon tarkoituksiin. Vuoden 2017 tietojen mukaan yli puolet suomen turvemaista on metsätalouden käytössä, 2,8 % maatalouskäytössä, 13,2 % on suojeltu ja 31 % on muita ojittamattomia soita. Noin 0,8 % turvemaa-alasta on turvetyöryhmän raportin mukaan turvetuotantokäytössä.²⁰

¹⁷ <https://kaiva.fi/kaivannaisala/kaivostoiminta/>

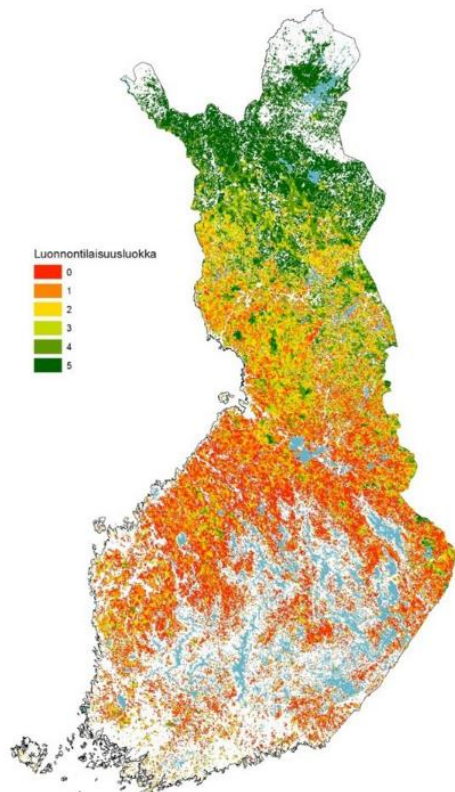
¹⁸ Työ- ja elinkeinoministeriö. 2019. Toimialaraportit – Kaivosteollisuus. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161860/TEM_2019_57.pdf

¹⁹ Luonnontila.fi. 24.9.2014. Suot. <https://www.luonnontila.fi/fi/elinymparistot/suot/>

²⁰ Työ- ja elinkeinoministeriö. 2021. Turvetyöryhmä – Työpaperi. <https://tem.fi/documents/1410877/67934370/Turvety%C3%B6ryhm%C3%A4,+ty%C3%B6paperi+30.03.21.pdf/e03ce6ed-5858-c9bb-962f-9c944244e146/Turvety%C3%B6ryhm%C3%A4,+ty%C3%B6paperi+30.03.21.pdf?t=1617109410705>

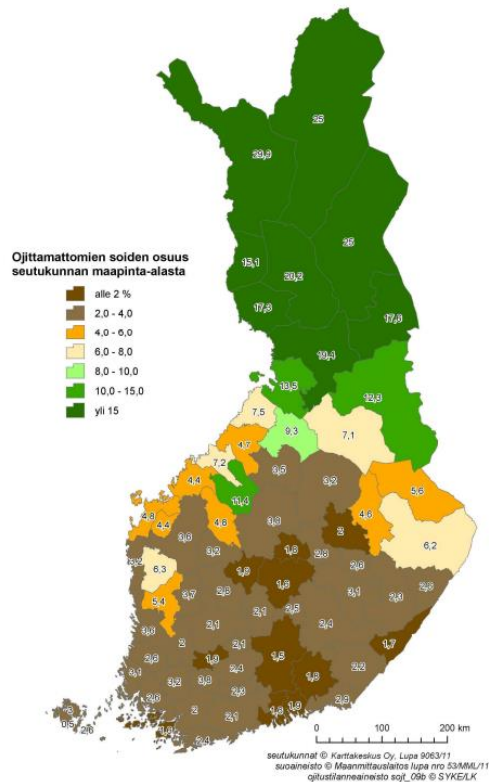


Kuva 4. Turvetuotantoalueiden alueellinen jakauma ja tuotantotilanne ELY-keskusten toiminta-alueittain. Kuvassa esitetty vuoden 2019 tiedot paitsi Etelä-Pohjanmaan osalta vuoden 2018 tiedot. Lähde: Turvetyöryhmä – työpaperi



Kuva 5. Suomen yli viiden hehtaarin kokoiset suot luonnontilaisuusluokittain. Lähde: Suoseura – Soiden käyttö Suomessa²¹

Ojittamattomia sekä luonnontilaisia ja lähes luonnontilaisia soita löytyy pääasiassa Pohjois-Suomesta ja Lapista. Suurin osa soiden ennallistamisesta on toistaiseksi tapahtunut suoje-lualueilla. Ennallistaminen on painottunut Lapin ja Kainuun eteläpuoliseen Suomeen²².



Kuva 6. Ojittamattomien soiden osuus seutukunnan maapinta-alasta. Lähde: Ehdotus soiden ja turvemaiden kestävän ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi²³

Suomen turvevarojen energiasisältö vastaa noin 1 100 miljoonaa öljytonnia. Luonnon- ja ympäristönsuojelullisesta lainsäädännöstä johtuen hyödyntämiskelpoiset turvevarat ovat tätä

²¹ Suoseura. 23.11.2020. Soiden käyttö Suomessa. <https://www.suoseura.fi/ojittettujen-soiden-kestava-kaytto/soiden-kaytto-suomessa/>

²² Suomen luontopaneeli. 2021. Soiden ennallistamisen suoluonto-, vesistö- ja ilmastovaikutukset. <https://luontopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/07/suomen-luontopaneelin-julkaisuja-3b-2021-soiden-ennallistamisen-vaikutukset.pdf>

²³ Maa- ja metsätalousministeriö. 2011. Ehdotus soiden ja turvemaiden kestävän ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi
 Työryhmämuistio MMM 2011:1 https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80846/trm%202011_1_Ehdotus%20soiden%20ja%20turvemaiden%20kest%C3%A4v%C3%A4n%20ja%20vastuullisen%20k%C3%A4yt%C3%B6n%20ja%20suoje-lun%20kansalliseksi%20strategiaksi.pdf?sequence=1

pienemmät. Turpeenotto keskittyy yleensä paksuturpeisiin suotyyppeihin kuten rämeisiin ja nevoihin.

Turpeen energiakäyttö on viimeisten vuosikymmenien aikana vähentynyt ilmastopoliittisista ja sääoloihin liittyvistä syistä. Ympäristöluparekisteriin kirjattua aktiivista turvetuotantoalaa oli vuonna 2019 noin 52 000 hehtaaria. Aktiivisen turvetuotantoalan odotetaan kuitenkin vähentyvän merkittävästi vuoteen 2030 mennessä.²⁴ Tuotannon vähentymistä vauhdittavat päästökaupan korkea hinta sekä muu sääntely. Alueellisesti turvetuotantoa on erityisen paljon Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla (kuva 6). Energiakäytön lisäksi turvetta käytetään vähäisemmissä määrin myös esimerkiksi kasvualustana ja kuivikkeena. Myös aktiivihiltä (biohiili) voidaan valmistaa turpeesta.

Energiantuotannollisesti Suomessa on myös erinomaiset mahdollisuudet tuottaa vesi- ja tuulivoimaa, joskin vesivoiman lisärakentamista nykyisestä rajoittaa luonnon- ja ympäristönsuojelulainsäädäntö sekä tuulivoiman rakentamista maanpuolustus, linnusto ja maisemalliset tekijät.

3.5 Luonnon monimuotoisuus

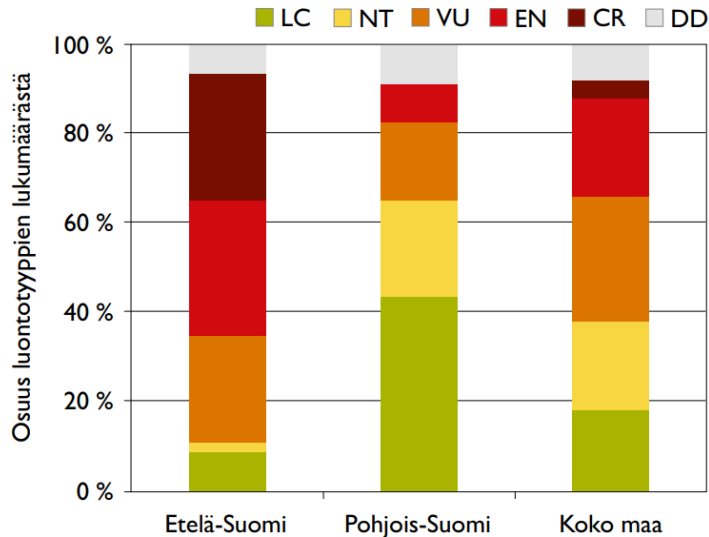
Suomen väestö on keskittynyt voimakkaasti Etelä- ja Länsi-Suomeen ja Uudellamaalla asuu 30 % väestöstä. Väestötiheyden kasvu tuottaa erityisiä haasteita näiden alueiden luonnonympäristöjen säilymiselle. Lajien häviämisen ja uhanalaistumisen syyt liittyvät maankäytön muutoksiin kuten rakentamiseen, metsätalouteen, maatalousympäristöjen käytössä tapahtuneisiin muutoksiin, turvetuotantoon sekä kaupunkiluonnon pirstaloitumiseen. Haasteena on ekologisten verkostojen säilyttäminen ja niiden pirstaloitumisen aiheuttamien uhkien vähentäminen.

Itä- ja Pohjois-Suomessa luonnon monimuotoisuuden väheneminen on seurausta ennen kaikkea metsätaloudesta, turvetuotannosta ja maankäytön muutoksista. Viime vuosikymmeninä suojeltu pinta-ala on toisaalta kasvanut voimakkaasti, minkä lisäksi metsätaloudessa ja muussa maankäytössä luonnonarvot otetaan nykyisin aiempaa kattavammin huomioon. Monimuotoisuuden suojelutilanne paranee luonnonsuojelualueverkon kehittymisen myötä ja tehostuneen luontotyyppi- ja lajisuojelun ansiosta. Uutena uhkana ovat tulokaslajit, joiden lisääntyminen saattaa syrjäyttää luontaista lajistoa.

Suomen noin 400 luontotyyppistä lähes puolet (48 %) arvioitiin uhanalaisiksi Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa vuonna 2018. Uhanalaisimpia luontotyyppejä ovat perinbiotoopit (erilaiset kedot, niityt, hakamaat ja metsälaitumet yms., uhanalaisia 100 %) ja metsäiset luontotyypit (uhanalaisia 76 %). Luontotyyppien uhanalaisuuden syinä pidetään mm. metsien uudistamis- ja hoitotoimia, ojitusta, pellonraivausta sekä rakentamista ja vesien rehevöitymistä. Ilmastonmuutos vahvistaa monien uhkien, kuten rehevöitymisen, haitallisia

²⁴ Työ- ja elinkeinoministeriö. 2021. Turvetyöryhmä – Työpäpaperi. <https://tem.fi/documents/1410877/67934370/Turvety%C3%B6ryhm%C3%A4,+ty%C3%B6paperi+30.03.21.pdf/e03ce6ed-5858-c9bb-962f-9c944244e146/Turvety%C3%B6ryhm%C3%A4,+ty%C3%B6paperi+30.03.21.pdf?t=1617109410705>

vaikutuksia. Elinkeino toiminnan ja rakentamisen vaikutus korostuu erityisesti Etelä-Suomessa, jossa uhanalaisten luontotyyppien osuus (59 %) on selvästi suurempi kuin Pohjois-Suomessa (32 %). Arvioiduista 50 suoluontotyypistä 54 % arvioitiin uhanalaisiksi. Suotyypeistä korpien, neva- ja lettokorpien ja lettojen ryhmissä ei arvioitu olevan yhtään säilyväksi arvioitua tyyppiä. Etelä-Suomessa tavattavista 46 suoluontotyypistä 83 % arvioitiin uhanalaisiksi (kuva7).²⁵



Kuva 4. Suotyypien alueellinen jakautuminen uhanalaisuusluokkiin luontotyyppien lukumäärän perusteella. Lähde: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja, kuva 5.44

Suomen kaikista arvioiduista lajeista 11,9 % on uhanalaisia. Suolajien osuus kaikista arvioiduista lajeista on 5 % ja niistä uhanalaisia on 10,6 % eli yhteensä 120 lajia. Lähes puolet soiden uhanalaisista lajeista elää ensisijaisesti letoilla. Uhanalaisista suolajeista 19 % elää nevoilla, 12 % rämeillä ja 14 % korpisoilla.

Merkittävin ensisijainen syy lajien uhanalaisuudelle on metsien talouskäytöstä johtuvat elinympäristöjen muutokset, tarkemmin ottaen lahoppuun ja vanhojen metsien kookkaiden puiden väheneminen sekä metsien uudistamis- ja hoitotoimet. Niittyjen, kotojen, rantojen ja muiden avoimien elinympäristöjen sulkeutuminen on seuraavaksi merkittävin syy lajien uhanalaistumiselle.²⁶ Luonnon köyhtyminen on jatkunut Suomessa, EU:ssa ja maailmassa.

Luonnonsuojeluverkosto on edustavampi Suomen pohjoisissa ja itäisissä osissa. Pohjois-Suomessa suojeltujen ja rajoitetussa metsätalouskäytössä olevien metsien osuus on moninkertainen Etelä-Suomeen verrattuna. Viime vuosina suojelutoimenpiteet ovat painottuneet erityisesti Metso-ohjelman puitteissa vapaaehtoisin toimenpitein.

²⁵ Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161233>

²⁶ Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/299501>

Yksi tärkeimmistä keinoista hidastaa luonnon monimuotoisuuden vähenemistä on luonnon-suojelun kannalta tärkeistä alueista muodostettu Natura 2000 –verkosto. Verkoston tavoite on turvata luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä sekä lintudirektiivin mukaisia erityisiä suojelualueita.

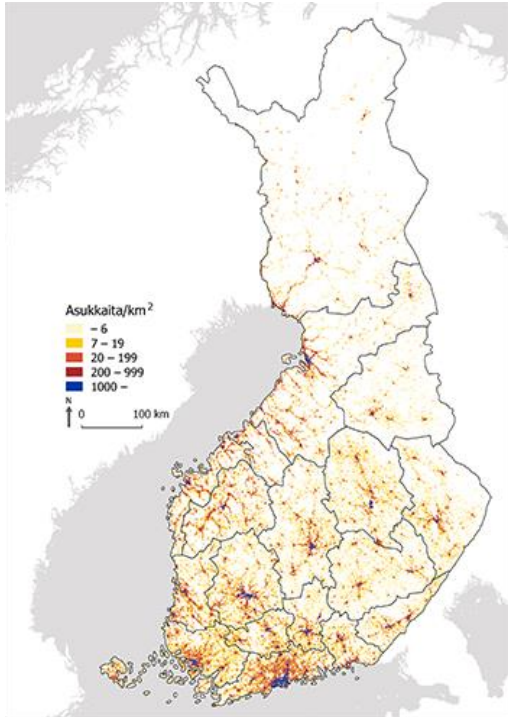
Suomen 6. luonnon monimuotoisuuden maaraaportin sekä uusimpien lajien (2019) ja luontotyyppien (2018) uhanalaisuusarviointien mukaan vuoden 2020 tavoitetta luonnon monimuotoisuuden kadon pysäyttämiseksi ei tulla Suomessakaan saavuttamaan.²⁷ Käytettävissä olevat keinot eivät ole riittäviä uhanalaistumiskehityksen pysäyttämiseksi, ja luonnonsuojelu on tarpeen myös ihmisten asumis- ja toimintaympäristössä. Luonto tarjoaa myös merkittäviä ekosysteemipalveluita, jotka ovat tärkeitä ilmaston muuttuessa kuten esimerkiksi tulvasuojelun kannalta ja edistävät ihmisten hyvinvointia ja terveyttä, kuten retkeilyä, marjastusta, sienestystä, metsästystä ja kalastusta.

3.6 Yhdyskuntarakenne

Yli 80 prosenttia suomalaisista asuu taajamissa. Taajaman määritelmä on tiiviisti rakennettu ja asuttu alue, jossa asuu vähintään 200 asukasta. Viimeisten vuosikymmenten aikana pienten taajamien määrä on vähentynyt ja suuret taajamat ovat kasvaneet. Väestömäärältään suurin taajama on Helsingin keskustataajama, jossa asuu noin 1,2 miljoonaa henkilöä.

Suomen kaupungistumisasteen ja asutuksen tihentymisen arvioidaan olevan edelleen kasvussa. Ilmastonmuutoksen hillitsemisen kannalta asutuksen tihentymisellä on todettu olevan positiivisia vaikutuksia liikenteen päästöjen vähenemisen takia. Samalla suurin osa palveluista keskitetään kuntakeskuksiin ja erityisesti harvaan asutuilla alueilla etäisyydet kotien, työpaikkojen ja palveluiden välillä voivat olla suuria. Harva ja hajanainen asutus lisää henkilöautoliikennettä ja heikentää joukkoliikenteen järjestämismahdollisuuksia, mikä näyttäytyy kasvihuonekaasupäästöissä. Sosiaaliset vaikutukset yhdyskuntarakenteen muutoksista ovat monella alueella negatiivisia: kaupungistumisen myötä maaseutumaisilla alueilla palvelujen kannattavuus ja saatavuus sekä työllistyminen heikkenee edelleen. Tilastoissa puutteellisesti näkyvät etätöiden yleistyminen ja kakkosasuntojen vaikutukset toisaalta lisäävät palvelujen kulutusta harvaan asutuilla aluilla.

²⁷ Sixth National Report - Country: Finland. <https://chm.cbd.int/database/record?documentID=243215> (13.02.2020). The Clearing-House Mechanism of the Convention on Biological Diversity (CHM).



Kuva 5. Suomen väestötiheys kartalla. Kuvasta näkee, että väestö on keskittynyt suuriin taajamiin. Väestömäärältään suurin taajama on Helsingin keskustaajama. Lähde: Tilastokeskus.

3.7 Kulttuuriympäristöt

Suomessa on seitsemän Unescon maailmanperintökohdetta, jotka ovat Suomenlinna, Vanha Rauma, Petäjäveden vanha kirkko, Verlan puuhiomo ja pahvitehdas, Sammallahtenmäen hautaröykkiöalue, Merenkurkun saaristo sekä Struven astemittausketju. Struven ketju koostu 34 mittauspisteestä, jotka sijaitsevat kymmenen valtion alueella ja kuusi mittauspisteistä on Suomessa (Pyhtää, Lapinjärvi, Korpilahti, Tornio, Ylitornio, Enontekiö). Merenkurkun maankohoamisrannikko on Suomen ensimmäinen Unescon nimeämä luonnonperintökohde.

Valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita Suomessa on noin 1200. Lisäksi ympäri maata on tunnistettu alueellisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Näiden lisäksi Suomessa on 186 valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita²⁸. Jotkut kulttuuriympäristöt, lähinnä perinnebiotoopit, ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuudelle. Suomessa sijaitsee myös runsaasti arvokasta vedenalaista kulttuuriperintöä.

²⁸ Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA,2021). <https://www.ymparisto.fi/download/nome/%7B571BCF68-A754-4C8E-991B-FF95F37EE060%7D/171084>

Luonnon- ja kulttuuriympäristön kohteet ovat merkittäviä alueiden identiteetille. Ne ovat usein myös suosittuja matkailukohteita. Kasvavissa kaupungeissa niitä uhkaa yhdyskuntarakenteen muutokset. Harvaan asutuilla alueilla kohteiden säilyttämiselle tuo haasteita niiden kunnossapito ja ennallistaminen.

3.8 Väestön terveys ja hyvinvointi

Vuoden 2017 FinTerveys-tutkimuksen mukaan²⁹ vuosina 2011–2017 tapahtui useita myönteisiä kehityksiä suomalaisten kansanterveydessä. Näitä olivat esimerkiksi fyysisen aktiivisuuden lisääntyminen sekä tupakoinnin ja humalajuomisen vähentyminen työikäisissä. Terveiden edistämisen haasteita Suomessa ovat kuitenkin edelleen lihavuuden yleistyminen työikäisessä väestössä, suuri päivittäin tupakoivien aikuisten osuus, kohonnut verenpaine ja tuki- ja liikuntaelämistön kivut ja toiminnanvajavuudet. Masennusoireet ovat lisääntyneet koko väestössä ja psyykinen kuormittuneisuus työikäisillä naisilla. Väestön koetun työkyvyn kohentaminen on pysähtynyt tai jopa heikentynyt. Useimmissa terveyttä, toimintakykyä ja niihin vaikuttavia tekijöitä kuvaavissa mittareissa näkyy koulutusryhmien välinen ero: tilanne on edullisin korkea-asteen koulutuksen ja heikoin perusasteen koulutuksen saaneilla.³⁰

Hyvinvointi- ja terveyseroja on todettu myös työttömien ja työllisten välillä, työllisen työvoiman sisällä erilaisessa ammattiasemassa olevien välillä sekä työoloissa eri ammattiryhmien välillä. Työttömyys lisää köyhyyttä ja huonontaa terveyttä, erityisesti mielenterveyttä, mutta huono terveys voi myös johtaa korkeampaan työttömyysriskiin. Toistuva ja pitkittyvä työttömyys alentaa työkykyä ja lisää kuolleisuutta, ja vakavimmillaan työttömyys näyttäytyy suurina kuolleisuuseroina työttömien ja työllisten välillä.³¹

Suomalaisessa yhteiskunnassa sosiaalisen kestävyuden edellytykset³² eivät kaikilta osin täyty, mikä näkyy mm. väestön eriarvoisuutena. Edellytyksiä ovat riittävä toimeentulo, riittävät hyvinvointipalvelut ja turvallisuus, resurssien ja toimintamahdollisuuksien oikeudenmukainen jakautuminen ja yksilön mahdollisuus vaikuttaa omaan elämäänsä sekä osallisuus, yhteisöllisyys ja kiinnittyminen yhteiskuntaan.

3.9 Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksen seurauksena Suomen lämpötilan arvioidaan nousevan maapallon keskilämpötilaa enemmän. Lämpeneminen tulee olemaan nopeinta Pohjois-Suomen arktisilla alueilla. Lämpötilan ohella ilmastonmuutos tulee aiheuttamaan Suomessa sademäärien lisääntymistä. Rankkasateet voivat aiheuttaa hulevesitulvia kaupungeissa ja nostaa vesistöjen pinnankorkeutta. Tulvat voivat aiheuttaa muun muassa satovahinkoja ja vahinkoja rakennuksille. Lisäksi ilmastonmuutos kasvattaa meritulvien riskiä, mutta niihin varautuminen on

²⁹ Koponen ym. FinTerveys 2017 -tutkimus: Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa

³⁰ sama lähde

³¹ <https://thl.fi/fi/web/hyvinvointi-ja-terveyserot/eriarvoisuus/hyvinvointi/tyollisyys>

³² THL: Sosiaalisesti kestävä kehitys

Suomessa kansainvälisesti hyvällä tasolla ja Suomen rannikolla havaittava maankohoaminen vähentää merenpinnan nousun nopeutta. Valtakunnallisesti merkittäviä tulvariskialueita on Suomessa 22, joista 17 sijaitsee sisävesistöjen varrella ja viisi rannikkoalueilla. Suurimmat riskit vesistön tulvimisesta aiheutuvat Kokemäenjoen varrella Porissa ja Kemijoen varrella Rovaniemellä.³³ Meriveden noususta aiheutuvat tulvariskit ovat merkittäviä pääkaupunkiseudulla.

Sateisuus voi lisätä ravinnehuuhtoumaa vesistöihin, mikä saattaa heikentää vedenlaatua. Myös lämpötilojen kasvaminen edesauttaa leväplanktonien kasvua. Rakennetussa ympäristössä mm. tieverkoston kunnossapito voi tulla haasteellisemmaksi ilmastonmuutoksen ja sen vaikutusten myötä. Ilmastonmuutos tuottaa myös haitallisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuudelle.

Sään ääri-ilmiöt voivat myös tuoda haasteensa sähkönjakelulle. Lämmitysenergian tarve tulee ilmastonmuutoksen myötä vähenemään, mutta kesällä jäähdytykseen käytettävän energian määrä voi tulla kasvamaan.

Ilmastonmuutoksen aiheuttama lämpötilan kohoaminen näkyy talvien lyhenemisenä, lumipeitteisyyden vähenemisenä sekä hellepäivien lisääntymisenä. Tämä vaikuttaa muun muassa siihen, että monet eliölajit pyrkivät sopeutumaan muutoksiin levittäytymällä pohjoisemmaksi. Ihmisten elinympäristön kannalta talvien lyhenemisellä ja lumipeitteisyyden vähenemisellä voi olla vaikutuksia hyvinvointiin. Tuhohyönteiset ja kasvitaudit voivat myös yleistyä ilmastonmuutoksen seurauksena.

Ilmastonmuutoksen kustannukset Suomelle eivät jakaudu tasaisesti, vaan vaikutukset kohdistuvat enemmän maaseudulle kuin kaupunkiseuduille sekä enemmän ikääntyneelle ja sairaalle väestösosalle, kuin nuorille ja terveille.³⁴

Suomen kokonaispäästöt ilman maankäyttösektoria olivat vuonna 2019 53,1 Mt CO₂-ekv. ja vuonna 2020 48,1 Mt CO₂-ekv³⁵. Suomessa tuotetut kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet merkittävästi 2010-luvulla. Viime vuosina päästöjen vähenemiseen on vaikuttanut erityisesti hiilen ja turpeen käytön vähentyminen energiantuotannossa³⁶. Suomen suurin päästölähde on energiasektori, johon lasketaan myös liikenne. Jätteiden käsittelystä aiheutuvat päästöt ovat pudonneet 2000-luvulla merkittävästi, joskin päästökehitys on osin siirtynyt jätteen poltosta aiheutuviin päästöihin. Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt ovat pysyneet pitkään muuttumattomana.

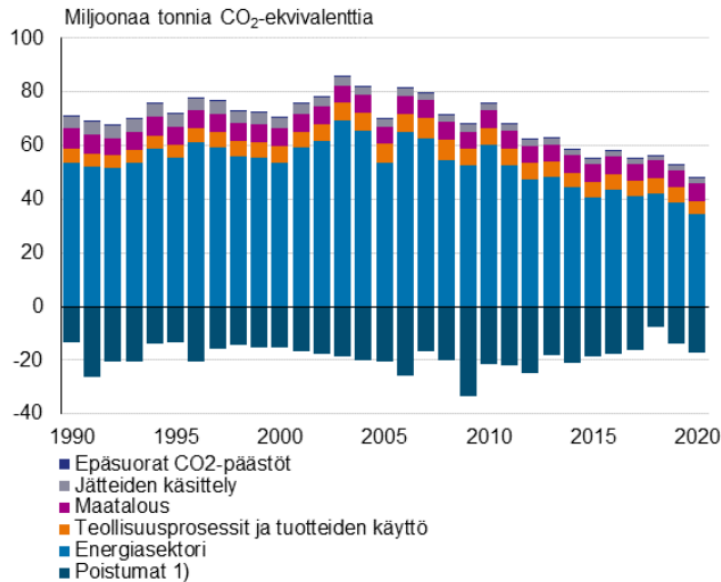
³³ Maa- ja metsätalousministeriön tiedote, 20.12.2018, MMM nimesi merkittävät tulvariskialueet 2018–2024. <https://mmm.fi/-/mmm-nimesi-merkittavat-tulvariskialueet-vuosiksi-2018-2024>

³⁴ [Ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit ja kustannukset Suomelle. Valikoituja esimerkkejä. Anna Laine, Juha Vanhanen, Mikko Halonen, Henrik Sjöblom \(Gaia Consulting Oy\). Sitra, 2018.](#)

³⁵ Ilmastovuosikertomus 2021, https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163257/YM_2021_19.pdf?sequence=1&isAllowed=y

³⁶ Ilmastovuosikertomus 2021, https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163257/YM_2021_19.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Turpeen polton ja turvetuotantoalueiden osuus Suomen kansallisista päästöistä oli 2010-luvulla 15 prosenttia. Turpeen polton päästöt raportoidaan osana energiasektoria ja tuotantoalueilta tulevat päästöt osana maankäyttösektoria (LULUCF). Vuonna 2018 turpeen polton päästöt olivat 6,6 Mt CO₂-ekv. ja vuonna 2019 6 Mt CO₂-ekv. Turvetuotantoalueiden päästöt olivat vuonna 2018 1,8 Mt CO₂-ekv. ja vuonna 2019 2,0 Mt CO₂-ekv.^{37,38}



¹⁾ Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous (LULUCF).

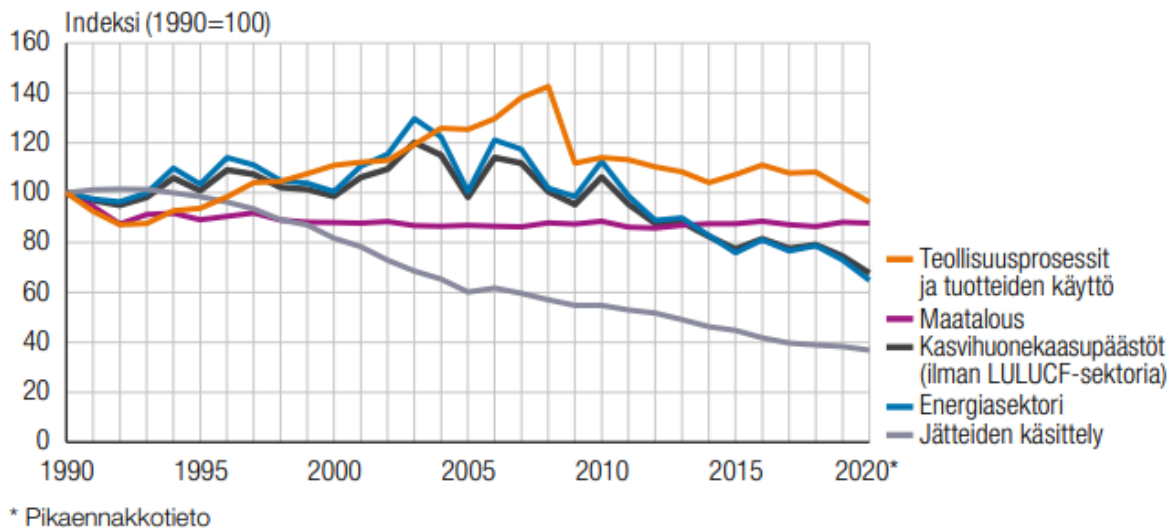
Kuva 6. Suomen kasvihuonekaasupäästöt ja poistumat sektoreittain. Kuva näyttää kehityksen vuodesta 1990 vuoteen 2020. Kuvasta näkee, että kasvihuonekaasupäästöissä on tapahtunut vähenemistä 2010-luvulla ja että energiasektori on suurin päästön aiheuttaja. Lähde: Tilastokeskus.

Suomessa jätteiden energiahyödyntäminen on edelleen merkittävin yhdyskuntajätteen käsittelymuoto (57 % vuonna 2018), mutta materiaalihyödyntämisen osuus on kasvussa³⁹. Teollisuuspuun hakkuiden lisääntyminen on pienentänyt Suomen hiilinieluja metsämailla. Myös biopolttoaineiden käytön lisääntyminen saattaa heikentää hiilinieluja. Biopolttoaineita voidaan valmistaa myös sellaisista raaka-aineista, jotka eivät aiheuta hiilinielujen vähenemistä ja näitä raaka-ainevirtoja on vielä jossain määrin hyödyntämättä esimerkiksi lannan osalta.

³⁷ Tilastokeskus. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990-2020. https://www.tilastokeskus.fi/static/media/uploads/yymp_kahup_1990-2020_2021_23462_net.pdf

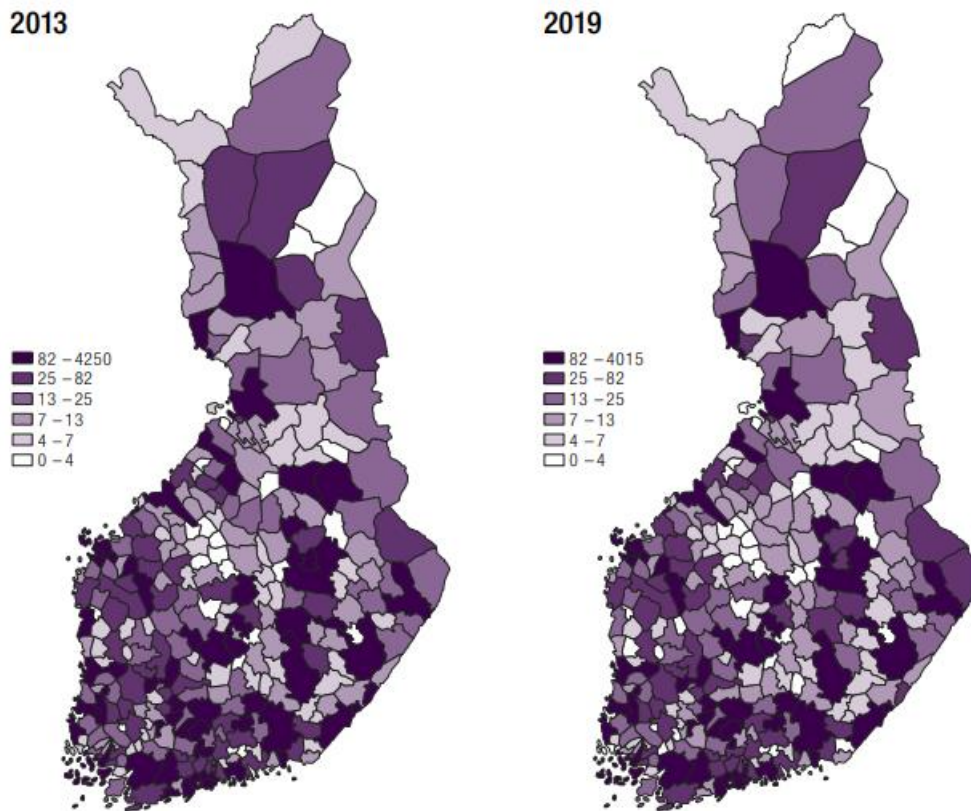
³⁸ Pellervon taloustutkimus. Turvetoimialan aluetalousvaikutukset. <https://www.ptt.fi/julkaisut-ja-hankkeet/kaikki-julkaisut/turvetoimialan-alueetalousvaikutukset.html>

³⁹ https://www.stat.fi/til/jate/2018/jate_2018_2020-01-15_fi.pdf



Kuva 7. Suomen kasvihuonekaasupäästöjen kehitys sektoreittain. Kuva näyttää kasvihuonekaasupäästöjen kehitys vuodesta 1990 vuoteen 2020. Kuvasta näkee miten esim. energiasektorin, LULUCF sektorin sekä jätteiden käsittelyn päästöt ovat laskeneet. Maatalouden päästöt ovat pysyneet muuttumattomana. Lähde: Tilastokeskus.

Alueellisesti päästöt Suomessa riippuvat muun muassa elinkeinorakenteesta, yhdyskuntarakenteesta ja suhdanteista. Energiaturpeen käyttö ja turvemailta aiheutuvat päästöt vaikuttavat merkittävästi alueellisiin päästöihin.



Kuva 8. Energiaperäiset sekä teollisuusprosessien ja tuotteiden päästöt kunnittain pois lukien liikenteen päästöt vuosina 2013 ja 2019 (1000 t CO₂-ekv.). Lähde: Tilastokeskus.

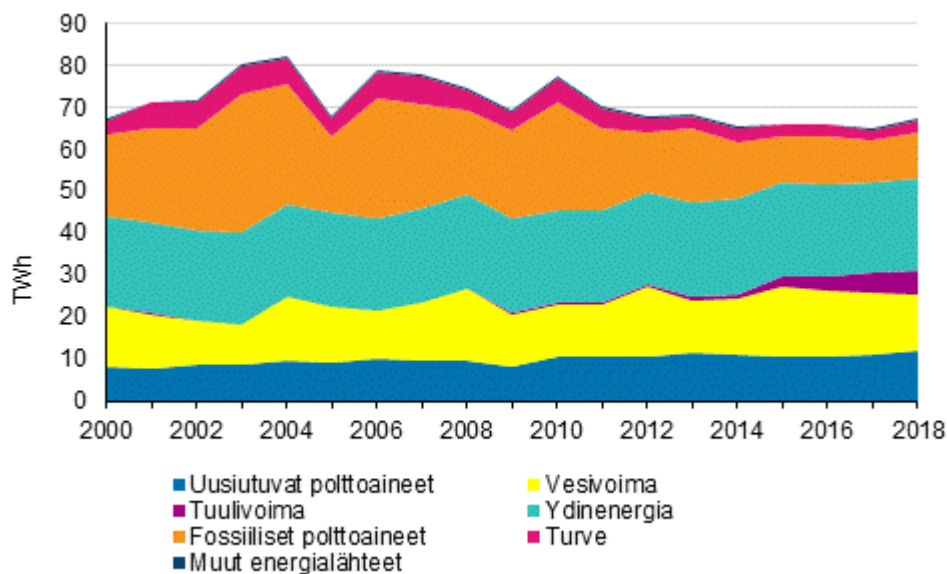
3.10 Energia

Suomalaisten energiankulutus asukasta kohden on kansainvälisesti vertailtuna erittäin korkeaa, mikä johtuu kylmästä ilmastosta, pitkistä etäisyyksistä yhdyskuntarakenteessa, energiantensiivisestä teollisuudesta ja elintason liittyvistä tekijöistä. Suomen energiaomavaraisuus ja huoltovarmuus nojautuu metsä- ja turvevaroihin, mutta varsinkin kaupungit ovat riippuvaisia ulkomailta tuoduista fossiilisista polttoaineista. Venäjän hyökkäys Ukrainaan helmikuussa 2022 on aiheuttanut epävarmuutta energiamarkkinoilla sekä lisääntyneitä keskustelua Suomen huoltovarmuudesta.

Suomessa käytetyistä energialähteistä fossiilisten polttoaineiden ja turpeen käyttö on hiljalleen vähentynyt ja tuulivoiman lisääntynyt. Myös biopolttoaineiden käyttö on hiljalleen kasvanut 2000-luvun alusta nykypäivään. Vesivoiman tuotanto vaihtelee vuosittain sääolojen

mukaan ja uutta kapasiteettia ei merkittävässä määrin rakenneta. Olkiluodon uusi ydinvoimala otetaan käyttöön nykytiedon valossa heinäkuussa 2022⁴⁰, mikä tulee lisäämään ydinvoiman osuutta sähköntuotannossa. Suomessa asuntojen merkittävin lämmitysmuoto on kaukolämpö, joka nojaa edelleen metsäpolttoaineisiin, fossiilisiin polttoaineisiin ja vähenevässä määrin turpeeseen.

Siirtymää fossiilisista polttoaineista ja turpeesta uusiutuviin energianlähteisiin ovat edistäneet useat poliittiset linjaukset kuten laki kivihiillon polton lopettamisesta vuoteen 2029 mennessä ja pääministeri Marinin hallitusohjelman tavoite puolittaa energiaturpeen käyttö vuoteen 2030 mennessä. Suomen Eduskunta hyväksyi toukokuussa 2022 ilmastolain, joka velvoittaa Suomea olemaan hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä.



Kuva 9. Sähkön tuotanto energialähteittäin. Kuva näyttää sähkön tuotannon lähteet vuosina 2000–2018 jaoteltuna fossiilisiin polttoaineisiin, turpeeseen, tuulivoimaan, vesivoimaan, uusiutuviin polttoaineisiin, ydinvoimaan sekä muihin energialähteisiin. Kuvasta näkee, että näkee energialähteistä fossiilisten polttoaineiden ja turpeen käyttö on hiljalleen vähentynyt ja mm. tuulivoiman lisääntynyt. Lähde: Tilastokeskus.

Energiaturpeen käytön puolittumisen odotetaan tapahtuvan markkinaehtoisesti mahdollisesti jo vuoteen 2025 mennessä. Energiaturvetta käytetään kaukolämmön ja teollisuuden lämmön ja höyryn tuotantoon sekä sähkön ja lämmön yhteistuotantoon (CHP). Energiaturpeen tuotanto tukee turpeen muiden käyttömuotojen (esim. kasvu- ja kuiviketurve) tuotantoa. Vuonna 2019 turvetta kulutettiin energiantuotannossa noin 15 tervawattituntia, mikä vastaa myös vuosien 2017 ja 2018 keskimääräistä vuosittaista kulutusta. Energiaturpeen käyttö vaihtelee

⁴⁰ <https://www.tvo.fi/tuotanto/laitosyksikot/ol3/ol3ennusteet.html>

vuosittain säätilasta, päästöoikeuden hinnasta sekä muiden polttoaineiden hinnasta ja tarjonnasta riippuen.⁴¹ Turpeen energiakäytöstä luopuminen aiheuttaa paineita biomassan käytölle, mikä voi vaikuttaa metsähakkuisiin ja hiilinieluihin.

Lapissa ja Pohjois-Pohjanmaalla tuotetaan merkittävä osa Suomen vesivoimasta. Suomessa on suunnitteilla lukuisia uusia tuulivoimahankkeita ja niiden tuottavuusnäkymät ovat kehittymässä positiiviseen suuntaan. Tulevaisuudessa energiatalouden kehittämisessä tul-taneen keskittymään myös lämpöpumppuihin teollisessa ja kiinteistökohtaisessa mittakaavassa, maa- ja kalliolämpöön, biokaasuun, merilämpöön sekä teollisuuden sivuvirtoihin ja hukkalämpöön.

⁴¹ Pellervon taloustutkimus. Turvetoimialan aluetalousvaikutukset. <https://www.ptt.fi/julkaisut-ja-hankkeet/kaikki-julkaisut/turvetoimialan-alueetalousvaikutukset.html>

4 Ohjelman kannalta merkitykselliset ympäristötavoitteet

Arvioinnissa on huomioitu ilmaston ja ympäristön kannalta merkittävät kansainväliset, kansalliset ja alueelliset tavoitteet ja meneillään oleva politiikkakehitys. Arvioinnissa on otettu kantaa siihen, missä määrin arvioitava ohjelmaluonnos on linjassa kansallisen kestävä kehityksen politiikkakehikon kanssa ja tukee siinä sovittuja tavoitteita.

JTF-rahasto on osa vihreän kehityksen ohjelmaa (European Green Deal), jonka tavoitteina on investoida ympäristöystävälliseen teknologiaan ja innovaatioihin, vähäpäästöisempiin liikeneratkaisuihin, uusiutuvaan energiaan ja energiatehokkuuteen, sekä globaalien ympäristönormien parantamiseen. Ohjelma on sidottu EU:n sekä Pariisin ilmastopimoksen hiilineutraalisuustavoitteisiin. Vuonna 2021 hyväksytty EU:n ilmastolaki kiristää tavoitetta päästövähennyksille vuoteen 2030 mennessä 40 prosentista vähintään 55 prosenttiin (verrattuna vuoden 1990 tasoon).

YK:ssa sovitun kestävä kehityksen Agenda 2030 ja YK:n ilmastotavoitteiden mukaan Suomi on osana Euroopan unionia sitoutunut Pariisin ilmastopimukseen ja maailman keskilämpötilan nousun rajoittamiseksi 1,5 asteeseen. Suomi on sitoutunut kehittämään kansallista sekä EU:n ilmastopolitiikkaa tähän tavoitteeseen nähden ja tavoittelemaan EU:n hiilineutraalisuutta vuoteen 2050 mennessä.

Suomen hallitusohjelma linjaa, että Suomi on hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen nopeasti sen jälkeen. Kansallisia ilmasto- ja ympäristötavoitteita toteutetaan kehitteillä olevilla lakiuudistuksilla, strategioilla ja ohjelmilla. Suomen uusi ilmastolaki astui voimaan 1. heinäkuuta 2022. Vuodelle 2035 asetetun hiilineutraaliustavoitteen lisäksi laki asettaa päästövähennystavoitteet vuosille 2030 ja 2040. Lakiin lisätään myös hiilinielujen vahvistamista koskeva tavoite. Uudistuksen myötä laki laajenee koskemaan myös maankäyttösektoria. Ilmastolain ohella kansallista päästökaikkehitystä ohjaavat keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU) sekä kansallinen ilmasto- ja energiastrategia.

Valmisteilla olevaan maankäyttösektorin ilmasto-ohjelmaan kootaan päästöjen vähentämiseen ja hiilinielujen ja -varastojen kasvattamiseen tähtäävät toimenpiteet. Osana kokonaisuutta luodaan Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma, joka on osa ilmastolain mukaista suunnittelujärjestelmää. Suunnitelman toimeenpanoa seurataan eduskunnalle annettavassa ilmastovuosikertomuksessa. Ilmastonmuutos, sen hillintä ja siihen sopeutuminen pyritään ottamaan voimakkaammin huomioon myös rakennuslain uudistuksessa, joka on määrä antaa hallituksen esityksenä eduskunnalle syksyllä 2022. Uusi rakennuslaki tulisi voimaan 1.1.2024.

Työ- ja elinkeinoministeriö asettama turvetyöryhmä selvitti, miten turpeen käyttöä voidaan suunnata hallitulla tavalla polton sijasta korkeamman jalostusasteen innovatiivisiin tuotteisiin, kun turpeen energiakäyttö hallitusohjelman mukaisesti vähintään puolittuu vuoteen 2030

mennessä. Työryhmän maaliskuussa 2021 julkaisemassa loppuraportissa ehdotetaan 26 toimenpidettä, jotka liittyvät huolto- ja toimivarmuuteen turveyrittäjien tilanteen parantamiseen, mutta ei yksittäisiä tukitoimenpiteitä, kuten JTF-tuen käyttöön liittyviä tekijöitä.

Toimialakohtaisia tiekarttoja vähähiilisyys on TEM koordinoimana laadittu elintarviketeollisuudelle, energiateollisuudelle, kaupan liitolle, kemianteollisuudelle, matkailu- ja ravintolalalle, maataloudelle, metsäteollisuudelle, rakennusteollisuudelle, sahateollisuudelle, kiinteistö- ja rakentamisolalle, tekstiili- ja muotiteollisuudelle sekä teknologiateollisuudelle. Fossiilittoman liikenteen tiekartassa esitetään keinot, joilla kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt puolitetaan vuoteen 2030 mennessä ja liikenne muutetaan nollapäästöiseksi viimeistään vuoteen 2045 mennessä. Monet kaupungit ja kunnat ovat myös asettaneet itselleen vapaaehtoisia hiilineutraalisuustavoitteita.

YK:n biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus (Convention on Biological Diversity, CBD) tavoittelee ekosysteemien ja kasvi- ja eläinlajien suojelua, luonnonvarojen kestävästä käytöstä, maan- ja merenkäytön, luonnonvarojen liikakäytön, ilmastonmuutoksen, saastumisen ja vieraslajien haittojen vähentämistä sekä geenivarojen saatavuudesta koituvien hyötyjen oikeudenmukaista ja tasapuolista jakoa. Euroopan komissio on antanut vuoteen 2030 ulottuvan biodiversiteettistrategian, joka linjaa EU:n biodiversiteetin edistämiseen ja luontokadon pysäyttämiseen tähtäävät toimet ja tavoitteet vuoteen 2030 saakka.

Suomen uusi biotalousstrategia (2022) sekä EU:n biotalousstrategian päivitys (2018) ja sen tuomat uudet tarpeet linjaavat biotalouden roolia matkalla kohti vähähiilistä ja resurssitehokasta yhteiskuntaa ja kestävästä taloutta. Lisäksi v. 2022 päivitettävä Kansallinen metsästrategia ohjaa Suomen metsien kestävästä ja monipuolista käyttöä. Kiertotaloustoimintaa ohjaa kansallinen strateginen kiertotalouden edistämishjelma, EU:n kiertotalouspaketti ja toimintasuunnitelma sekä mm. jätedirektiivi.

Hallitusohjelman työllisyystavoite edellyttää, että osatyökykyisten, vaikeasti työllistyvien, nuorten, ikääntyvien ja maahanmuuttajataustaisten osallistumista työmarkkinoille lisätään. Tavoite eriarvoisuuden vähentämisestä, yhdenvertaisuuden edistämisestä, köyhyyden ja osattomuuden poistamisesta sekä hyvinvointitalouden tukemisesta ohjaa vahvasti Suomen terveystaloutta. JTF-ohjelmassa nuoret on nostettu keskeiseksi ryhmäksi, minkä kautta ohjelmalla on yhtymäkohtia Valtakunnalliseen nuorisotyön- ja politiikan ohjelmaan (VANUPO) 2020–2023. Osaamisen nostaminen, TKI-toiminnan investointien kasvattaminen ja kansallisen ja alueellisen yhteistyön lisääminen on keskeisiä tavoitteita Suomen TKI-politiikkaa ja sen v. 2020 hyväksyttyä kansallista TKI-tiekarttaa.

JTF toiminta kytkeytyy myös laajemmin Agenda 2030 mukaisen kestävästä kehityksen kansalliseen toimeenpanoon, jota ohjaa valtioneuvoston vuonna 2020 antama Kestävästä kehityksen selonteko sekä Kestävästä kehityksen toimikunnan tiekartta (2021) ja sen pohjalta v. 2022 julkaistu uusi strategia, joka kuvaa talouden, osaamisen, hyvinvoinnin, monimuotoisen maankäytön sekä energia- ja ruokajärjestelmän muutospolkuja kohti kestävästä tulevaisuudesta. Hallituksen oma Kestävyydestiekartta (2021) tarkastelee hallitustoimenpiteiden ristikkäisvaikutuksia tavoitteena sosiaalisesti, ekologisesti ja taloudellisesti kestävä politiikka.

Alueiden elinvoimapolitiikkaa ohjaa aluekehittämisen periaatepäätös 2020–23, jonka painopisteinä ovat ilmastonmuutoksen hillintä ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen, kestävä yhdyskuntakehitys ja toimivat yhteydet, uudistuva elinkeinoelämä ja TKI-toiminnan vauhdittaminen, osaaminen ja sivistys sekä osallisuus ja hyvinvointi. Maakuntaohjelmat ja niissä esiintyvät tavoitteet erityisesti vähähiilisyteen, hiilineutraalisuuteen, kiertotalouteen sekä julkisten hankintojen ilmastoperiaatteisiin, muodostavat yhdessä aluekehittämisen periaatepäätöksen kanssa viitekehyksen alueiden kehitystoiminnalle, johon myös alue- ja rakennepolitiikan ohjelman rahoitus kohdistuu. Kokonaisuuteen kytkeytyvät myös alueiden älykkään erikoistumisen strategiat (sekä Itä- ja Pohjois-Suomen yhteinen älykkään erikoistumisen strategia), joiden kärjissä on mm. vähähiilinen bio- ja kiertotalous sekä innovaatiot. Myös kulttuuriympäristöstrategia, joka tähtää elinvoimaiseen ja arvostettuun kulttuuriympäristöön ja sitä kautta ihmisten hyvinvoinnin lisäämiseen vaikuttaa osaltaan aluekehitykseen ympäristö- ja elinkeinonäkökulmasta. Lisäksi kestävän elvytyksen suunnitelmat ja siihen liittyvän rahoituksen suuntaaminen ovat olleet keskeisiä instrumentteja alueellisessa kehittämisessä ympäristöselostuksen laatimisen aikana.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet auttavat varmistamaan, että maakuntien ja kuntien kaavoituksessa ja esim. bio- ja kertotaloustoiminnan kehittämisessä huomioidaan valtakunnallisesti tärkeitä seikkoja, kuten hyvä elinympäristö, kestävä kehitys, luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. Tavoitteet tukevat ennakoivaa ja vuorovaikutteista kaavoitusta valtakunnallisesti merkittävässä alueidenkäytön kysymyksissä sekä edistävät kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa.

Suomen aluekehitys liittyy myös Euroopan laajempien makroalueiden kehitykseen. EU:n Itämeren alueen strategia on Suomelle oleellinen väline alueellisen yhteistyön lisäämiseksi ja yhteisten haasteiden ratkaisemiseksi. Itämeren ympäristön tilan parantamisen lisäksi strategia tähtää alueen yhdistämiseen mm. infran, energian ja liikenteen osalta sekä hyvinvoinnin kasvattamiseen mm. TKI-verkostoilla. Suomen arktisen politiikan strategia linjaa sekä valtakunnallisen arktisen yhteistyön ja osaamisen painopisteitä, mutta kytkeytyy myös erityisesti pohjoisten alueiden kehitykseen. Hallitusohjelman mukaisesti kaiken toiminnan arktisella alueella tulee perustua luonnon kantokykyyn, ilmaston suojelemiseen ja kestävän kehityksen periaatteisiin sekä alkuperäiskansojen oikeuksien kunnioittamiseen.

5 Ympäristövaikutusten arviointi

5.1 Vaikutustarkastelun lähtökohdat ja viitekehys

Lähtökohtana olevassa lainsäädännössä suunnitelman tai ohjelman välitöntä ja välillistä vaikutusta Suomessa ja sen alueen ulkopuolella tulee SOVA-lain mukaan arvioida suhteessa seuraaviin näkökulmiin:

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

Tässä ympäristöarvioinnissa analysoidaan ohjelmasuunnitelman JTF toimintalinjan ja erityistavoitteen ja tuettavan toiminnan todennäköiset ympäristövaikutukset.

Selostuksessa arvioidaan kaksi toteuttamisvaihtoehtoa, joita verrataan toisiinsa:

VE0: JTF ei toteudu; kehittäminen perustuu kansallisiin, alueellisiin ja paikallisiin toimiin. Vaihtoehto tarkoittaisi käytännössä sitä, että ohjelmarahoitus jätettäisiin myöntämättä. Vaihtoehdon avulla pyritään kirkastamaan ohjelmarahoituksen odotettuja vaikutuksia Suomen ympäristön ja yhteiskunnan tilaan.

VE1: JTF ohjautuu suunnitelman mukaiseen kehittämistoimintaan.

Koska ohjelmasuunnitelma on arvioinnin tekovaiheessa jo pitkään valmisteltu ja perustuu alueiden omiin suunnitelmiin, ympäristöselostuksessa ei oteta kantaa sellaisiin teoreettisiin vaihtoehtoihin (VE2 jne.), jossa rahoitus suunnattaisiin perustuvanlaatusella toisella tavalla, kuin ohjelmaluonnoksessa on esitelty. Ohjelmaluonnoksessa on 10 eri toimintatyyppiä, joista suurin osa otetaan kaikilla alueilla käyttöön (taulukko 2). JTF-rahoituksen mahdollisia käytötapoja on lukuisia ja alueelliset suunnitelmat antavat vain ylätasoa tietoa toiminnan mahdollisesta suuntaamisesta. Tästä syystä ympäristöselostuksen laadintahetkellä ei katsottu perustelluksi rajata toteutusvaihtoehtoja vain muutamaan. Sen sijaan pyritään erityisesti välttämään toimenpiteiden mahdollisia pidemmän aikavälin välillisiä vaikutuksia sekä ristikkäisvaikutuksia arvioinnin eri näkökulmien välillä, jotta näitä voi ohjelmatoteutuksessa ja sen seurannassa huomioida.

Tässä arvioinnissa on hyödynnetty aluesuunnitelmissa olevia lukuja siitä, miten paljon turveala kokonaisuudessaan työllistää alueilla, mukaan lukien turvetyöntekijät ja yrittäjät, koneyrittäjät sekä puutarha- ja kotitaloustyöntekijät, jotka hyödyntävät kasvu- ja kuiviketurvetta.

Vaikutustapojen löytämiseksi käytetään yleisenä periaatteena vaikutuspolkujen tunnistamista, huomioiden kuitenkin puiteohjelman yleinen ja strateginen taso. Arvioinnin lähtökohdiana oli **ohjelman toimintatyyppien tarkastelu ympäristönäkökulmasta** ja mahdollisten vaikutusten tunnistaminen. Vaikutukset kuvattiin näkökulmasta, millä tavalla ehdotettu toimintatyyppin toiminta muuttaa kohdetta, onko tämä muutos positiivinen (hyöty) vai vahingollinen (haitta).

Taulukko 2 näyttää, että suurin osa alueista aikoo hyödyntää valtaosan käytössä olevista toimintatyypeistä JTF toteutuksessa.

Taulukko 2. JTF toimintatypit alueellisissa suunnitelmissa

	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)
Kymenlaakso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Etelä-Karjala	X	X	X		X	X	X		X	
Pohjanmaa	X	X			X	X	X		X	
Pohjois-Karjala	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Kainuu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lappi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Etelä-Savo	X	X			X	X	X		X	
Etelä-Pohjanmaa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Satakunta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pirkanmaa (Parkano, Kihniö, Virrat ja Punkalaidun)			X	X	X	X			X	
Keski-Suomi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Pohjois-Pohjanmaa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pohjois-Savo	X	X		X		X	X	X	X	X
Keski-Pohjanmaa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Arvioinnissa olennaista on tunnistaa, tukevatko ehdotetut toimintatyypit ohjelman kannalta relevanttien ympäristöongelmien ratkaisemista tai ympäristötavoitteiden saavuttamista (tavoitellut vaikutukset). Olennaista on myös tunnistaa millaisia muita (ei tavoiteltuja) ympäristövaikutuksia niin liittyy. Arvioinnissa huomioidaan sekä välittömiä, että välillisiä vaikutuksia sekä eri vaikutusten välisiä vuorovaikutussuhteita. Lisäksi on pyritty arvioimaan, miten merkittävä kukin vaikutus on. Merkittävyysarvioinnin avulla on tarkoitus tuottaa helposti hahmotettava ja sopivan tarkkuustason kokonaiskuva suunnitelman kaikista (tavoitelluista ja ei-tavoitelluista) ympäristövaikutuksista.

Arviointi perustuu olemassa olevaan ja julkisista lähteistä saatavilla olevaan tietoon JTF mahdollisista toimenpiteistä ja niiden vaikutuksista. Arvioinnin tulokset esitetään sanallisesti ja lisäksi yhteenvetotaulukoissa, joissa käytetään vaikutusten suunnan indikaatioina myös +, +/- ja – -arvioita.

Yhteenvetona arvioinnin tarkoitus on arvioida ohjelmasuunnitelman ehdotuksia SOVA-lainsäädännössä listattujen ympäristövaikutusten ja niiden välisten vuorovaikutussuhteiden kautta ja arvioida vaikutukset sekä ohjelmakokonaisuuden että painopistealueitten osalta. Arvioinnin perusteella toteutetaan yhteenveto, joka korostaa ohjelmatoiteutuksen tavoiteltuja ja muita vaikutuksia Suomen ympäristön tilaan ja kehitykseen.

5.1.1 VE0:n ympäristövaikutukset

VE0:n keskeinen ero vaihtoehtoon VE1 on alueelliseen kehittämiseen suunnatun JTF-rahoituksen toteuttamatta jääminen. Arvioinnissa oletetaan, että JTF:n toteutumattomuus ei vaikuta energiaturvetuotannon määrän vähenemiseen, mutta se voi hidastaa siirtymistä. Suurin ero VE1 verrattuna on, että VE0 alueellinen kehittäminen, työpaikkojen vähenemisestä aiheutuvien sosiaalisten vaikutusten sekä turvetuotannon lopettamisesta aiheutuvien ympäristövaikutusten lieventäminen perustuu muihin kansallisiin, alueellisiin ja paikallisiin suunnitelmiin ja toimiin. Tällaisia suunnitelmia ovat esimerkiksi maakuntaohjelmat ja -strategiat, älykkään erikoistumisen strategiat sekä erilliset kohdennetut suunnitelmat kuten maatalouden kehittämis-, metsä-, ja vesienhoitosuunnitelmat.

Toteuttamisvaihtoehdon ihmisiin kohdistuvissa vaikutuksissa korostuvat erityisesti vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen. Keskeiset vaikutukset ihmisiin aiheutuvat työpaikkojen ja kannattavuuden vähenemisestä turvetuotannossa sekä siihen liitännäisillä aloilla kuten kone- ja kuljetusalalla sekä kotieläin- ja kasvituotannossa. VE0:ssa työllisyyteen ja alojen kannattavuuteen liittyvää siirtymää ei tueta kohdistetusti, minkä seurauksena työttömäksi jääneiden henkilöiden uudelleen koulutus ja -työllistyminen on oletettavasti haastavampaa. Työpaikkojen väheneminen ja kannattavuuden heikkeneminen edellä mainituilla aloilla vaikuttaa maakuntien harvaan asuttujen alueiden houkuttelevuuteen ja todennäköisesti lisää poismuuttoa. Poismuutto ja alueiden houkuttelevuuden vähentyminen heikentää alueiden julkisten palveluiden rahoitus pohjaa ja vaikuttaa myös yksityisten palvelujen saatavuuteen. Työpaikkojen poistumisesta aiheutuvat sosiaaliset vaikutukset kuten pitkäaikaistyöttömyyden ja syrjäytymisen lisääntyminen kohdistuvat erityisesti nuoriin ja miehiin, sillä turvetyöntekijät ovat pää-

sääntöisesti miehiä. Rakennemuutos koskee kuitenkin välillisesti kaikkia sukupuolia ja ikäluokkia. Terveysvaikutuksista merkittävimpiä ja todennäköisimpiä ovat alueellisesta työttömyydestä aiheutuvat terveysvaikutukset kuten esimerkiksi mielenterveysongelmien lisääntyminen.

VE0:ssa keskeiset vaikutukset luonnonympäristöön aiheutuvat turvetuotantoalueiden jälkikäytöstä ja jälkikäytön muodoista ilman kohdennettua tukea. Myös ilman tukia turvetuottajat vastaavat toimista, joihin heillä on vastuu saastuttaja maksaa -periaatteen mukaisesti. Ilman tukea jälkikäyttöä ei pystytä yhtä tehokkaasti ohjaamaan ja suunnittelemaan kullekin tuotantoalueelle sopivaksi kasvihuonekaasu- ja vesistö päästöjen tai luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta. Jälkikäytön ympäristövaikutukset riippuvat merkittävästi jälkikäytön muodosta. Tässä arvioinnissa tunnistettuja jälkikäytön muotoja ovat tuotantoalueen metsitys, kosteikkoviljely sekä ennallistaminen. Ilman JTF-tukea on mahdollista, että tuotantoalueita myös hylätään lupavelvoitteisten jälkihoitotoimenpiteiden toteuttamisen jälkeen.

Ilman JTF-tukea mahdollisia vaikutuksia turvetuotannon vähentymisestä ovat vesistö- ja kasvihuonekaasupäästöjen jatkuminen käytöstä poistetuilta alueilta. Valtakunnallisella tasolla turvetuotannosta luopuminen kasvattaa painetta metsäteollisuudelle ja energiapuun korjaamiselle. Välillisesti turvetuotannon merkittävä väheneminen saattaa aiheuttaa lisääntyviä vesistö päästöjä metsäteollisuuden prosesseista sekä metsänkasvatuksesta (esim. lannoitus). Lisäksi harvennushakkuissa kerätyn biomassan tehokas hyödyntäminen saattaa vaikuttaa metsien maaperän ravinnekiertoon ja hiilivarastoon, jos normaalisti metsään jätetty hakkuujäte kerätään poltettavaksi biomassaksi. Energiapuun hyödyntämisen merkittävä kasvu saattaa vaikuttaa valtakunnallisella tasolla myös Suomen metsien hiilinieluun ja -varastoon.

Arvioinnissa on oletettu, että ennallistamista ei toteuteta merkittävässä määrin ilman JTF-tukea. Näin ollen VE0 -vaihtoehdossa suoluonnon tila ei merkittävästi parane.

VE0 -vaihtoehdossa turvetuotannon merkittävä väheneminen heikentää yhdyskuntarakennetta sekä rakennetun ympäristön tilaa ohjelma-alueilla. Turvetuotannon vähenemisen oletetaan lisäävän poismuuttoa alueilta, mikä johtaa osittain harvaanasuttujen alueiden autioitumiseen. Tuotantolaitosalueiden ja laajemmin harvaanasuttujen alueiden autioituminen saattaa vaikuttaa seutujen maisemaan ja asutuskeskusten kaupunkikuvaan. Turvetuotantoalueiden poistuminen käytöstä saattaa lisätä joutomaiden määrää, millä on mahdollisia vaikutuksia maisemakuvaan.

Lisäksi tieverkkojen kunto saattaa heikentyä, turvekuljetuksiin käytettyjä teitä ei enää ole kannattavaa kunnostaa. Turvetuotannon väheneminen heikentää alueen julkisten palveluiden rahoitus pohjaa, mikä saattaa heijastua alueen rakennetun ympäristön kunnossapidon heikentymiseen. VE0:n vaikutuksia heikentää se, että turvealueet ovat valmiiksi harvaan asuttuja alueita, joissa on välttämättä yhteiskuntaverkosto jo valmiiksi. Turvetuotantolaitosten käytöstä poistaminen ei siis aiheuta esimerkiksi suuria muutoksia maisemaan ja yhdyskuntarakenteeseen.

Turvetuotannon vähentyminen aiheuttaa välillisiä vaikutuksia muiden luonnonvarojen käyttöön. VE0 -vaihtoehdossa paine metsänkäytölle kasvaa. Paineen kasvun myötä metsiä hyödynnetään yhä enemmän ja tehokkaammin. Turvetuotannossa käytettyjen työkoneiden

osalta fossiilisten polttoaineiden käyttö vähenee, joskin nettovaikutus saattaa olla olematon, jos fossiilisten polttoaineiden käyttö siirtyy metsätyökoneisiin.

Turvetuotannon väheneminen lisää painetta uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämiselle sekä saattaa lisätä kuivike- ja kasvuturvetta korvaavien tuotteiden tuotantoa.

5.2 JTF-toimintalinjan ympäristövaikutukset toimintatyypeittäin

Tässä luvussa arvioidaan VE1-vaihtoehdon vaikutukset ihmisiin, luontoon, luonnonvaroihin ja rakennettuun ympäristöön tilanteessa, jossa JTF rahoitus toteutetaan. Arvio on tehty kansallisella tasolla, sillä maakunnat ovat valinneet suhteellisen samat toimintatypit, eikä ohjelmissa arvioinnin tekohetkellä kuvata toimintatyyppien alaisia toimenpiteitä, jotka loisivat tarpeeksi suuria eroja maakuntien välillä arvioinnin kannalta.

Suoria ja merkittäviä vaikutuksia havaittiin vain väestön työllisyyteen ja osaamiseen tähtäävissä toimintatyypeissä ja siten väestön terveyteen ja elinoloihin, sekä suoalueiden ennallistamiseen tähtäävissä toimintatyypeissä, jotka vaikuttavat luonnonympäristöön sekä energiaan ja kiertotalouteen liittyvissä toimintatyypeissä, jotka vaikuttavat ensisijaisesti luonnonvarojen käyttöön. Muut toimintatyypeistä aiheutuvat vaikutukset ovat joko välillisiä tai vähäisiä. Osaa näistä välillisistä ja vähäisistä vaikutuksista on kuvattu alla olevissa luvuissa. Monet vaikutukset riippuvat kuitenkin toimintatyyppistä rahoitetuista toimenpiteistä, eikä niiden tarkkoja vaikutuksia voitu alueellisten suunnitelmien perusteella tehdä.

5.2.1 Pk-yritysten kasvu, kansainvälistyminen ja innovointivalmiudet

Toimintatyyppillä 1 tuetaan pk-yritysten kasvua, kansainvälistymistä ja innovointivalmiuksia (ml. liiketoiminta- ja markkinointiosaamista), toimintaa uudistavia ja tuottavuutta lisääviä investointeja sekä tuotteiden, palveluiden ja tuotantomenetelmien kehittämistä.

Työpaikkojen säilyttäminen pk-yritysten tuen avulla voi ehkäistä rakenteellista työttömyyttä ja syrjäytymisestä aiheutuvia terveysongelmia. Pk-yritysten tukeminen tukee myös näiden yritysten ja alihankkijoiden elinoloja turvattujen tulojen muodossa. Monet turvealueet ovat pk- ja mikroyritysvaltaisia alueita, joten toimenpiteellä on potentiaalia vaikuttaa kaikkiin turvealueisiin ja monipuolistaa alueiden elinkeinoelämää. Työllisyyttä tukemalla toimintatyyppi vaikuttaa välillisesti alueiden ihmisten terveyteen positiivisesti.

Huomioitavaa on, että turvetuotannon alasajosta aiheutuva rakennemuutos heijastuu paitsi turvetuottajiin myös laajasti eri ikäryhmiin ja sukupuoliin. Toimintatyyppin 1 toiminnalla voi siksi kumulatiivisesti olla merkittäviä vaikutuksia alueiden elinvoimaisuuteen ja sitä kautta asukkaiden terveyteen, elinoloihin ja yleiseen viihtyvyyteen. Pk-yritysten kasvulla voidaan säilyttää alueiden houkuttelevuus ja siten lieventää poismuuttokehitystä, jolla on monia vai-

kutuksia alueen väestöön, terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Jos pk-yrityksiin panostamisella pystytään luomaan korvaavia työpaikkoja alueelle, voidaan vähentää tai ehkäistä työttömyyttä ja köyhyyttä ja siten ylläpitää alueiden verokantamaa ja julkisia palveluita, joilla on kerrannaisvaikutuksia syrjäytymisen ja köyhyyden eston sekä terveyden edellytysten takaamisessa. Työpaikkojen säilyttäminen voi myös tukea alueen väestörakennetta siten, että alueen nuoret eivät muuta alueelta pois töiden perästä, vaan jäävät edelleen takaamaan alueen verokantaa ja huoltosuhdetta.

Toimintatyypillä 1 ei ole suoria vaikutuksia luonnonympäristöön. Luonnonympäristöön aiheutuvat vaikutukset syntyvät välillisesti pk-yritystoiminnan tukemisen kautta. Näin ollen toimintatyyppin vaikutukset luonnonympäristöön riippuvat merkittävästi siitä, minkälaista yritystoimintaa toimintatyyppin alla tuetaan. Useilla toimintatyyppin alle kuuluvilla toimilla (esim. liike-toiminta- ja markkinaosaamisen kehittäminen) ei ole merkittäviä vaikutuksia luonnonympäristöön. Luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten osalta olennaista on tarkastella toimialoja, joiden kasvua ja tuottavuutta toimintatyypillä pyritään edistämään. Alueellisista suunnitelmista tunnistettuja aloja, joille kasvua pyritään suuntaamaan ovat bioenergiantuotanto (toimintatyyppi 1 ja 8), uusiutuvan energian tuotanto (toimintatyyppi 7 ja 10), metsätalous, elintarvikeala, hyvinvointipalvelut, matkailuala ja virkistyselinkeinot sekä turvetuotanto-alueiden jälkikäyttö/ennallistaminen (toimintatyyppi 9). Useiden edellä mainittujen alojen vaikutukset luonnonympäristöön käsitellään jäljempänä kuvattujen toimintatyyppien yhteydessä. Luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten kannalta olennaisia aloja ovat bioenergiantuotanto, metsätalous sekä matkailuala- ja suoalueiden virkistyskäyttöön liittyvät elinkeinot sekä turvetuotantoalueiden jälkikäyttö ja ennallistaminen.

Useissa alueellisissa suunnitelmissa energiaturpeen vähenemistä sekä sen aiheuttamia työllisyysvaikutuksia pyritään paikkaamaan luomalla uutta kasvua ja liiketoimintaa bioenergiantuotannossa. Bioenergiantuotannon kasvun ja tuottavuuden edistämällä on välillisiä vaikutuksia luonnonympäristöön. Alueellisten suunnitelmien mukaan bioenergiantuotannon lisääminen perustuu pääasiassa metsäbiomassan polton lisäämiseen sähkön- ja lämmöntuotannon tarpeisiin. Metsäbiomassaan perustuva bioenergiantuotanto aiheuttaa päästöjä ilmaan ja vesistöihin sekä saattaa heikentää maaperän laatua ja luonnon monimuotoisuutta. Bioenergiantuotannon vaikutuksia luonnonympäristöön kuvataan tarkemmin toimintatyyppin 8 (luku 5.2.8) yhteydessä.

Bioenergiantuotannon ohella maakunnat pyrkivät JTF-tuella edistämään kestävästä metsätaloutta. Metsätaloutta ja osaamista metsätaloudessa ei edistetä yksinomaan toimintatyyppissä 1, vaan rahoitusta ohjautuu metsätalouteen myös muiden toimintatyyppien kautta. Kansallisella tasolla siirtymä pois turpeenkäytöstä luo painetta metsäbiomassan käytölle sekä mahdollisesti metsätalousmaiden lisäämiselle. Toimintatyyppin 1 alla tukea voidaan kohdistaa ai-noastaan pk-yrityksiin. Pienillä ja keskisuurilla metsätalousyrittäjillä on paikallisia ja alueellisia vaikutuksia luonnonympäristöön. Metsätaloudesta aiheutuvat vaikutukset luonnonympäristöön riippuvat pitkälti metsänhoitomallista ja -käytännöistä ja voivat olla luonteeltaan metsän ekologista tilaa vahvistavia tai heikentäviä. Metsätalouden vaikutuksia turvemaiden jälkikäyttömuotona tarkastellaan tarkemmin toimintatyyppin 9 (luku 5.2.9) yhteydessä.

Osa turveyrittäjistä pyritään työllistämään matkailualalle ja virkistyskäyttöön liittyviin elinkeinoihin. Edellä mainittuihin liittyvät vaikutukset luonnonympäristöön riippuvat matkailun ja virkistyskäytön kohteesta. Esimerkiksi vesistöjen virkistyskäytöllä on erilaisia vaikutuksia luonnon ympäristön tilaan soiden virkistyskäyttöön verrattuna. Turvetuotantoalueiden jälkikäyttöön liittyvän virkistyskäytön mahdollisia vaikutuksia käsitellään tarkemmin toimintatyypin 9 yhteydessä.

Toimintatyypillä 1 ei ole suoria vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen. Toimintatyypin 1 alla tuettavalla toiminnalla saattaa olla välillisiä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, jotka riippuvat lopullisen toiminnan toteutustavoista ja tuettavien pk-yritysten toimialasta (alat, joita tuetaan kuvattu yllä). Yleisesti voidaan todeta, että mikäli tuetut pienyritykset luovat yritystoimintaa alueiden kaupunkikeskuksissa ja tuovat niihin uusi palveluita, tällä voi olla positiivisia vaikutuksia alueen rakennettuun ympäristöön ja yhdyskuntarakenteeseen elävöittämällä haja-asutusalueiden keskuksia ja vähentämällä tyhjiään olevia toimitiloja. Mikäli tuettavat pienyritykset keskittyvät esim. metsäteollisuuteen ja bioenergiatuotantoon, vaikutukset rakennettuun ympäristöön ovat vähäisemmät. Matkailualan ja virkistyselinkeinojen tuella voi olla merkittävä sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriperintöön, riippuen siitä mille kohdennusalueelle toiminta kohdistuu. Turvetuotantoalueiden virkistyskäyttöä käsitellään tarkemmin toimintatyypin 9 alle. Alueiden matkailuelinkeinon pk-yritysten tukeminen yleisesti alueella ei ole toimintatyypin 1 kohdalla kuvattu sellaisella tarkkuudella, joka mahdollistaisi järkevän vaikutusten arvioinnin. On oletettavaa, että toiminta vaikuttaa jossain määrin sekä rakennettuun ympäristöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön.

Toimintatyypin 1 alla tuettavalla toiminnalla saattaa olla vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön riippuen tuettavan pk-yritystoiminnan toimialalta. Alueellisissa suunnitelmissa lueteltujen tuettavien toimialojen joukossa ainakin metsätaloudella, bioenergiatuotannolla sekä turvemaiden jälkikäytöllä on merkittäviä vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen. Näitä käsitellään tarkemmin toimintatyyppien 8-9 alla.

5.2.2 Innovaatiotoiminta ja TKI-yhteistyö

Toimintatyypillä 2 tuetaan elinkeinoelämälähtöistä innovaatiotoimintaa ja TKI-yhteistyötä sekä yritysten ja tutkimuksen yhteishankkeita.

Toimintatyypin 2 vaikutukset ihmisiin ovat pitkälti samat kuin toimintatyypin 1, mikäli innovaatiotoiminnalla pystytään säilyttämään tai luomaan uusia työpaikkoja.

Jos innovaatiotoimintaa suunnataan erityisesti kasvu- ja kuiviketurpeen vaihtoehtojen kehittämiseen, on toimenpiteellä 2 potentiaalisesti merkittävät positiiviset vaikutukset erityisesti kotieläin- ja kasvituottajien negatiivisten vaikutusten lieventämisessä. Tämän myötä toimintatyyppi 2 vaikutukset vahvistavat alueen elinvoimaisuuden säilymistä myös suorien työllisyysvaikutusten ulkopuolella.

Toimintatyypillä 2 ei ole suoria vaikutuksia luonnonympäristöön tai yhdyskuntarakenteeseen tai luonnon varojen hyödyntämiseen. Luonnonympäristöön ja rakennettuun ympäristöön aiheutuvat vaikutukset syntyvät välillisesti tuettavan toiminnan kautta. Vaikutuksien kannalta olennaista on näin ollen tarkastella, minkälaista innovaatio- ja kehitystoimintaa ja elinkeinoelämän ja tutkimuksen välistä yhteistoimintaa toimintatyypillä pyritään tukemaan. Alueellisista suunnitelmista tunnistettuja toimintatyypin 2 alla tuettavia erityisiä TKI-painopisteitä

ovat: 1) infraratkaisujen kehittäminen, 2) vesiliiketoiminnan kehittäminen, 3) kiertotalouden innovaatiot ja 4) kestävän metsätalouden ja metsänhoitomenetelmien kehittäminen. Infraratkaisujen kehittämisellä voi olla pidemmällä aikavälillä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön. Vesiliiketoiminnan, kiertotalouden sekä metsätalouden kehittämisen vaikutuksia on avattu tarkemmin toimintatyypin 8-9 alla.

5.2.3 Uusi tai uudistuva liiketoiminta sekä yritysten jatkuvuus

Toimintatyypillä 3 tuetaan uutta tai uudistuvaa liiketoimintaa, ml. yritysverkostojen kehittämistä, yrityskiihdyttämö- ja hautomomalleja sekä yritysten jatkuvuutta omistajavaihdoksiin.

Toimintatyypin 3 vaikutukset väestöön ovat pitkälti samat kuin toimintatyypin 1, mikäli uudella tai uudistavalla liiketoiminnalla pystytään säilyttämään tai luomaan uusia työpaikkoja.

Mikäli uutta liiketoimintaa pystytään luomaan erityisesti turveyrittäjille ja logistiikka-alan ja konetekniikan aloille, on toimintatyypillä 3 merkittäviä positiivisia vaikutuksia väestön terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen alueilla, joilla turveala on ollut merkittävä työnantaja.

Uuden- ja uudistavan liiketoiminnan vaikutukset kohdentuvat erityisesti alueen nuorempaan väestöön, joilla on paremmat valmiudet uuden liiketoiminnan aloittamiseen. Toimintatyypin sukupuolivaikutuksia ei voida tehdä. Mikäli toimet kohdistuvat erityisesti turvetyöntekijöihin ja yrittäjiin, silloin vaikutukset painottuvat miehiin, mikäli alueen yleiseen väestöön, vaikutukset ulottuvat myös muihin sukupuoliin. Mikäli uutta- ja uudistavaa liiketoimintaa syntyy alueelle mutta sen harjoittajana ovat muut kuin turve- ja logistiikka-alan työntekijät, on toimintatyypin vaikutukset välilliset, mutta saattavat vaikuttaa koko alueen houkuttelevuuteen.

Toimintatyypillä 3 ei ole suoria vaikutuksia luonnonympäristöön, yhdyskuntarakenteeseen tai luonnonvarojen hyödyntämiseen. Vaikutukset syntyvät välillisesti tuettavan toiminnan kautta. Toimintatyypille ei tunnistettu alueellisista suunnitelmista erityisiä kohdealoja. Tästä huolimatta toimintatyypin sisällä tehtävillä toimilla voi olla vaikutuksia luonnonympäristöön, yhdyskuntarakenteeseen ja luonnonvarojen käyttöön. Näitä käsitellään mm. toimintatyypin 8-9 alla.

5.2.4 Turvesektorin toimijoiden osaamisen kehittäminen uuden liiketoiminnan mahdollistamiseksi

Toimintatyypillä 4 tuetaan turvesektorin yrittäjien ja turvesektorin muiden toimijoiden osaamisen ja valmiuksien kehittämistä mm. puunkorjuun ja turvesoiden ennallistamisen aloilla uuden liiketoiminnan mahdollistamiseksi;

Toimintatyypillä 4 on suoria vaikutuksia tuettavien alueiden ihmisiin, jotka toimivat turvesektorin yrittäjinä, työntekijöinä ja suoraan turvesektoriin liittyvissä tehtävissä tai kuuluvat samaan perhekuntaan turvealan työntekijän tai yrittäjän kanssa.

Tukemalla turvesektorin yrittäjien ja työntekijöiden osaamista ja valmiutta työskennellä toimialoilla, jotka ovat heille ennestään tuttuja tai saman tyyppisiä, voidaan todennäköisemmin

saada ikääntyneille ja matalasti koulutetuille turve- ja konealan työntekijöille heidän osamistaan vastaavaa työtä erityisesti siirtymäkaudelle.

Turvesoiden ennallistamiseen sekä turvealueiden koneistuksen uudistamiseen liittyvät työtehtävät ovat luonteeltaan lyhytaikaisia, joten ne eivät pitkällä aikajänteellä korvaa uusien työpaikkojen luomista, jota tuetaan toimintatyypeissä 1-3. Toimintatyyppi toimii erityisesti niiden +50-vuotiaiden turveyrittäjien jatkotyöllistämiseksi, jotka eivät syystä tai toisesta olet valmiita uudelleenkoulutautumaan kokonaan uudelle alalle. Vaikutukset kohdentuvat erityisesti miehiin, sillä suurin osa turvealan työntekijöistä ja yrittäjistä on miehiä.

Turveyrittäjien kouluttaminen turvesoiden ennallistamiseksi ja puunkorjuuseen saattaa vaikuttaa alueen viihtyvyyteen ja elinoloihin. Turvesoiden ennallistaminen saattaa parantaa alueen viihtyvyyttä ja lisätä luontomatkailua, jolloin toimintatyyppi saattaa myös lisätä alueen elinvoimaisuutta.

Toimintatyyppillä 4 ei ole suoria vaikutuksia luonnonympäristöön. Luonnonympäristöön aiheutuvat vaikutukset syntyvät välillisesti tuettavan koulutuksen kautta. Ennallistamiseen kouluttaminen lisää todennäköisesti ennallistettavan turvesuopinta-alan määrää. Turvesektorin yrittäjien kouluttamisella turvesoiden ennallistamiseen on nykytiedon valossa pääasiassa positiivisia vaikutuksia luonnonympäristöön. Ennallistamisen ympäristövaikutuksia käsitellään tarkemmin toimintatyyppin 9 (luku 5.2.9) yhteydessä. Puunkorjuun osalta vaikutukset luonnonympäristöön voivat olla negatiiviset tai positiiviset riippuen siitä, minkälaisia metsänhoidon malleja koulutus sisältää ja mitä korjuutapaa todellisuudessa käytetään.

Toimintatyyppillä 4 ei ole suoria vaikutuksia rakennettuun ympäristöön tai luonnonvarojen hyödyntämiseen. Toimintatyyppi tähtää turvesuopinta-alan muokkaamiseen luonnollisemman tilaan, joten rakennettu ympäristö alueella saattaa vähentyä. Turvealueiden käytön muuttamisella saattaa olla myös pitkäaikaisia vaikutuksia alueen maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön. Tuettavilla alueilla on pitkät perinteet turpeentuotannossa, ja turvealueet ovat olleet alueella jo pitkään. Niiden käytön muuttuminen ja alueiden ulkonäön muuttaminen saattaa täten vaikuttaa alueen maisemaan ja siihen, miten alue identifioi itsensä kulttuurillisesti. Turvealueet sijaitsevat kuitenkin harvaan asutuilla alueilla, joka vähentää turvealueiden käytön muuttamisen vaikutusta rakennettuun ympäristöön. Koulutuksen kohdentamisella turvemaiden ennallistamiseen ei ole merkittäviä vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen. Tuen kohdentaminen puunkorjuun kouluttamiseen saattaa välillisesti vaikuttaa Suomen puuvaroihin. Metsätalouteen keskittyvän koulutuksen merkittävyyttä puuvarojen kannalta ei tässä arvioissa voitu arvioida.

5.2.5 Uudelleenkoulutus ja uusien taitojen hankkiminen

Toimintatyyppillä 5 tuetaan uudelleenkoulutusta ja uusien taitojen hankkimista. Ensisijaisena kohderyhmänä on turvesektorilta työttömiksi jääneet tai työttömyysuhanalaiset ja erityiskohteenä on nuoret.

Toimintatyyppin vaikutukset ihmisiin ovat hyvin samankaltaiset kuin toimintatyyppin 4. Suurin ero toimintatyyppin 4 ja 5 välillä on vaikutusten pitkäaikaisuus. Toimintatyyppin 4 ensisijaisena

kohderyhmänä olivat turveyrittäjät, jotka ovat keskimäärin turvetyöntekijöitä, lisäksi toimintatyyppin 5 kohdennus on erityisesti nuorissa.

Nuorilla, lyhyemmän aikaa turvetöissä olleilla työntekijöillä on paremmat mahdollisuudet hankkia uusia taitoja ja kouluttautua uudelleen myös täysin uusille aloille, mikä voi parantaa näiden työttömäksi jääneiden tai työttömyysuhan alaisia henkilöitä välttämään pitkäaikais-työttömyyden ja työllistymään pysyvästi uusille toimialoille.

Toimintatyyppin 5 positiiviset vaikutukset saattavat moninkertaistua, mikäli ne yhdistyvät sopivalla tavalla toimintatyyppien 1-3 avulla luotujen uusien työpaikkojen kanssa. Toisaalta nuorten uudelleenkoulutus ja uusien taitojen hankkiminen saattaa myös kiihdyttää alueen poismuuttokehitystä, jos uutta koulutusta vastaavaa työtä ei ole tarjolla alueella tai uudelleen koulutetuille henkilöillä ei ole valmiutta yrittäjyyteen.

Toimintatyyppillä 5 on epäsuoria vaikutuksia väestön terveyteen, sillä koulutustasolla on pitkäaikaisia vaikutuksia henkilön fyysiseen ja psyykkiseen terveyteen koko henkilön elämän ajan. Turvetyöntekijöistä monet ovat matalasti koulutettuja, joten panostaminen heidän uudelleen kouluttautumiseen on yhteiskunnan kannalta kannattavaa toimintaa, vaikka se johdaisi alueelta poismuuttoon.

Toimintatyyppillä 5 ei ole suoria tai merkittäviä välillisiä vaikutuksia luonnonympäristöön, rakennettuun ympäristöön tai luonnonvaroihin. Syntyvät vaikutukset aiheutuvat välillisesti tuettavan toiminnan kautta. Toimintatyyppistä aiheutuvat mahdolliset vaikutukset syntyvät tuen kohdistamisesta tiettyjen alojen koulutukseen. Toimintatyyppin vaikutukset syntyvät yhdessä muiden toimintatyyppien kanssa. Yksittäin toimintatyyppillä ei ole merkittäviä vaikutuksia luonnonympäristöön, rakennettuun ympäristöön tai luonnonvarojen hyödyntämiseen.

5.2.6 Uudet innovaatiot turpeen korvaamiseksi ja turpeen uudet innovatiiviset käyttömuodot;

Toimintatyyppillä 6 tuetaan uusia innovaatioita. Toiminta kohdistuu pääosin innovaatioihin turpeen korvaamiseksi. Toimintatyyppillä voi rajatusti myös tukea turpeen uusia innovatiivisia käyttömuotoja, kunhan se ei vaikuta turpeenoston vähentämisen tavoitteisiin.

Toimintatyyppillä 6 saattaa olla suoria vaikutuksia alueen väestön terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, jos ne pystyvät korvaamaan puutarha- ja kotieläinviljelyssä käytetyn turpeen kustannustehokkaasti. Koska puutarha- ja kotieläinviljely työllistää alueilla merkittävässä määrin enemmän työntekijöitä, kuin turveala itsessään, on näiden työpaikkojen säilymisellä samankaltaiset vaikutukset kuin toimintatyyppillä 1, mutta suuremmat. Energiaturpeen käytön korvaamista uusiutuvilla energialähteillä kuvataan toimintatyyppissä 7.

Toimintatyyppillä 6 saattaa olla suoria vaikutuksia luonnonympäristöön riippuen tuettavan toiminnan laadusta. Lisäksi toimintatyyppillä on luonnonympäristöön välillisiä vaikutuksia, jotka syntyvät välillisesti tuettavan toiminnan kautta.

Turpeen uusien innovatiivisten käyttömuotojen tukemisella on suoria negatiivisia vaikutuksia vesistöihin, ilmastoon ja luonnon monimuotoisuuden tilaan, jos innovatiivisten käyttömuoto-

jen tukeminen ylläpitää aktiivista turpeennostoa. Turpeen nosto aiheuttaa alueellisesti rehevöittäviä ravinnepäästöjä sekä kiintoainepäästöjä vesistöihin sekä kasvihuonekaasupäästöjä ilmakehään. Lisäksi turvetuotannon jatkaminen ylläpitää ojituksen aiheuttavaa luonnon monimuotoisuuden heikkenemistä. On kuitenkin oletettava, että turpeen uudet käyttömuodot toimintatyyppissä rajataan ympäristön kannalta energiaturpeen nostoa kestävämpään toimintaan ja että toimintatyyppin pääpaino pidetään uusissa innovaatioissa turpeen korvaamiseksi.

Uusilla innovaatioilla turpeen korvaamiseksi voi olla negatiivisia tai positiivisia vaikutuksia tai ei ollenkaan vaikutuksia luonnonympäristöön riippuen innovaatioiden laadusta. Alueellisissa suunnitelmissa uusia innovaatioita ei ole kuvattu sellaisella tarkkuudella, jonka perusteella arviota vaikutuksista luonnonympäristöön voitaisiin suorittaa. On kuitenkin oletettava, että turvetta korvaavissa innovaatioissa painopiste olisi ympäristön kannalta kestävässä ratkaisussa.

Toimintatyyppillä 6 ei ole suoria vaikutuksia rakennettuun ympäristöön. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön syntyvät välillisesti tuettavan toiminnan kautta. Uusilla innovaatioilla turpeen korvaamiseksi voi olla negatiivisia tai positiivisia vaikutuksia tai ei ollenkaan vaikutuksia rakennettuun ympäristöön riippuen innovaatioiden laadusta ja siitä aiheutuvista jatkokehityksestä, esim. tarvittavista uusista tuotantolaitoksista. Alueellisissa suunnitelmissa uusia innovaatioita ei ole kuvattu sellaisella tarkkuudella, jonka perusteella arviota vaikutuksista rakennettuun ympäristöön voitaisiin suorittaa. On kuitenkin oletettava, että uusilla innovaatioilla pyritään ylläpitämään ja kehittämään elinvoimaisia asumiskeskuksia alueilla, jolloin pitkän aikavälin välillisiä vaikutuksia syntyy.

Toimintatyyppillä 6 voi olla suoria vaikutuksia luonnonvaroihin ja niiden hyödyntämiseen. Vaikutukset luonnonvaroihin eriävät riippuen siitä tuetaanko turpeen korvaamisen innovaatioita vai turpeen uusia innovatiivisia käyttömuotoja. Toimintatyyppin käytössä on tärkeä tapauskohtaisesti huomioida Natura-alueet sekä yleisesti valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.

Innovaatiot turpeen korvaamiseksi

Turpeen korvaamiseen suunnatut innovaatiot saattavat aiheuttaa painetta muiden luonnonvarojen käytölle. Alueellisissa suunnitelmissa innovaatioiksi on tunnistettu erityisesti kuivike- ja kasvuturvetta korvaavat materiaalit. Uusia innovaatioita ei ole kuvattu alueellisissa suunnitelmissa sellaisella tarkkuudella, jonka perusteella arviota vaikutuksista luonnonympäristöön voitaisiin suorittaa.

Turpeen uudet innovatiiviset käyttömuodot

Turpeen innovatiivisilla käyttömuodoilla tarkoitetaan turpeen käyttöä muuhun kuin energia- tai kasvu- ja kuivikekäyttöön. Alueellisissa suunnitelmissa tunnistettuja käyttömuotoja ovat esimerkiksi erilaisten kasvien (esim. rahkasammal, energiakasvit, marjat ja rehunurmi) kasvattaminen turvesoilla sekä aurinkoenergiatuotannon sijoittaminen turvetuotantoalueille. Edellä kuvatulla toiminnalla on mahdollisia vaikutuksia bioenergian ja -rehunurmen määrään ja saatavuuteen (energiakasvit ja rehunurmi), uusiutuvan energian määrään ja tuotantoon sekä muiden mahdollisten tuotantokasvien määrään ja saatavuuteen.

5.2.7 Uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden uudet ratkaisut ja TKI

Toimintatyyppillä 7 tuetaan uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden uusia ratkaisuja kehittävää TKI-toimintaa.

Toimintatyyppillä 7 voi olla välillisiä vaikutuksia alueiden väestön terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen niissä tapauksissa, jossa alue on käyttänyt turvetta merkittävässä määrin energian lähteenä alueen teollisuudessa ja kotitalouksissa. Pohjoisilla alueilla toimintatyyppillä voi olla vaikutuksia alueen luonnon lisäksi myös alueella asuvien saamelaisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen, mikäli toiminta kohdistuu saamelaisten kotiseutualueelle. Toimintatyyppin käytössä on tärkeä tapauskohtaisesti huomioida valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.

Mikäli uusilla uusiutuvan energian lähteillä ja energiatehokkuusratkaisuilla pidemmällä aikavälillä pystytään lieventämään energian hinnannoususta aiheutunutta tilannetta yrityksissä, voi toimintatyyppin 7 vaikutukset alueeseen olla vastaavat kuin toimintatyyppissä 1. Samoin jos toimintatyyppillä pystytään hillitsemään energian hinnannousua kotitalouksissa, voi toimintatyyppillä olla positiivisia vaikutuksia väestön elinoloihin ja terveyteen sekä viihtyvyyteen siten että kotitaloudet pystyvät pitämään kodit lämpiminä ja liikkumaan tavalliseen tapaan.

Uusiutuvan energian mahdollisia työllisyysvaikutuksia ei tässä arvioinnissa voida tehdä, mutta mikäli toimintatyyppillä pystytään samalla luomaan uusia työpaikkoja, ovat vaikutukset väestöön vastaavat kuin toimintatyyppin 1 vaikutukset.

Uusiutuvan energian muotoja ovat esimerkiksi metsäenergia, peltoenergia, biokaasu, tuulivoima, vesivoima, aurinkoenergia, maa- ja ilmanlämpöpumput ja kierrätyspolttoaineet⁴². Uusiutuvan energian ratkaisuksi on alueellisissa suunnitelmissa määritelty esimerkiksi aurinko, tuuli, maalämpö, geoterminen lämpö, biokaasu ja ilmavesilämpöpumpputeknologia. Toimintatyyppillä 7 on erilaisia vaikutuksia luonnonympäristöön riippuen tuettavan toiminnan muodosta. Energiatehokkuusratkaisujen sekä toimintatyyppiin liittyvän TKI-toiminnan vaikutuksia luonnonympäristöön ei voitu arvioida alueellisista suunnitelmista saatujen tietojen pohjalta. Alueellisista suunnitelmista tunnistetuista uusiutuvan energian muodoista merkittävimmät vaikutukset luonnonympäristöön syntyvät biokaasun tuotannosta. Alla on esitetty lyhyet kuvaukset aurinkoenergian, tuulivoiman, biokaasun ja lämpöpumpputeknologian ympäristövaikutuksista vuonna 2014 tehtyyn selvitykseen⁴³ perustuen. On kuitenkin huomioitava, että mahdollisia tulevia energiainvestointeja ei kustanneta JTF-rahoituksella, joten kaikki alla luetetut vaikutukset ovat pidemmän aikavälin välillisiä vaikutuksia.

⁴² Leskinen ym. 2014. Uusiutuvan energian tuotannon ja käytön ympäristövaikutukset ja -riskit - Kirjallisuuskat-
saus ja asiantuntija-arvio. Ympäristöministeriön raportteja 9/2014. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/44838/YMra_9_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁴³ Leskinen ym. 2014. Uusiutuvan energian tuotannon ja käytön ympäristövaikutukset ja -riskit - Kirjallisuuskat-
saus ja asiantuntija-arvio. Ympäristöministeriön raportteja 9/2014. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/44838/YMra_9_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Aurinkoenergian vaikutukset luonnonympäristöön perustuvat pääasiassa aurinkolämpökeräimien ja -paneelien elinkaaren aikaisiin ympäristövaikutuksiin. Keräimien ja paneelien valmistuksen vesijalanjälki sekä vaikutukset ilmastoon, happamoitumiseen, pienhiukkasiin, alailmakehän otsoniin ja luonnon monimuotoisuuteen arvioitiin vuoden 2014 selvitykseen perustuen ei merkittäviksi/jonkin verran merkittäviksi. Keräimien ja paneelien valmistuksella saattaa olla jonkin verran merkittäviä toksisuusvaikutuksia. Aurinkolämpökeräimien ja -paneelien sijoittaminen käytöstä poistetuille turvetuotantoalueille saattaa ylläpitää suon heikkoa luonnon monimuotoisuutta ja rajoittaa lajiston palautumista, jos keräimien tai paneelien sijoitus aiheuttaa merkittäviä muutoksia suoluontoon esimerkiksi varjostuksen tai laitteiden huollosta aiheutuvien häiriöiden kautta.

Tuulivoiman pääasialliset vaikutukset luonnonympäristöön muodostuvat tuulivoimaloiden rakentamiseen vaadittavien materiaalien päästövaikutuksista sekä tuulivoimayksikköjen paikallisista vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen. Materiaaleista ja materiaalien käytöstä poistosta aiheutuvat päästövaikutukset arvioitiin vuoden 2014 selvitykseen perustuen ei merkittäviksi/jonkin verran merkittäviksi.

Biokaasun tuotannon pääasialliset vaikutukset luonnon ympäristöön ovat rehevöityminen sekä päästöt ilmakehään. Rehevöitymisvaikutukset riippuvat biokaasun tuotantoon käytetystä raaka-aineesta. Biokaasun raaka-aineista jättepohjaisten raaka-aineiden ympäristövaikutukset ovat vähäiset, kun taas viljellyt raaka-aineet aiheuttavat mm. rehevöitymistä. Biokaasun tuotanto voi myös vähentää rehevöittävän tyyppihuuhtouman määrää vesistöihin, kun esim. lanta muutetaan biokaasun tuotannossa kasveille käyttökelpoiseen muotoon. Rehevöittäviksi raaka-aineiksi on tunnistettu esimerkiksi nurmi. Jäte- ja tähdekasvit sekä lanta eivät aiheuta rehevöitymistä ja voivat jopa ehkäistä sitä. Vuoden 2014 selvityksen perusteella biokaasun kasvihuonekaasupäästöt arvioitiin ei merkittäviksi/jonkun verran merkittäviksi. Biokaasusta aiheutuu päästöjä ilmakehään sen tuotanto- ja käyttövaiheissa. Kaasun tuotanto- ja jalostusvaiheessa saattaa aiheutua metaanipäästöjä. Kaasun käytöstä aiheutuu jonkin verran merkittäviä vaikutuksia happamoitumiseen, pienhiukkasten sekä alailmakehän otsonin muodostumiseen. Biokaasun tuotannon vaikutukset maaperään arvioitiin ei merkittäviksi.

Ilmavesilämpöpumpputeknologian vaikutukset luonnonympäristöön ovat verrannolliset ilmalämpöpumppujen ympäristövaikutuksiin. Ilmanlämpöpumppuyksikön vaikutukset luonnonympäristöön riippuvat pääasiassa käytetystä sähköstä. Lämpöpumppujen ympäristövaikutukset aiheutuvat pumppujen tuotannossa ja käytössä syntyvistä kasvihuonekaasupäästöistä.⁴⁴ Pumpuissa käytettävien kylmäaineiden tuotannon kasvihuonekaasupäästöt ovat usein korkeat. Pumppujen käyttövaiheessa kasvihuonekaasupäästöjä aiheutuu sähköntuotannosta (riippuen sähkön muodosta) sekä kylmäaineiden vuodoista.

Toimintatyyppillä 7 saattaa olla pidemmällä ajalla välillisiä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, mikäli alueille syntyy toimintatyyppin myötä uusiutuvan energian tuotantoa, joka vaatii

⁴⁴ Leskinen ym. 2014. Uusiutuvan energian tuotannon ja käytön ympäristövaikutukset ja -riskit - Kirjallisuuskatsaus ja asiantuntija-arvio. Ympäristöministeriön raportteja 9/2014. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/44838/YMra_9_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

itselleen uutta infrastruktuuria. Esimerkiksi tuulivoimapuistoilla tai aurinkovoimapuistoilla on vaikutuksia maisemaan ja alueen asutukseen ja yhdyskuntarakenteeseen. Alueellisissa ohjelmissa ei kuitenkaan kuvata tarpeeksi tarkalla tasolla toimintatyypillä 7 tehtäviä toimenpiteitä, joka mahdollistaisi rakennettuun ympäristöön aiheutuvien muutosten arviointia. Toiminnan suuntaamisessa on tärkeä huomioida toiminnan alueellinen kohdistuminen Natura- ja muiden luonnonsuojelualueiden läheisyyteen sekä yleisesti valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.

Toimintatyypillä 7 voi olla erilaisia välillisiä pidemmän aikavälin vaikutuksia luonnonvaroihin ja luonnonvarojen käyttöön riippuen tuettavan toiminnan muodosta. Alueellisista suunnitelmista tunnistetuista uusiutuvan energian muodoista, joiden kehitystä halutaan edistää, merkittävimmät vaikutukset luonnonvaroihin syntyvät aurinkoenergian, tuulivoiman ja ilmanlämpöpumppujen tuotannosta. Alla on esitetty lyhyet kuvaukset uusiutuvan energian luonnonvara-vaikutuksista vuonna 2014 tehtyyn selvitykseen⁴⁵ perustuen.

Aurinkoenergiakeräimien ja -paneelien, tuulivoimaloiden ja ilmanlämpöpumppujen valmistuksella on samankaltaisia vaikutuksia uusiutumattomiin luonnonvaroihin. Edellä mainittujen tuotantolaitosten osien valmistuksessa käytetään uusiutumattomia ja joissain tapauksissa harvinaisia mineraaleja ja metalleja. Metallien ja mineraalien käytön lisääntymisen osalta aurinko-, tuuli- ja ilmanlämpöpumpputeknologian lisäämisellä on merkittäviä vaikutuksia uusiutumattomien luonnonvarojen käyttöön.

Biokaasun tuotannon tukemisella ei arvioitu olevan merkittäviä vaikutuksia uusiutumattomien luonnonvarojen käyttöön. Biokaasun tuotannolla saattaa olla vaikutuksia peltobiomassan tuotantoon riippuen siitä, valmistetaanko biokaasu jätekasveista tai muista jättepohjaisista materiaaleista vai viljellyistä raaka-aineista.

5.2.8 Pk-yritysten bio- ja kiertotalouskonseptit

Toimintatyypillä 8 tuetaan pk-yritysten bio- ja kiertotalouskonseptteja. *Biotalouskonseptit* on aluesuunnitelmissa yhdistetty sekä uusien biopohjaisten materiaalien tuotantoon sekä bioenergian tuotantoketjujen edistämiseen ja kehittämiseen. *Kiertotalouskonseptteilla* viitataan laajasti kiertotaloutta ja materiaalien kierrätystä edistävään toimintaan.

Toimintatyyppiin 8 vaikutukset ihmisiin ovat pitkälti samankaltaiset kuin toimintatyyppiin 1, mikäli uudet bio- ja kiertotalouskonseptit luovat tai säilyttävät pk-yritysten työpaikkoja alueella. Terveysvaikutuksista ympäristöministeriön selvityksen⁴⁶ mukaan metsäenergian osalta asiantuntijat pitivät merkittävimpänä kotitalouksien polttopuun pienhiukkaspäästöjen vaikutuksia kansanterveyteen, sillä niillä on selvä yhteys kuolleisuuteen ja vakaviin sairauskohtauksiin.

⁴⁵ Leskinen ym. 2014. Uusiutuvan energian tuotannon ja käytön ympäristövaikutukset ja -riskit - Kirjallisuuskatsaus ja asiantuntija-arvio. Ympäristöministeriön raportteja 9/2014. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/44838/YMra_9_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁴⁶ [YMra_9_2014.pdf \(helsinki.fi\)](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/44838/YMra_9_2014.pdf)

Alhaisempien polttolämpötilojen ja heikon puhdistustekniikan vuoksi myös pienten lämpölaitosten pienhiukkaspäästöt arvioitiin merkittäväksi riskiksi kansanterveydelle. Kiertotaloustuotteiden terveysvaikutuksista kemikaaliturvallisuutta ja uudenlaisten, uusista materiaaleista valmistettujen tuotteiden tuoteturvallisuutta on tärkeää valvoa. Lisäksi uudenlaiset ratkaisut voivat synnyttää uusia riskejä, joiden hallitsemiseksi tarvitaan toimintatapojen muutosta.

Bio- ja kiertotalouskonseptit tähtäävät toisaalta ilmastonmuutoksen hillintään, jonka pääasiallisena terveysvaikutuksena on ilmastonmuutoksen aiheuttamien terveyshaittojen vähentäminen. Vähähiilisyystoimien seurauksena ilmastopäästöt vähenevät ja ilmanlaatu paranee. Kiertotalouden avulla myös veden ja maaperän laatu voivat parantua.

Bio- ja kiertotalouden tukeminen lisää työpaikkoja ja osaamistarvetta teollisuudessa ja palvelutoiminnassa ja synnyttää uutta liiketoimintaa. Luodut työpaikat voivat kuitenkin vaatia erilaista osaamista kuin poistuvat työpaikat ja lisäksi ne saattavat sijaita eri paikoissa kuin aiemmat työpaikat. Tästä voi syntyä sosiaalisen kestävyuden kuormitusta eri alueilla ja ihmisten lisä- ja uudelleen koulutustarpeita sekä muuttopaineita.

Toimintatyyppillä 8 on suoria vaikutuksia luonnonympäristöön. Vaikutukset eroavat osittain biotalous- ja kiertotalouskonseptien kesken ja vaikutukset luonnonympäristöön riippuvat siitä, minkälaiseen toimintaan tukea kohdistetaan. Alla on kuvattu biotalouden (pääasiassa bioenergia) ja kiertotalousratkaisujen yleisiä vaikutuksia luonnonympäristöön.

Biotalouskonseptit: Useissa alueellisissa suunnitelmissa energiaturpeen vähenemistä sekä sen aiheuttamia työllisyysvaikutuksia pyritään paikkaamaan luomalla uutta kasvua ja liiketoimintaa bioenergiantuotannossa. Bioenergiantuotannon kasvun ja tuottavuuden edistämiseksi on välillisiä vaikutuksia luonnonympäristöön. Alueellisten suunnitelmien mukaan bioenergiantuotannon lisääminen perustuu pääasiassa metsäbiomassan polton lisäämiseen sähkön- ja lämmöntuotannon tarpeisiin.

Bioenergia luokitellaan hiilidioksidineutraaliksi. Luokittelu perustuu siihen, että poltossa syntyvät hiilidioksidipäästöt sitoutuvat pitkällä aikavälillä takaisin kasvavaan biomassaan⁴⁷. Tästä huolimatta metsäbiomassan käyttö sähkön- ja lämmöntuotannossa tuottaa muita päästöjä ilmakehään kuten rikki- ja typpioksidit sekä pienhiukkaspäästöt (esim. musta hiili). Rikki- ja typpioksidipäästöt aiheuttavat rehevöitymistä. Puun energiakäytöstä aiheutuvat rikkioksidipäästöt ovat voimalaitosmittakaavassa noin kymmenen kertaa pienemmät kuin turpeen tai kivihiilen poltosta aiheutuvat päästöt. Puun energiakäytön typpioksidipäästöt ovat lähes samalla tasolla kuin fossiilisista polttoaineista aiheutuvat päästöt.⁴⁸ Metsäbiomassan poltosta aiheutuvat pienhiukkaspäästöt ovat voimalaitosmittakaavassa lähellä fossiilisista polttoaineista aiheutuvia pienhiukkaspäästöjä. Voimalaitoksissa hiukkasuodattimet rajaavat

⁴⁷ Motiva. 15.9.2020. Bioenergian käyttö. https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia/bioenergia/bioenergian_kaytto

⁴⁸ Antikainen ym. 2007. Bioenergian uudet haasteet Suomessa ja niiden ympäristönäkökohdat. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 11/2007. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/39770/SY-KEra_11_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y

pienhiukkaspäästöt pieniksi. Pienpolttolaitoksissa pienhiukkaspäästöt saattavat olla merkittäviä hiukkassuodattimien puuttuessa.⁴⁹

Bioenergiantuotannosta aiheutuu rehevöittäviä vesistöjä. Rehevöittäviä päästöjä aiheutuu metsäbiomassan hyödyntämisen kohdalla erityisesti metsänhoidosta ja -korjuusta (fosfori- ja typpihuuhtouma), kuljetuksista (typen oksidit) ja työkoneiden käytöstä (typen oksidit). Hakkuutähteiden tehostunut korjaaminen bioenergiantuotannon tarpeisiin saattaa aiheuttaa ravinteiden kulkeutumisen pois metsäalueilta, mikä osaltaan saattaa lisätä lannoitustarvetta ja ravinnehuuhtoumaa metsäalueilta.⁵⁰

Metsätaloudella on merkittävä vaikutus luonnon monimuotoisuuteen Suomessa. Näin ollen metsäbiomassaan perustuvan bioenergian lisäämisellä saattaa olla vaikutuksia luonnon monimuotoisuuden tilaan paikallisesti sekä kansallisesti. Noin 20–25 % Suomen metsälajeista on riippuvaisia lahopuusta,⁵¹ jonka määrä vähenee oleellisesti, jos energiapuun ja muun metsäbiomassan keräämistä tehostetaan. Vaikka JTF-rahoituksella itsellään ei nähty merkittäviä vaikutuksia metsien bioenergiakäyttöön, toimintatyyppin käytössä on syytä huomioida mahdolliset laajemmat ja välilliset pidemmän aikavälin vaikutukset mikäli alueilla päätetään panostaa voimakkaasti biotalouskonseptien kehittämiseen.

Kiertotalouskonseptit: Pk-yritysten tukeminen kiertotalouskonseptien kehittämisessä ja käyttönotossa edistää luonnonvarojen tehokasta käyttöä sekä talouskasvun ja luonnonvarojen käytön irtikytkentää. Kiertotalousratkaisujen edistämällä on pääasiassa positiivisia suoria vaikutuksia luonnonympäristöön. Suorat vaikutukset luonnonympäristöön syntyvät luonnonvarojen sekä luonnonvarojen hyödyntämisen sivutuotteiden uudelleen hyödyntämisestä sekä niiden jalostusasteen nostamisesta. Kiertotalouskonseptien tukeminen saattaa edistää neitseellisten raaka-aineiden käytön vähentämistä sekä tukea kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä. Toisaalta kiertotalousratkaisut saattavat joissain tapauksissa tarkoittaa suurempaa energiankäyttöä kuin neitseellisten raaka-aineiden käsittelyssä ja sisältää jätemateriaalien kemikaaliturvallisuuteen liittyviä ympäristöriskejä.

Kiertotalousratkaisuilla vähennetään uusien materiaalien käyttöönoton tarvetta, päästöjä ja ilmastonmuutoksen aiheuttamaa painetta luonnolle. Energiakulutuksen kannalta on huomattava, että kiertotalouden osa-alueista jätteen vähentäminen ja kierrättäminen ovat resurssi-intensiivistä toimintaa, sillä kierrätysmateriaalien esikäsittely ja prosessointi kuluttavat paljon energiaa. Siten energiantarve voi lisääntyä ja jos tätä tarvetta ei kateta mahdollisimman vähäpäästöisellä uusiutuvalla energialla, voivat ilmastopäästöt jopa nousta. Esimerkiksi tehokkaan veden kierrätyksen avulla pystytään säästämään vettä ja siten vähentämään vedenot-

⁴⁹ Antikainen ym. 2007. Bioenergian uudet haasteet Suomessa ja niiden ympäristönäkökohdat. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 11/2007. s. 48. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/39770/SY-KEra_11_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁵⁰ Antikainen ym. 2007. Bioenergian uudet haasteet Suomessa ja niiden ympäristönäkökohdat. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 11/2007. s. 51. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/39770/SY-KEra_11_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁵¹ Antikainen ym. 2007. Bioenergian uudet haasteet Suomessa ja niiden ympäristönäkökohdat. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 11/2007. s. 55. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/39770/SY-KEra_11_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y

toa. Lisäksi neitseellisten luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvä maankäyttö vähenee kiertotaloudessa. Samoin ravinteiden kierrättäminen maataloudessa voi parantaa maatalousmaan kasvukuntoa ja vähentää päästöjä vesistöihin.

Toimintatyypillä 8 ei ole suoria vaikutuksia rakennettuun ympäristöön. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön syntyvät välillisesti tuettavan toiminnan kautta. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön voivat syntyä esimerkiksi uusien tuotantolaitosten tai uuden tarvittavan infrastruktuurin kautta. Maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon kiertotalouden vaatimukset erityisesti kiertotaloustoimintojen sijoittumiseen. Toimintatyyppin vaikutukset rakennettuun ympäristöön syntyvät yhdessä muiden toimintatyyppien kanssa. Yksittäin toimintatyyppillä ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön.

Toimintatyypillä 8 on suoria vaikutuksia luonnonvaroihin ja niiden hyödyntämiseen. Vaikutukset eroavat osittain biotalous- ja kiertotalouskonseptien kesken ja vaikutukset luonnonvaroihin riippuvat siitä, minkälaiseen toimintaan tukea kohdistetaan. Lähtökohtaisesti biotalouden tukeminen lisää biopohjaisten luonnonvarojen hyödyntämistä ja vähentää samalla fossiilisten lähteiden käyttöä. Kiertotalous tähtää neitseellisten luonnonvarojen tarpeen vähentämiseen, jolla lähtökohtaisesti pitäisi olla positiivisia vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön. Biokiertotalouden tukemisella olisi myös lähtökohtaisesti positiivisia vaikutuksia neitseellisten luonnonvarojen hyödyntämisen tarpeeseen, paitsi jos tuotannollisen toiminnan kasvu lisää luonnonvarojen sekä energian käytön tarvetta. Toimintatyyppin 8 tuki on aluesuunnitelmissa yhdistetty sekä uusien biopohjaisten materiaalien tuotantoon sekä bioenergian tuotantoketjujen edistämiseen ja kehittämiseen. Alueellisissa suunnitelmissa biopohjaisten materiaalien tuotantoa ei ole kuvattu sellaisella tarkkuudella, jonka perusteella arviota vaikutuksista luonnonvaroihin voitaisiin suorittaa. Bioenergian tuotantoketjun edistämällä saattaa olla vaikutuksia metsäluonnonvaroihin riippuen siitä, miten energiapuun kysynnän kasvu vaikuttaa hakkuisiin. Toimintatyyppin tuessa on syytä noudattaa kestävän liiketoiminnan kriteerejä.

5.2.9 Turvetuotannosta poistuvien soiden ennallistaminen ja jälkikäyttö

Toimintatyypillä 9 tuetaan:

- turvetuotannosta poistuvien soiden ennallistamista
- turvetuotannon yhteydessä olevien vesistöalueiden kunnostamista
- selvityksiä ennallistamisen ja muiden jälkikäyttömuotojen edellytyksistä ja mahdollisuuksista

Toimintatyypillä on suoria vaikutuksia alueen ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen silloin kun soiden ennallistamiseen käytetään työvoimaa. Suoverkosto LIFE -projektissa arvioidaan, että soiden ennallistamisen työllisyysvaikutukset ovat noin 10 henkilötyövuotta 1

000 ennallistamishehtaaria kohti⁵². Suorien työpaikkojen lisäksi ennallistamisesta saattaa seurata lisääntyntä kysyntää mm. kaivinkoneyrittäjille. Nämä positiiviset vaikutukset alueen väestöön ovat toimintatyyppin 1 kaltaisia, mutta vaikutukset ovat kuitenkin väliaikaisia siltä ajalta, kun turvealuetta ennallistetaan. Pitkäaikaiset vaikutukset riippuvat siitä, mistä alueen jälkikäyttö koostuu. Jos alueella voidaan harjoittaa jotain liiketoimintaa, kuten turismia, suoviljelyä tai sijoittaa aurinkopaneeleita, säilyy alueen osa työllisyysvaikutuksista. Myös metsittäminen ja metsän hoito saattavat jättää alueelle pysyviä työpaikkoja.

Toimintatyyppillä 9 on suoria vaikutuksia luonnonympäristöön turvetuotannosta poistettavien soiden ennallistamisen ja niiden yhteydessä olevien vesistöjen kunnostamisen tukemisen kautta. Toimintatyyppin alla toteutettavilla selvityksillä voi olla välillisiä vaikutuksia, joiden toteutuminen riippuu selvityksien perusteella valituista jälkihoitotoimista. Turvemaiden ennallistamista koskeva vaikutusarvio perustuu luontopaneelin soiden ennallistamisen suoluonto-, vesistö- ja ilmastovaikutuksia koskevaan raporttiin vuodelta 2021⁵³.

Turvemaiden ennallistaminen

Turvemaiden ennallistamisen tavoitteena on palauttaa suon rakenne ja toiminta lähelle ekologista ja hydrologista tilaa, jossa suo on ollut ennen sen oijittamista. Ennallistamisessa suon vedenpintaa nostetaan ja suoalueelta poistetaan puita, jos tarpeen. Turvemaiden ennallistamisella vähennetään entisiltä tuotantoalueilta syntyviä vesistö päästöjä pitkällä aikavälillä, palautetaan suon luonnollinen kasvihuonekaasutase sekä parannetaan suoluonnon monimuotoisuuden tilaa.

Ennallistamisella vähennetään pitkällä aikavälillä ojitetuilta turvemailta aiheutuvaa rehevöitävää ravinnehuuhtoumaa. Ravinnehuuhtouman väheneminen pitkällä aikavälillä parantaa turvetuotantoalueiden yhteydessä olevien vesistöjen tilaa. Lyhyellä aikavälillä ennallistamistoimet kuitenkin saattavat aiheuttaa negatiivisia vesistövaikutuksia lisäämällä ravinnehuuhtoumaa (nk. kuormituspiikki). Ennallistaminen lisää suotyyppistä ja olosuhteista riippuen fosforin, typen ja orgaanisen aineksen huuhtoumaa lyhyellä aikavälillä. Kuormituspiikin vaikutuksia voidaan ehkäistä suunniteltaessa ennallistamistoimia ja niiden laajuutta.

Turvemaiden ennallistamisen nettoilmastovaikutuksesta ei pystytä tämän arvioinnin puissa antamaan arviota. Ennallistamisen vaikutukset ilmastoon riippuvat ennallistamisen tavasta ja kohteen ominaisuuksista. Ennallistamisella turvemaan hiilidioksidi- ja typpioksiduulipäästöt voidaan palauttaa alhaiselle tasolle. Toisaalta ennallistettu suo voi muuttua luonnontilaisen suon kaltaiseksi metaanipäästöjen lähteeksi. Pitkällä aikavälillä ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta tärkeää on säilyttää soihin satojen ja tuhansien vuosien aikana varastoitunut hiilivarasto. Paras keino hiilivaraston säilyttämiseen on soiden ennallistaminen.

⁵²Suomen luontopaneeli. 2021. Soiden ennallistamisen suoluonto-, vesistö- ja ilmastovaikutukset. <https://luontopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/07/suomen-luontopaneelin-julkaisuja-3b-2021-soiden-ennallistamisen-vaikutukset.pdf>

⁵³ Suomen luontopaneeli. 2021. Soiden ennallistamisen suoluonto-, vesistö- ja ilmastovaikutukset. <https://luontopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/07/suomen-luontopaneelin-julkaisuja-3b-2021-soiden-ennallistamisen-vaikutukset.pdf>

Ennallistaminen edistää suotyypeille keskeisten eläin- ja kasvilajien palautumista alueelle. Ennallistamisella voidaan myös turvata uhanalaisten lajien säilymistä esimerkiksi kohdistamalla ennallistamista harvinaisemmille suotyypeille.

Ennallistamistoimista seuraava lajiston palaaminen ja runsastuminen tapahtuu useilla alueilla vain muutamissa vuosissa, mutta vaikeammin palautuvissa kohteissa lajiston palautuminen saattaa kestää kymmeniä vuosia.

Turvemaiden yhteydessä olevien vesistöjen kunnostaminen

Vesistöjen kunnostamisella on merkittävä positiivinen vaikutus vesistöjen tilaan sekä luonnon monimuotoisuuteen. Turvetuotannon yhteydessä olevat vesistöt rajoittuvat pääasiassa pienvesiin (purot ja norot, lammet, lähteiköt, fladat ja kluuvit) ja järviin. Pienvesillä on tärkeä merkitys paikalliselle vesitaloudelle ja luonnon monimuotoisuudelle. Pienvesien kunnostamisella pyritään ennallistamaan tai parantamaan pienveden ekologista tilaa ja palauttamaan pienvesityypille ominainen lajisto sekä parantamaan virkistyskäyttö ja kalastusmahdollisuuksia.⁵⁴ Järvien kunnostukset ovat pienvesienkunnostusta merkittävästi suurempia hankkeita. Järvien kunnostuksella pyritään usein ravinteiden poistoon ja rehevöitymisen hillintään. Rehevöityminen vaikuttaa järven ravinnekiertoon ja heikentää järviympäristön ominaisen lajiston monimuotoisuutta. Kunnostamisella parannetaan järven ekologista tilaa ja luonnon monimuotoisuutta. Järvien kunnostamistoimia ovat kuormituksen vähentäminen, vesikasvien poisto, järven hoitokalastus, hapetus, rantojen ruoppaus, vedenpinnan nosto ja fosforin saostus.⁵⁵ Eri kunnostustoimenpiteillä on erilaisia vaikutuksia luonnonympäristöön. Ei kunnostustoimien vaikutuksia ei arvioida tämän arvioinnin puitteissa.

Selvitykset ennallistamisen ja muiden jälkikäyttömuotojen edellytyksistä ja mahdollisuuksista

Ennallistamisesta ja jälkikäyttömuotojen soveltuvuutta koskevat selvitykset eivät suoraan vaikuta luonnonympäristöön eikä niiden vaikutusta voida tässä työssä arvioida. On kuitenkin huomattava, että selvitykset voivat edistää jälkikäyttötoimenpiteiden kohdentamista aluekohtaisesti siten, että jälkikäyttö voidaan suunnitella ja toteuttaa soiden ilmasto-, vesistö- ja luonnon monimuotoisuusvaikutukset huomioiden.

Turvemaiden ennallistamisella ei ole suoria vaikutuksia rakennettuun ympäristöön. Turvetuotantolaitosten toiminta lakkaa JTF-rahoituksen toteutumisesta riippumatta. Mikäli tuotantolaitoksille ei synny uutta käyttöä, ne joko rapistuvat käyttämättöminä, tai ne lopulta puretaan (ei JTF-tuella tuettavaa toimintaa). Tämä de facto tarkoittaa rakennetun ympäristön heikentymistä, mutta kaupunkikuvan ja kulttuuriperinnön kannalta tämä ei ole merkittävä asia.

Toimintatyyppin 9 tavoitteena on jättää käytössä olleet turveluonnonvarat käyttämättä. Näin ollen toimintatyyppillä 9 ei arvioida olevan merkittäviä suoria tai välillisiä vaikutuksia uusiutumattomien tai uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntämiseen.

⁵⁴ Pienvesien suojele ja kunnostusstrategia. 2015. Ympäristöministeriön raportteja 27/2015. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/159068/YMra_27_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁵⁵ Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito. 2010. Ympäristöopas. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38819/YO_2010_Rehevoityneen_jarven_kunnostus_ja_hoito.pdf?sequence=1&isAllowed=y

5.3 Kokonaisvaikutusten tarkastelu

Suomi ja sen alueet ovat sitoutuneet energiaturpeen vähentämiseen nopealla aikataululla. JTF-rahoituksella voi olla merkittäviä vaikutuksia siirtymisen haitallisten vaikutusten lieventämiseen sekä myös siirtymisen vauhdittamiseen. Kokonaisvaikutusten tarkastelun lukuun on koottu tiiviisti edellisissä luvuissa merkittävimmäksi todetut ympäristövaikutukset, kumulatiiviset kokonaisvaikutukset, rajoja ylittävät vaikutukset sekä eri näkökulmien ristikkäisvaikutukset, joita on syytä erityisesti huomioida ohjelman toteutuksessa (taulukko 3).

Taulukko 3. Kooste JTF ympäristövaikutuksista

Oikeudenmukaisen siirtymän Suomi (TL 7): Turpeesta luopumisen alueellisesti oikeudenmukainen siirtymä				
Vaikutukset ihmisiin	Vaikutukset luonnonympäristöön	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	Vaikutukset luonnonvaroihin	Ristikkäisvaikutukset
<p>Turveyrittäjien ja heidän perheiden terveys ja elinolot (+)</p> <p>Kotieläin- ja kasvi tuottajien, logistiikka-alan terveys ja elinolot (+)</p> <p>Nuorten ja miesten terveys ja elinolot (+)</p> <p>Kouluttautumismahdollisuudet (+)</p> <p>Alueen elinvoimaisuus ja viihtyvyys (+)</p> <p>Poismuutto ja kuntien rahoituspohja ja palvelut (+/-)</p> <p>Alueen virkistyskäyttämömahdollisuudet (+/-)</p>	<p>Tuotantoalueiden jälkihoito (+)</p> <p>Turvemaiden ennallistaminen (+)</p> <p>Kasvihuonekaasupäästöt jo avatuilta alueilta (+)</p> <p>Vesistö päästöt jo avatuilta alueilta (+)</p> <p>Tuotantolaitosta ympäröivien alueiden kosteustasapaino (+)</p> <p>Turvetuotannon käytössä olleiden suoalueiden ekologinen tila (+)</p> <p>Veden sekä maaperän tilaan kohdistuvat ympäristöriskit (+)</p> <p>Tuotantolaitosten käytöstä poistamisesta syntyvät joutomaat (+)</p> <p>Pidemmän aikavälin kasvihuonekaasupäästöt</p>	<p>Turvetuotantolaitosalueiden autioituminen tai uudelleenkäyttö (+/-)</p> <p>Joutomaat tuotantolaitosten käytöstä poistamisesta johtuen (+)</p> <p>Turvetuotannon läheisten haja-asutusseutujen autioituminen (+/-)</p> <p>Yhdyskuntarakenteen kehitys JTF soveltamisalueen osalta, esim. rakennettu ympäristö, tieverkot (+)</p> <p>Kulttuuriympäristön muutokset tuettavan toiminnan seurauksena (+/-)</p>	<p>Turvemaiden hyödyntäminen muihin kuin turpeennoston tarkoituksiin (esim. metsätalous ja kosteikkoviljely, suoalueiden virkistyskäyttö) (+/-)</p> <p>Metsänsäilyttäminen, biotalouteen liittyviä aloja ja toimintoja (+/-)</p> <p>Muutokset maataloustuotannossa (kotieläin- ja kasvi tuotanto) innovaatioiden tukemisen kautta (+)</p> <p>Kuivike- ja kasvu turvetta korvaavien tuotteiden tuotanto (+)</p> <p>Uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden ratkaisut (+/-)</p>	<p>Tuetun yritystoiminnan ja luonnon ympäristön tavoitteiden ristiriidat (+/-)</p> <p>Toiminnan osoittaminen koko alueen elinvoiman edistämiseen vs. suurimassa syrjäytymisriskissä oleviin väestöryhmiin (+/-)</p> <p>Luonnonvarojen hyödyntäminen vs. luonnon monimuotoisuuden edistäminen soiden ennallistamis- ja jälki käyttösuunnitelmassa (+/-)</p> <p>Bio- ja kiertotalouskonseptien vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen ja luonnon ympäristöön vs. ihmisiin (+/-)</p>

	<p>Vesistön ja maaperän tilan kehitys pidemmällä aikavälillä (+/-)</p> <p>Suoluontotyyppien ja suolajien monimuotoisuuden kehitys (+/-)</p>			
--	---	--	--	--

Koheesiorahastona JTF:n merkittävimmät **tavoitellut vaikutukset** liittyvät alueiden elinvoiman, yritystoiminnan ja TKI-toiminnan vahvistamiseen ja sitä kautta ihmisten hyvinvoinnin ja yhdyskuntarakenteen säilyttämiseen.

Tuettavalla toiminnalla on vain vähän todettavissa olevia suoria **ihmisvaikutuksia**, jotka lähinnä liittyvät itse turveyrittäjien ja heidän perheidensä toimentulon turvaamiseen. Merkittäviä negatiivisia suoria ihmisvaikutuksia ei tunnistettu lainkaan. JTF-toiminta tulee kuitenkin koskemaan paljon laajempaa väestöpohjaa turvetuotannon alasajosta kärsivillä alueilla. Rahoituksella voi olla merkittäviä epäsuoria ja pääosin positiivisia vaikutuksia ihmisten fyysiseen ja henkiseen terveyteen sekä viihtyvyyteen, jos se edesauttaa mielekkäiden työmahdollisuuksien löytämistä alueilla ja ehkäisee työttömyyttä ja siihen liittyviä negatiivisia vaikutuksia sekä poismuuttoa, jolloin myös verotuspohja ja palvelutaso alueilla säilyy ja ehkä jopa vahvistuu. Pidemmällä aikavälillä tuettavan toiminnan ei-tavoiteltuina sivuvaikutuksina voi olla sekä positiivisia että negatiivisia ihmisvaikutuksia, mutta näitä ei arvioitu merkittäviksi ja niihin liittyy paljon epävarmuustekijöitä. Näistä ei arvioitu muodostuvan erityisiä huomioitavia erityisvaatimuksia toiminnalle, sen lisäksi mitä tuettaviin toimintamuotoihin yleisesti pätee.

Luonnonympäristön tilaan JTF-toimet voivat vaikuttaa eri tavoin, riippuen tuettavan toiminnan muodoista. Suoria vaikutuksia ilmastoon ja luonnonympäristön JTF-toimilla on vain vähän. Nämä liittyvät lähinnä jo avattujen soiden CO₂-päästöjen vähentämiseen ennallistamistoimilla sekä negatiivisten vesistövaikutusten lieventämiseen turvealueilla. Ennallistamisen vaikutukset ilmastoon ja vesistöihin sekä muuhun luonnonympäristöön riippuvat ennallistamisen tavasta ja kohteen ominaisuuksista. Välillisesti tuettu yritystoiminta tulee todennäköisesti lisäämään ilman, maaperän ja vesistöjen kuormitusta, riippuen tuetun toiminnan laadusta. Hankkeiden vaikutusten arvioinnilla rahoitus- ja toteutusvaiheessa voi ohjata näiden vaikutusten suuntaa ja merkittävyyttä. Tuettavalla yritystoiminnalla voi olla myös positiivisia vaikutuksia ilmastoon ja luonnonympäristöön, jos toiminnassa huomioidaan keskeisiä ilmasto- ja ympäristötavoitteita ja kohdistetaan tuki kestävään liiketoimintaan.

Yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön JTF:llä tunnistettiin vain vähäisiä vaikutuksia. Tähän vaikuttaa muun muassa se, että turvealueet ovat luonteeltaan harvaan asuttua seutua, jolloin myös rakennettua ympäristöä on vähemmän kuin mitä olisi kaupunkitai taajama-alueilla. Lisäksi JTF-toimilla ei tueta sellaisia investointeja, jotka vaikuttaisivat suoraan alueiden infrastruktuuriin. Välillisistä vaikutuksista voisi erityisesti huomioida miten erityisesti pk-yritystoiminnan tukeminen ja koulutusmahdollisuuksien lisääminen voi vaikuttaa väestöpohjaan, muuttoliikenteeseen ja sitä kautta pitkällä tähtäimellä yhdyskuntarakenteeseen.

teeseen. Lisäksi tuettava toiminta voi välillisesti ja pidemmällä aikavälillä vaikuttaa kulttuuriympäristön kehitykseen. Näitä vaikutuksia ei arvioinnissa todettu kovin merkittäviksi eivätkä ole selkeästi ohjattavissa JTF-toiminnan suuntaamisessa.

Luonnonvarojen käyttöön liittyy haasteita erityisesti turvetta korvaavien ratkaisujen, sekä ylipäänsä bio- ja kiertotaloustoiminnan tukemiseen liittyen. Luonnonvarojen käyttöön vaikuttaa se, millaisia turvetta korvaavia ratkaisuja kehitetään ja miten yleisesti bio- ja kiertotaloustoimintaa tuetaan. Välillisesti JTF tulee vaikuttamaan koko Suomen energiasiirtymään, bio- ja kiertotalouteen riippumatta siitä, että toiminnalla ei suoraan tueta laitosinvestointeja. Tukea tullaan kuitenkin osoittamaan mm. osaamisen kehittämiseen, bio- ja kiertotalouden innovaatiotoimintaan sekä pk-yritysten kehitykseen ja kasvuun. Kohdentamalla osaamisen kehittämistä ja TKI-toimintaa kestäviin ratkaisuihin rahoituksella voi ohjata pidemmän aikavälin kehitystä positiiviseen suuntaan.

Arvioinnissa tunnistetut oleellimmat ristikkäisvaikutukset liittyvät sosiaalisten ja ekologisten tavoitteiden mahdollisiin ristiriitoihin, sekä luonnonvarojen käyttöön.

Monissa toimintatyypeissä vaikutukset alueen väestöön ovat lähtökohtaisesti positiiviset, sillä niillä pyritään lisäämään alueen työllisyyttä, siten alueen ihmisten tulotasoja, ja mahdollisuutta jäädä asumaan alueelle. Näillä työllisyyttä lisäävillä toimenpiteillä saattaa kuitenkin olla negatiivisia vaikutuksia luonnon ympäristöön ja luonnonvarojen käyttöön, mikäli luodut työpaikat perustuvat luonnonvarojen käyttöön tai luonnontilaisten alueiden uuteen käyttöön. Esimerkiksi monessa suunnitelmassa mainittu luontomatkailun lisääminen saattaa lisätä rasitusta luonnonympäristölle myös ennallistettujen suoalueiden ulkopuolella. Tämä ristiriita työllisyyden lisääntymisestä luonnonvarojen ja luonnon kulutuksen kasvattamisen kustannuksella on yleinen läpi toimintatyyppien. DNSH-periaatteen noudattaminen tarvittaessa yksittäisiä toimenpiteitä arvioitaessa on tärkeä tämän ristiriidan vähentämiseksi.

Monilla alueen väestöön tähtäävillä toimilla saattaa olla positiivisia ristikkäisvaikutuksia rakennettuun ympäristöön, mikäli alueelle syntyy uusia palveluita ja alueen liiketilat pysyvät käytössä. Toisaalta osa tuettavista toimista saattaa johtaa myöhemmissä vaiheissa uuden infran rakentamiseen tai uusien tuotantolaitosten rakentamiseen, joka lisää rakennettua ympäristöä alueella.

Vaikka JTF ei suoraan tue uusiutuvan energian ratkaisuja, toiminta vaikuttaa välillisesti siihen, mihin suuntaan alueiden energiatuotanto sekä biotalous kehittyy. Koulutuksen, osaamisen sekä bio- ja kiertotalousinnovaatioiden tukemisella luodaan suuntaa, jolla tulee olemaan vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön ja luonnon monimuotoisuuden säilymiseen tulevina vuosina. Myös soiden ennallistamistoimien tukemisessa on tärkeä painottaa kestävää luonnon- ja metsänhoitoa.

Soiden ennallistamistoiminnassa ja jälkikäyttösuunnitelmissa tulee korostumaan luonnonvarojen hyödyntämisen ja luonnon monimuotoisuuden tavoitteiden ristikkäisvaikutukset, joihin on tapauskohtaisesti otettava kantaa toiminnan tuessa. Kestävän ja vastuullisen toiminnan periaatteet kaikessa tuettavassa liiketoiminnassa (ml. bio- ja kiertotalous, matkailu- ja virkistyskäyttö ym.) auttavat hillitsemään negatiivisia ristikkäisvaikutuksia.

Kaikesta toiminnasta syntyvät ilmastopäästöt vaikuttavat yli rajojen ja siten päästövähennyksiin tähtäävällä toiminnalla on rajoja ylittäviä positiivisia vaikutuksia. Erityisesti jos hiilineutraalisuuden edistäminen sisältää myös kompensatiotoimia, näillä on usein ympäristövaikutuksia kotimaan lisäksi myös muualla maailmassa.

6 Yhteenveto ja suunnitelmaympäristövaikutusten seurannasta ja lieventämisestä

6.1 Yhteenveto

Koheesiorahastona JTF:n merkittävimmät **tavoitellut vaikutukset** liittyvät alueiden elinvoiman, yritystoiminnan ja TKI-toiminnan vahvistamiseen ja sitä kautta ihmisten hyvinvoinnin ja yhdyskuntarakenteen säilyttämiseen.

Tuettavalla toiminnalla on vain vähän todettavissa olevia suoria **ihmisvaikutuksia**, jotka lähinnä liittyvät itse turveyrittäjien ja heidän perheidensä toimentulon turvaamiseen. Merkittäviä negatiivisia suoria ihmisvaikutuksia ei tunnistettu lainkaan. JTF-toiminta tulee kuitenkin koskemaan paljon laajempaa väestöpohjaa turvetuotannon alasajosta kärsivillä alueilla. Rahoituksella voi olla merkittäviä epäsuoria ja pääosin positiivisia vaikutuksia ihmisten fyysiseen ja henkiseen terveyteen sekä viihtyvyyteen, jos se edesauttaa mielekkäiden työmahdollisuuksien löytämistä alueilla ja ehkäisee työttömyyttä ja siihen liittyviä negatiivisia vaikutuksia sekä poismuuttoa, jolloin myös verotuspohja ja palvelutaso alueilla säilyy ja ehkä jopa vahvistuu. Pidemmällä aikavälillä tuettavan toiminnan ei-tavoiteltuina sivuvaikutuksina voi olla sekä positiivisia että negatiivisia ihmisvaikutuksia, mutta näitä ei arvioitu merkittäviksi ja niihin liittyy paljon epävarmuustekijöitä. Näistä ei arvioitu muodostuvan erityisiä huomioitavia erityisvaatimuksia toiminnalle, sen lisäksi mitä tuettaviin toimintamuotoihin yleisesti pätee.

Luonnonympäristön tilaan JTF-toimet voivat vaikuttaa eri tavoin, riippuen tuettavan toiminnan muodoista. Suoria vaikutuksia ilmastoon ja luonnonympäristön JTF-toimilla on vain vähän. Nämä liittyvät lähinnä jo avattujen soiden CO₂-päästöjen vähentämiseen ennallistamistoimilla sekä negatiivisten vesistövaikutusten lieventämiseen turvealueilla. Ennallistamisen vaikutukset ilmastoon ja vesistöihin sekä muuhun luonnonympäristöön riippuvat ennallistamisen tavasta ja kohteen ominaisuuksista. Välillisesti tuettu yritystoiminta tulee todennäköisesti lisäämään ilman, maaperän ja vesistöjen kuormitusta, riippuen tuetun toiminnan laadusta. Hankkeiden vaikutusten arvioinnilla rahoitus- ja toteutusvaiheessa voi ohjata näiden vaikutusten suuntaa ja merkittävyyttä. Tuettavalla yritystoiminnalla voi olla myös positiivisia vaikutuksia ilmastoon ja luonnonympäristöön, jos toiminnassa huomioidaan keskeisiä ilmasto- ja ympäristötavoitteita ja kohdistetaan tuki kestävään liiketoimintaan.

Yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön JTF:llä tunnistettiin vain vähäisiä vaikutuksia. Tähän vaikuttaa muun muassa se, että turvealueet ovat luonteeltaan harvaan asuttua seutua, jolloin myös rakennettua ympäristöä on vähemmän kuin mitä olisi kaupunki- tai taajama-alueilla. Lisäksi JTF-toimilla ei tueta sellaisia investointeja, jotka vaikuttaisivat suoraan alueiden infrastruktuuriin. Välillisistä vaikutuksista voisi erityisesti huomioida miten erityisesti pk-yritystoiminnan tukeminen ja koulutusmahdollisuuksien lisääminen voi vaikuttaa väestöpohjaan, muuttoliikenteeseen ja sitä kautta pitkällä tähtäimellä yhdyskuntarakenteeseen. Lisäksi tuettava toiminta voi välillisesti ja pidemmällä aikavälillä vaikuttaa kulttuuriympäristön kehitykseen. Näitä vaikutuksia ei arvioinnissa todettu kovin merkittäviksi eivätkä ole selkeästi ohjattavissa JTF-toiminnan suuntaamisessa.

Luonnonvarojen käyttöön liittyy haasteita erityisesti turvetta korvaavien ratkaisujen, sekä ylipäänsä bio- ja kiertotaloustoiminnan tukemiseen liittyen. Luonnonvarojen käyttöön vaikuttaa se, millaisia turvetta korvaavia ratkaisuja kehitetään ja miten yleisesti bio- ja kiertotaloustoimintaa tuetaan. Välillisesti JTF tulee vaikuttamaan koko Suomen energiasiirtymään, bio- ja kiertotalouteen riippumatta siitä, että toiminnalla ei suoraan tueta laitosinvestointeja. Tukea tullaan kuitenkin osoittamaan mm. osaamisen kehittämiseen, bio- ja kiertotalouden innovaatiotoimintaan sekä pk-yritysten kehitykseen ja kasvuun. Kohdentamalla osaamisen kehittämistä ja TKI-toimintaa kestäviin ratkaisuihin rahoituksella voi ohjata pidemmän aikavälin kehitystä positiiviseen suuntaan.

Arvioinnissa tunnistetut oleelliset ristikkäisvaikutukset liittyvät sosiaalisten ja ekologisten tavoitteiden mahdollisiin ristiriitoihin, sekä luonnonvarojen käyttöön.

Monissa toimintatyypeissä vaikutukset alueen väestöön ovat lähtökohtaisesti positiiviset, sillä niillä pyritään lisäämään alueen työllisyyttä, siten alueen ihmisten tulotasoa, ja mahdollisuutta jäädä asumaan alueelle. Näillä työllisyyttä lisäävillä toimenpiteillä saattaa kuitenkin olla negatiivisia vaikutuksia luonnon ympäristöön ja luonnonvarojen käyttöön, mikäli luodut työpaikat perustuvat luonnonvarojen käyttöön tai luonnontilaisten alueiden uuteen käyttöön. Esimerkiksi monessa suunnitelmassa mainittu luontomatkailun lisääminen saattaa lisätä rasitusta luonnonympäristölle myös ennallistettujen suoalueiden ulkopuolella. Tämä ristiriita työllisyyden lisääntymisestä luonnonvarojen ja luonnon kulutuksen kasvattamisen kustannuksella on yleinen läpi toimintatyyppien. DNSH-periaatteen noudattaminen tarvittaessa yksittäisiä toimenpiteitä arvioitaessa on tärkeä tämän ristiriidan vähentämiseksi.

Monilla alueen väestöön tähtäävillä toimilla saattaa olla positiivisia ristikkäisvaikutuksia rakennettuun ympäristöön, mikäli alueelle syntyy uusia palveluita ja alueen liiketilat pysyvät käytössä. Toisaalta osa tuettavista toimista saattaa johtaa myöhemmissä vaiheissa uuden infran rakentamiseen tai uusien tuotantolaitosten rakentamiseen, joka lisää rakennettua ympäristöä alueella.

Vaikka JTF ei suoraan tue uusiutuvan energian ratkaisuja, toiminta vaikuttaa välillisesti siihen, mihin suuntaan alueiden energiatuotanto sekä biotalous kehittyvät. Koulutuksen, osaamisen sekä bio- ja kiertotalousinnovaatioiden tukemisella luodaan suuntaa, jolla tulee olemaan vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön ja luonnon monimuotoisuuden säilymiseen tulevina vuosina. Myös soiden ennallistamistoimien tukemisessa on tärkeä painottaa kestävää luonnon- ja metsänhoitoa.

Soiden ennallistamistoiminnassa ja jälkikäyttösuunnitelmissa tulee korostumaan luonnonvarojen hyödyntämisen ja luonnon monimuotoisuuden tavoitteiden ristikkäisvaikutukset, joihin on tapauskohtaisesti otettava kantaa toiminnan tuessa. Kestävän ja vastuullisen toiminnan periaatteet kaikessa tuettavassa liiketoiminnassa (ml. bio- ja kiertotalous, matkailu- ja virkistyskäyttö ym.) auttavat hillitsemään negatiivisia ristikkäisvaikutuksia.

Kaikesta toiminnasta syntyvät ilmastopäästöt vaikuttavat yli rajojen ja siten päästövähennyksiin tähtäävällä toiminnalla on rajoja ylittäviä positiivisia vaikutuksia. Erityisesti jos hiilineutraalisuuden edistäminen sisältää myös kompensatiotoimia, näillä on usein ympäristövaikutuksia kotimaan lisäksi myös muualla maailmassa.

Kokonaisvaikutuksiltaan JTF-rahoituksen suunnitelma vastaa hyvin sille asetettuja ympäristötavoitteita eikä arvioinnissa tunnistettu merkittäviä haittavaikutuksia, jotka estäisivät ohjelman toteutusta. Koska alueelliset suunnitelmat ovat yleistasolla laadittuja, alueilla tulee olemaan merkittävä vastuu toiminnan painotuksissa sekä toimenpiteiden ja niiden vaikutusten arvioinnin toteutuksessa. Toteutuksessa olisi hyvä huomioida myös alueiden suunnitelmien kumulatiivisia vaikutuksia kansallisella tasolla, erityisesti niiden toimintatyyppien suhteen, joilla on suoria vaikutuksia luonnonympäristöön ja luonnonvarojen käyttöön.

6.2 Ympäristövaikutusten seuranta ja lievittäminen

Ympäristövaikutusten seurannalla tavoitellaan toiminnan positiivisten ympäristövaikutusten vahvistamista sekä mahdollisten negatiivisten ympäristövaikutusten lieventämistä.

Koska ympäristöselostuksessa ei otettu kantaa teoreettisiin ohjelmavaihtoehtoihin, jossa rahoitus suunnattaisiin perustuvanlaatusesti toisella tavalla, on pyritty erityisesti valottamaan toimenpiteiden mahdollisia ristikkäisvaikutuksia arvioinnin eri näkökulmiin, jotta näitä voi ohjelmatoteutuksessa ja sen seurannassa huomioida.

Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet korostuvat a) toimintatyyppien käytön painotuksessa alueittain, b) hanketoiminnan rahoituksen konkreettisessa suuntaamisessa ja siihen liittyvissä kriteereissä sekä c) toiminnan seurannassa, sen vaikutusten arvioinnissa ja mahdollisissa korjaustoimenpiteissä.

Hanketoiminnan valintakriteereillä vahvistetaan ohjelmasisältöjen positiiviset ympäristövaikutukset ja minimoidaan negatiiviset tuomalla näkyväksi ympäristövaikutusten merkitys ja antamalla työkaluja sen seurantaan. Tähän tarvitaan riittävän ohjaavia, selkeitä ja (laadullisesti tai määrällisesti) mitattavia kriteerejä.

Ohjelmakriteereissä ja hankearvioinnissa on syytä kiinnittää huomiota ainakin seuraaviin haitallisten ympäristövaikutusten lieventämistoimenpiteisiin:

- Mahdolliset ristiriidat toiminnan vaikutuksissa toisaalta ihmisten elinoloihin ja alueiden taloudelliseen kehitykseen ja toisaalta luonnonympäristön ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen tulee tasapainottaa tarkoin rahoitustoimenpiteissä.
- Monella toimenpiteellä on sekä myönteisiä että haitallisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvarojen käyttöön ja näiden vaikutusten tasapaino riippuu

vahvasti siitä, miten ja millä valinta- ja seurantakriteereillä toimenpiteitä lähdetään toteuttamaan.

- DNSH-tarkastelu tulee soveltaa hanketasolla aina kun se on aiheellista. Tarkastelulle on jo kehitteillä ohjeistusta ja prosesseja. DNSH-tarkastelua on tärkeä soveltaa laajasti pk-yritystoiminnan tukemisen yhteydessä.

Seurantakriteerien laatimisessa on erityisen tärkeää pyrkiä mahdollisimman yksiselitteisiin ja helppokäyttöisiin mittareihin, jotta saadaan vertailukelpoista seurantadataa, jolla voi olla myös ohjausvaikutusta.

Yleisesti toiminnan laatua kuvaavat mittarit ovat tarpeellisia, jotta tasapainoilu myönteisten ja haitallisten ympäristövaikutusten välillä olisi mahdollista pureutuen hankkeiden toteutukseen. Hyvin toteutettuna ohjelmalla on vahva mahdollisuus vaikuttaa positiivisesti niin ilmastomuutoksen hillintään ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen kuin alueiden ja niiden asukkaiden hyvinvointiin.

7 Arvioinnin epävarmuustekijät

Manner-Suomen alue- ja rakennepolitiikan ohjelman JTF-rahasto on luonteeltaan puiteohjelma, jonka suunnitelmaan tällä hetkellä ei sisälly konkreettisia rahoitettavia hankkeita. Tästä syystä ympäristövaikutusten arviointi on tehty yleisemmällä tasolla. Arviointi on perustunut ohjelman sekä alueellisten toimenpanosuunnitelmien tavoitteiden vertailuun Suomen yleisiin luonnonympäristöä, luonnonvaroja, rakennettua ympäristöä sekä ihmisten terveyttä ja elinoloja koskeviin politiikkatavoitteisiin. Vaikka ympäristövaikutusten arviointi jää väistämättä yleistasoiseksi ja epävarmaksi, on lähestymistavalla pyritty tunnistamaan ohjelman erilaisia vaikutusmahdollisuuksia sekä ympäristöriskejä, joihin ohjelmatoiminnassa kannattaa suunnata huomiota. Alueelliset suunnitelmat ovat mahdollistaneet jossain määrin konkreettisempaa tarkastelua esim. välittömien ja välillisten vaikutusten sekä lyhytaikaisten ja pysyvämpien vaikutusten osalta.

Lopulta ohjelman vaikutukset riippuvat siitä, miten se implementoidaan, millaisia konkreettisia kriteerejä rahoituspäätöksiä tehtäessä käytetään ja millaisia rahoitushakemuksia tulee käsiteltäväksi. Ohjelman toteuttamiseen liittyviä yleisiä ympäristöarvioinnin johtopäätöksiä ja suosituksia on koottu lukuun 6.

Ympäristöselostuksen laadinta aloitettiin vuonna 2021 ja arviointi viimeisteltiin huhti-toukuussa 2022 saatavilla olevien alueellisten suunnitelmien ja epävirallisen ohjelmaluonnoksen perusteella. Arviointia päivitettiin toukokuun lopulla saatujen komission epävirallisten kommenttien perusteella. Alueiden täydennettyjä ja korjattuja ohjelmia ei ehditty ottaa huomioon arviossa, mutta komission kommenttien perusteella nämä muutokset eivät vaikuttaisi merkittävässä määrin arvioinnin lopputulokseen. Arviointi on sovitusti tehty oletuksella, että JTF toteutuu suunnitellusti eikä Venäjän hyökkäyssodan vaikutukset energia- ja huoltovarmuustilanteeseen Suomessa aiheuttaisi muutoksia energiaturpeen tuotannosta luopumisen aikatauluihin.

Arvioinnin toteutuksen jälkeen Suomen uusi ilmastolaki on astunut voimaan 1. heinäkuuta 2022 ja ilmastolain kuntien ilmastosuunnitelmia koskeva hallituksen esitysluonnos on ollut kesällä 2022 lausunnolla. Myös uusi keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma KAISU on julkaistu arvioinnin toteutuksen jälkeen. DNSH-periaatteen käyttöönotosta Suomessa on käynnissä kehityshanke, joka auttaa tarkentamaan miten DNSH tulee soveltaa myös JTF-hankkeiden osalta.

Liite 1: Arviointiprosessin kuvaus

Ympäristöarvioinnin toteutuksesta sovittiin toukokuussa 2021. Alkuperäisitä suunnitelmista poiketen se toteutettiin huhti-toukokuussa 2022. Ympäristöarviointi toteutettiin seuraavissa vaiheissa:

1. Vaikutusten arvioinnin kohteen ja vaihtoehtojen kuvaus

Ympäristön tila ja sen ominaispiirteet on tarpeellisissa määrin kuvattu ESR- ja EAKR-ohjelmia koskevassa ympäristöselostuksessa. Tämän arvioinnin osana päivitettiin ympäristön tilan kuvaus siltä osin, kuin se on JTF-toimenpiteiden osalta olennaista. Tässä työssä nojauttiin erityisesti maakuntien oikeudenmukaisen siirtymän suunnitelmiin.

Vaikutusten arvioinnin kohteen ja vaihtoehtojen kuvaus käsittää ohjelmaluonnoksen pääasiallisen sisällön, tavoitteiden ja strategisten painopisteiden JTF osalta sekä vaihtoehtojen (VE0-VE1) kuvaamisen. Lisäksi päivitettiin soveltuvilta osin kuvausta siitä, miten JTF-toimenpiteet ja alue- ja rakennepoliitiikan ohjelma kokonaisuutena suhtautuvat muihin EU ja kansallisiin suunnitelmiin ja ohjelmiin ja niihin sisältyviin ympäristötavoitteisiin.

2. Vaikutusten tunnistaminen ja arviointi

Arvioinnissa analysoitiin JTF-toimintalinjan ja erityistavoitteen osalta todennäköiset ympäristövaikutukset. Arviointi laadittiin toimintatyypeittäin. Toimintatyyppien mahdolliset vaikutukset tunnistettiin laajalla asiantuntija-arvioinnilla. Vaikutusarviointi huomioi myös vaikutusten ajallisen ulottuvuuden (tilapäiset ja pysyvät, lyhyen ja pitkän aikavälin vaikutukset). Myös keskeisimmät välilliset vaikutukset tunnistettiin ja tuotiin esille perusteluissa. Myös arvioinnin epävarmuustekijät kuvattiin. Vaikutusten arvioinnin perusteella saatiin määriteltyä jokaiselle toimintatypille selkeät näkökulmat, joita syvennettiin laadullisella analyysillä. Lisäksi muut kansalliset sekä EU-tason ja kansainväliset kestäväan kehitykseen ja ilmastomuutoksen hillintään tähtäävät toimenpiteet ovat keskeisiä arvioitaessa vaikutusten merkitystä.

3. Yhteenvetoanalyysi vaikutusten merkityksestä ja mahdollisista lieventämistoimenpiteistä

Vaikutusten merkittävyys arvioitiin systemaattisella kehikolla ja tuotettiin tiivis ja selkeä yhteenveto ja taulukko keskeisistä vaikutuksista. Vaikutusarvioinnissa huomioitiin erityisesti merkittävien, ympäristölle haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi, vähentämiseksi tai poistamiseksi suunnitellut toimenpiteet sekä selkeitä positiivisia ympäristövaikutuksia tuovat toimenpiteet.

4. Vuorovaikutus ja raportointi

Arvioitsijat osallistuivat JTF-koordinaatioryhmän kokouksiin kesäkuussa 2021 sekä toukokuussa 2022 sekä Koheesio 2021+ -ryhmän kokoukseen huhtikuussa 2022. Lisäksi pidettiin välikokouksia työ- ja elinkeinoministeriön ohjausryhmän kanssa. Valmis ympäristöselostus toimitettiin asiakkaalle muokattavissa olevassa ja saavutettavassa asiakirjamuodossa (word).

Liite 2: Maakuntakohtainen tarkastelu

Maakuntakohtaisessa tarkastelussa on nostettu esiin aluesuunnitelmissa esiteltyjä maakuntakohtaisia tietoja siitä, miten suuret vaikutukset turvetuotannolla on alueen talouteen. Lisäksi on nostettu esiin, mitä kehittämiskohteita maakunta aikoo painottaa JTF-rahoituksella. Tiedot on haettu suoraan alueellisten suunnitelmien huhtikuussa 2022 saatavilla olevista versioista.

Etelä-Karjala

Etelä-Karjalassa turpeenosto on PTT:n arvion mukaan vuonna 2019 ollut bruttoarvoltaan 5,3 M€ ja jalostusarvoltaan 1,2 M€. Turvesoita oli tuotantotoiminnassa noin 1.050 hehtaaria. Etelä-Karjalan turvealan työllisyysvaikutuksiin kuuluu niin turvetuotantoa 50 htv edestä ja sen kerrannaisvaikutukset muilla toimialoilla 40 htv (PPT 2019). Sen lisäksi turpeen käytön poistuminen vaikuttaa Etelä-Karjalan koneyrityksiin 20 htv, sekä puutarha-alan yrittäjiä 30 tilalla oin 100 htv edestä. Lisäksi alueen 130 lypsykarjatilaa käyttävät kuiviketurvetta, jossa työpaikkamenetykset voivat olla 100 htv.

Etelä-Karjalassa turvetuotannon työpaikoista ja kerrannaisvaikutusten piirissä olevista työpaikoista arvioidaan olevan uhattuna 90 % eli 81 htv jo vuoteen 2023 mennessä.

Etelä-Karjalassa turpeen osuus kaukolämmön tuotannossa on vuonna 2018 ollut jopa 15 %. Lämmöntuotantolaitosten lisäksi energiaturpeen käyttäjinä ovat Etelä-Karjalassa metsäteollisuus ja puutarha-ala. Energiaturpeesta luopuminen edellyttää laiteinvestointeja, muutoksia polttoainesekoituksiin, rikin lisäystä polttoon ja puupohjaisen energiankäytön lisäystä aiheuttaen kustannusten nousua.

JTF-tuella rahoitettavat kehittämistarpeet:

1. Aluetalouden uudistaminen ja vahvistaminen edellyttää uutta elinkeinotoimintaa ja osaamiseen panostamista
2. TKI-investoinnit vaativat vahvaa panostamista
3. Turvetuotannosta poistuvien alueiden kunnostus avaavat uusia mahdollisuuksia

Etelä-Pohjanmaa

Turvetoimiala on keskittynyt Suomessa Pohjois-Pohjanmaalle, Etelä-Pohjanmaalle ja Keski-Suomeen, joista Etelä-Pohjanmaalla turvetuotannon suoria ja välillisiä työpaikkoja oli vuonna 2019 yhteensä 403 htv, joista suoria työpaikkoja oli 224 htv. Vuoteen 2030 mennessä työpaikkojen ennustetaan vähentyvän 81 henkilötyövuoteen. Maakunnassa turvetuotanto on keskittynyt erityisesti Seinäjoen seutukuntaan, jossa suoria työpaikkoja oli vuonna 2019 123

henkilötyövuotta. Suomen maakunnista turvealan toimipaikkoja on eniten Etelä-Pohjanmaalla (111 toimipaikkaa). Vuonna 2019 turvetuotannon bruttoarvo oli Etelä-pohjanmaalla noin 70 miljoonaa euroa ja jalostusarvo 16 miljoonaa euroa. Turvetuotannon henkilöstön sekä liikevaihdon määrä on vuosina 2018–2020 vähentynyt noin 25 %.

Etelä-Savo

Vuonna 2019 turvetuotannon suoria ja välillisiä työpaikkoja oli Etelä-Savossa yhteensä 52 htv, joista suoria työpaikkoja oli 29 htv. Vuoteen 2030 mennessä suorien ja välillisten työpaikkojen määrän oletetaan laskevan 5 henkilötyövuoteen. Vuonna 2019 turvetoimialan bruttoarvo oli etelä-Savossa noin 11 miljoonaa euroa. Bruttoarvon oletetaan laskevan vuoteen 2030 mennessä noin yhteen miljoonaan euroon. Etelä-Savon primaarienergiankäyttö oli vuonna 2017 7131 GWh, josta turpeen osuus oli 5 %. Energiaturpeen käyttö ei ole merkittävästi muuttunut vuoden 2017 tilastoista.

Vuoteen 2030 mennessä suorat työpaikat vähenevät kolmeen henkilötyövuoteen ja välilliset viiteen henkilötyövuoteen. Turpeen bruttoarvo tippuu 1 100k euroon ja jalostusarvo 180k euroon.

Etelä-Savossa oli vuonna 2019 27 turvetuotantoaluetta, joiden tuotantopinta-ala oli yhteensä 2 200 ha. Vuoden 2021 lopussa tuotantopinta-alan määrä oli laskenut 1 500 hehtaariin. Turvetuotantoalueet sijoittuvat Etelä-Savon alueella Mikkelin, Juvan, Pieksämäen, Kangasniemen ja Rantasalmen kuntiin.

Etelä-Savo on maatalousvaltainen alue, jossa turvetuotannon väheneminen vaikuttaa merkittävästi kotieläin- ja kasvituotannon yrityksiin. Kuiviketurvetta hyödyntäviä kotieläinyrityksiä on Etelä-Savossa noin 600 kpl ja puutarha-alan yrityksiä noin 230 kpl (vuonna 2020), joista 47 oli kasvihuoneyrityksiä. Karja- ja kasvintuotannosta oletetaan vähentyvän noin 1000 työpaikkaa seuraavan kymmenen vuoden aikana.

Etelä-Savossa JTF -tuella pyritään 1) löytämään korvaavaa työtä välittömästi ja välillisesti turvealalla työskenteleville, 2) vähentämään nuorten poismuuttoa alueelta, 3) lisäämään vihreään siirtymään liittyvää koulutusta ja yritystoimintaa, 4) synnyttämään uusia työpaikkoja, 5) kunnostamaan turvetuotantoalueita ja turvetuotannon kuormittamia vesistöjä, 6) korvaamaan turve bioenergialla ja muilla uusiutuvilla energianlähteillä sekä 7) kehittämään hyviä ja edullisia vaihtoehtoja kasvu- ja kuiviketurpeelle.

Kainuu

Vuonna 2020 turpeen työllistävyys oli Kainuussa 34 htv., turvetuotannon bruttoarvo 4,7 miljoonaa ja jalostusarvo 0,9 miljoonaa euroa (PTT 2019). Kainuussa on 14 turvetuotantoyritystä. Vuoteen 2030 mennessä työllistävyys arvioidaan supistuvan 4 henkilötyövuoteen, joista suurin osa liittyy turpeen kuljetukseen.

Kainuun maa-alasta yli puolet on erilaisia turvemaita, joiden pinta-ala on 882 000 hehtaaria. Suoalasta on ojitettu 74 %. Turpeen nostolupa on voimassa 23 suolla, joka vastaa noin 1664,4 hehtaarin tuotantoalaa, mutta turvetta ei enää nosteta kaikilla tuotantoalueilla.

Välillisesti turpeen tuotannon loppuminen uhkaa 50 htv edestä puutarhayritysten toimintaa. Lisäksi energiaturpeen poistuma aiheuttaa murrosta myös muille energiaturvetta käyttäneille yrityksille alueella.

Kumulatiivinen työllisyysmenetys vuoteen 2030 mennessä on noin 900 htv (sis. turvetuottajat ja murroksessa olevat alat, sis. puutarha-alan 500 htv).

Kehitystavoite: elinkeinotoiminnan monipuolistaminen ja uudistaminen sekä uuden yritystoiminnan luominen ja uudelleen työllistyminen onnistuvat

Kehittämistavoite: TKI-toiminnan avulla luodaan uusia tuotteita ja uutta elinkeinotoimintaa yrityksiin, kohotetaan tuotannon jalostusastetta, edistetään yritysten liiketoiminnan uudistumista sekä luodaan uusia yrityksiä ja työpaikkoja

Kehitystavoite: turvetuotannon lopettamisella saatu ilmastohyöty säilyy, ilmastokuormitus vähenee ja entisille turvetuotantoalueille luodaan kestävää elinkeinotoimintaa

Keski-Suomi

PTT:n raportin mukaan Keski-Suomen turvetoimialan välittömät ja välilliset työllisyysvaikutukset vuonna 2020 olivat yhteensä 250 henkilötyövuotta. Vuonna 2019 vastaava luku oli 290 htv.

Koko maan turvetoimialan bruttoarvosta Keski-Suomen osuus vuonna 2020 oli 16 % ja jalostusarvosta 13 %. Maakunnan turvetoimialan bruttoarvo oli 61,4 m€ ja jalostusarvo 13,6 m€. Turvetoimialan tuottamasta arvosta noin 40 % muodostuu turvetoimialalla, reilut 30 % muilla toimialoilla, reilut 20 % tulee tuonnista ja veroista vajaan 5 %. Yrityskyselyn perusteella yritysten liikevaihto vähentyi 20 % vuodesta 2019 vuoteen 2020. Liikevaihdon lasku on kiihtynyt vuonna 2021.

Turvetuotannon pinta-ala on vähentynyt ennakoitua nopeammin. Vuonna 2019 turvetuotannossa oli lähes 5 300 hehtaaria. Arvio on, että vuonna 2022 turvetuotannossa on korkeintaan 2 700 hehtaaria. On mahdollista, että turvetuotanto puolittuu Keski-Suomessa jo ennen vuotta 2025.

Aluetalouden uudistamisen ja monipuolistamisen tavoitteena on, että:

- alueen elinkeinorakenne monipuolistuu
- yritystoiminta uudistaa kilpailukykyä perustaa ja säilyy siirtymässä elinvoimaisena
- siirtymästä aiheutuva työttömyys ja muut kielteiset vaikutukset on minimoitu
- siirtymän vuoksi työttömäksi jääneet ovat löytäneet uutta työtä, yritystoimintaa tai koulutusta
- maakunnan työllisyysaste kohenee
- siirtymässä hyödynnetään monipuolisesti erilaisia ratkaisuja ja toimintamuotoja
- kiertotalouden, resurssi- ja materiaalihokkuuden sekä luonnonvaratuottavuuden osaaminen vahvistuu

- uusia teknologioita otetaan käyttöön tuotannon sekä yritysten kasvun vahvistamiseksi
- kokonaiskestävyyden mukaiset toimintamallit ovat käytössä

Aluetalouden uudistumista ja monipuolistumista edistävän tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tavoitteena on

- kokonaiskestävyyttä vahvistava TKI-toiminta lisääntyy
- resurssi- ja materiaalitehokkaita tuotteita, palveluja ja tuotantomenetelmiä kehitetään
- maakunta on kiertotalouden osaamisen ja TKI-toiminnan kärkimaakunta
- hiilineutraaliutta tukevat ratkaisut ja toimintamallit ovat käytössä yhteiskunnan eri osa-alueilla
- uudet digitaaliset ratkaisut ja toimintamallit ovat käytössä
- turpeen energiakäyttö vähintään puolittuu
- kasvihuonekaasupäästöt vähenevät ilmastotavoitteiden mukaisesti
- energiajärjestelmä uudistuu ja uusiutuvien energialähteiden ja polttoon perustumattomien teknologioiden osuus kasvaa maakunnan energiantuotannossa
- energia- ja materiaalitehokkuus paranee
- kestävän energiajärjestelmän osaaminen vahvistuu

Turvetuotannosta poistuvien alueiden kunnostuksen ja kestävän jatkokäytön tavoitteena on, että:

- turvetuotantoalueiden, suonpohjien ja turvetuotantoon varattujen alueiden päästöt ovat vähentyneet merkittävästi turvetuotannosta vapautuneilla alueilla on otettu käyttöön alueelle soveltuva jälkikäyttömuoto tai ne on ennallistettu
- jälkikäyttömuodot työllistävät ja tuovat alueen yrityksille uutta liiketoimintaa
- turvetuotannossa jatkavilla alueilla tuotantomenetelmät ovat ympäristöystävällisiä

Kymenlaakso

Turvetoimialan tuotantoketju työllisti v. 2019 yhteensä 101 htv (Kouvola 74 htv (PTT) ja arvio Etelä-Kymenlaakso n. 27 htv). Tuotantoketjun työllisyydestä tulee 55 % turvetoimialalta, loput mm. koneiden ja laitteiden korjauksesta ja kuljetuksesta. Turvetoimialan tuotantoketjussa aiheutuu v. 2030 mennessä 91 htv vähennykset. Muutos on nopeaa ja toteutuu suurimmaksi osaksi v. 2026 mennessä. N. 90 % turvekuljetustoiminnasta loppuu (Metsäalan Kuljetusyrittäjät ry, 2021). Kuljetusalan työntekijöitä irtisanotaan, ja kaivinkoneyrittäjiä jää vajaatyöllisiksi. Siirtymän vaikutukset kohdistuvat suoraan kymenlaaksolaiseen turvetuotanto-koneita valmistavaan yritystoimintaan.

Kasvihuoneissa ja taimitarhoissa turpeelle ei ole korvaavaa tuotetta. 90 % puutarhoista ja kasvihuoneista ilmoittaa lopettavansa tuotannon, jos turvetta ei ole käytettävissä (Kauppapuutarhaliitto, 2020). Kymenlaaksossa on näin ollen 21 kasvihuoneyritystä lopetusuhan alla. Tämä voi tarkoittaa 8,26 M€/v taloudellisia menetyksiä ja 128 htv työpaikkamenetyksiä (Kauppapuutarhaliitto).

Kymenlaakson alueellisen suunnitelman toimenpiteillä tavoitellaan seuraavia vaikutuksia:

1. Aluetaloutta monipuolistetaan ja vahvistetaan luomalla uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja työpaikkoja sekä nostamalla osaamistasoa. Tavoitteena on vahvistaa ja monipuolistaa elinkeinotoimintaa, edistää yrittäjyyttä ja luoda uusia työpaikkoja. Tavoitteena on edistää yritysten kasvua sekä yritystoiminnan jatkuvuutta. Tavoitteena on myös luoda Kymenlaaksoon uusia osaamisperusteisia, nopeaan kasvuun tähtäviä start up -yrityksiä ja tukea niiden kehittämistä. Tavoitteena on myös työntekijöiden uudelleenkoulutus ja osaamisen lisääminen työllistymismahdollisuuksien tukemiseksi ja syrjäytymisen ehkäisemiseksi. Tavoitteena on uusien taitojen ja valmiuksien hankkiminen, ja nuorten osalta erityisesti ammattipätevyuden hankkiminen. Tavoitteena on tukea toimijoiden osaamisen ja yrittäjävalmiuksien pohjalta uuden liiketoiminnan käynnistämistä.
2. Yritysten kasvua ja uudistumista tuetaan panostamalla TKI-toimintaan. Innovaatoratkaisuilla luodaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja edistetään yrittäjyyttä, parannetaan pk-yritysten kilpailukykyä sekä tuetaan ja kehitetään olemassa olevia yrityksiä. Pk- ja mikroyritysten kasvua ja kansainvälistymistä tuetaan ja innovointivalmiuksia lisätään (ml. liiketoiminta- ja markkinointiosaaminen). Toimintaa uudistavia ja tuottavuutta lisääviä investointeja sekä tuotteita, palveluita ja tuotantomenetelmiä kehitetään. Tavoitteena on myös yritystoiminnan uudistuminen ja jatkuvuus sekä elinkeinoelämää tukevien verkostojen ja ekosysteemien vahvistuminen sekä vihreän talouden yritystoiminnan edistäminen.
3. Luodaan uutta kestäväää liiketoimintaa ja vähennetään päästöjä turvetuotantoalueiden ennallistamisella ja jälkikäytöllä. Turvetuotantoalueiden ja niiden kuormittamien vesistöjen ennallistamisen ja jälkikäytön tavoitteena on luoda uusia työpaikkoja, monipuolistaa elinkeinoelämää ja minimoida turvetuotantoalueiden päästöjä.

Keski-Pohjanmaa

Vuonna 2019 turvetuotannon suorina ja välillisinä työpaikkoja oli Keski-Pohjanmaalla yhteensä 83 htv. Vuoteen 2030 mennessä suorien ja välillisten työpaikkojen määrän on ennustettu laskevan 22 henkilötyövuoteen. Vuonna 2019 turvetoimialan bruttoarvo oli Keski-Pohjanmaalla noin 19 miljoonaa euroa, jonka ennustetaan supistuvan vuoteen 2030 mennessä 4,8 miljoonaan euroon. Energiaturpeen tuotanto on Keski-Pohjanmaalla keskittynyt Kaustisten seutukuntaan. Vuonna 2019 energiaturpeen osuus kaukolämmön tuotannosta oli noin 40 %. Energiaturpeen noston merkittävä väheneminen tarkoittaa Keski-Pohjanmaalla, että lähes kolmasosa kaukolämmöntuotannosta täytyy korvata muilla polttoaineilla.

Vuoteen 2030 mennessä henkilöstömäärä tippuu 13 henkilötyövuoteen, jalostusarvo 1,2 m euroon ja tuotannon bruttoarvo 4,8 m euroon.

Keski-Pohjanmaalla turvetuotannon vähenemisen vaikutukset heijastuvat turvetuottajien ja kuljetus- ja konealan työntekijöiden lisäksi myös kotieläintalouteen. Keski-Pohjanmaa tuottaa 12 % Suomen maidosta.

Keski-Pohjanmaalla turvetuotannon lupapinta-ala oli vuonna 2019 noin 3 000 ha, josta aktiivisessa tuotantokäytössä oli noin 1 100 ha. Turvealueiden jälkikäyttö tulee koskettamaan Keski-Pohjanmaalla noin 3 000 ha.

Keski-Pohjanmaalla JTF tukea kohdistetaan neljään kokonaisuuteen: 1) Aluetalouden uudistaminen ja vahvistaminen mukaan lukien uusien liiketoimintamahdollisuuksien ja työpaikkojen luominen, 2) JTM:n pilareista 2 (InvestEU) ja 3 (PSLF) rahoitettavat energiainvestoinnit, 3) Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta aluetalouden uudistamisen tukena ja 4) Turvesoiden ennallistaminen ja jälkikäyttö.

Lappi

PTT:n selvityksen mukaan Lapissa turvetuotannon bruttoarvo vuonna 2019 oli 11,7M€, jalostusarvo 3,8M€ ja henkilöstömäärä 50 htv – pääasiassa koneurakoitsijoita sekä logistiikkaketjun toimijoita. Turvetoimialan koko tuotantoketju työllistää noin 90 htv. Turvetuotannon toimipaikkoja Lapissa oli 29 vuonna 2019, yritystoiminnan liikevaihto 10,7M€. Vuonna 2020 yritystoiminnan liikevaihto aleni 7,9M euroon ja henkilöstön määrä laski 45:een. Maakunnan turvetoimialan työllisten määrä suhteessa maakunnan kaikkien työllisten määrään oli n. 0,1 %. Niissä maaseutukunnissa, joihin suuri osa Lapin turvetuotantoaloista sijoittuu, kokonaisvaikutus on kuntien yhteenlaskettuun työllisten määrään (n. 3800) suhteutettuna merkittävä. Energiaturpeen nosto toimialana Lapissa on loppumassa kokonaan vuoteen 2025 mennessä. Vuonna 2025 välittömiä ja välillisiä työpaikkoja olisi yhdeksän ja vuonna 2030 nolla kappaletta.

Vuonna 2019 kaukolämmön polttoaineesta oli 43,3 % turvetta ja 12/15 kaukolämpölaitoksista käytti turvetta. Vuonna 2020 (Kaukolämpötilasto 2020, Energiateollisuus) Lapissa käytettiin kaukolämpöön Suomessa tuotetusta energiaturpeesta 3,8 %, 261 GWh (2019 2,4 %, 297 GWh) ja se vähentyi vuosien 2019 ja 2020 välillä 12 %. Korvaavaksi energialähteeksi on pääsääntöisesti käytetty energiapuuta, jota tarvitaan noin kaksikertainen määrä turpeeseen verrattuna. Arktisen luonnon haavoittuvuus on huomioitava korvaavien energiamuotojen käytön otossa.

Sitran raportissa *Turpeen rooli ja sen käytöstä luopumisen vaikutukset Suomessa (2020)*, on esitetty arvio Lapin kaukolämpösektorin investointitarpeista turpeesta luopumiseksi. Lapissa tarvitaan suhteessa suurin määrä henkilötyövuosia turpeenkäyttöä korvaaviin investointeihin skenaarioissa (Bio-skenaario 864 htv, LP-Bio skenaario 1513 htv). Investointien työllisyysvaikutukset eivät kuitenkaan kata turvetuotannon lopettamisen seurauksena menetettyjä henkilötyövuosia, koska ne jakautuvat pitkälle ajalle ja niiden toteutuminen vaatii yritysten ja kuntien investointipäätöksiä

JTF-tuella kehitettävät kohteet:

- Uusi biotuotetehdas
- TKI-toiminta älykkään erikoistumisen prioriteettien mukaisesti

- Kaukolämpöverkoston modernisointiin tähtäävä TKI-toiminta ja koulutus
- Biomassasivuvirtojen hallinnan kehittäminen
- Työllisyyspalvelut
- Uudelleen- ja täydennyskoulutuksen järjestäminen
- Pohjoisten olosuhteiden huomioon ottaminen turvealueiden ennallistamisessa, erityishuomiona päästö- ja vesistövaikutukset.

Pirkanmaa

Pirkanmaan JTF-alueen osuus koko maassa turvealalla työskentelevistä on hieman alle 4 prosenttia. Ala työllistää suoraan n. 100 henkilöä ja välillisesti n. 180 ympärivuotisesti. Luoteis-Pirkanmaalla turvetoimialan osuus on yli 2 % työllisistä (suurin seutukuntaosuus luku koko maassa). Pirkanmaalla tuotetusta alue- ja kaukolämmöstä sekä yhteistuotantosähköstä 19 % tuli turpeen poltosta vuonna 2019. Kuormausurakoitsijoilla työskentelee n. 30 henkeä ja kuljetusyrityksillä n. 30 henkeä lähes ympärivuotisesti. Turveala on ollut tärkeä kausityöllistäjä nuorille. Koko turvealan arvoketjun työllistävyys on n. 280 työpaikkaa. Pirkanmaalla on 45 turvetuotantoaluetta, ja lisäksi on 5 – 7 pientä turvetuotantoaluetta ns. kotitarveotona. Pirkanmaan ELY-keskuksen arvion mukaan Pirkanmaalla oli vuonna 2020 turvetuotannossa yhteensä 2160 ha (osa levossa/vajaakäytöllä). Kasvu- ja ympäristöturpeen osuus on n. 15 prosenttia tuotantoalasta. Neova (Vapo) on Pirkanmaan suurin turvealan toimija, ja sen ostot ja investoinnit Pirkanmaalla olivat 24,8 m€ v. 2018. Maakunnan merkittävin energiaturpeen käyttäjä, Tampereen sähkölaitos, lopettaa turpeenpolton vuoden 2023 loppuun mennessä.

Pirkanmaan alueellisen suunnitelman toimenpiteillä tavoitellaan seuraavia vaikutuksia:

- Yritysten kasvun edistäminen, startup-yritysten synnyttäminen ja uusien työpaikkojen luominen
- Olemassa olevan yritystoiminnan jatkuvuuden edistäminen ja omistajavaihdosten varmistaminen
- Toimijoiden osaamisen, ammattipätevyyden ja yrittäjävalmiuksien vahvistaminen ja uudistaminen työllisyyden edistämiseksi ja uuden liiketoiminnan käynnistämiseksi
- Vihreän talouden yritystoiminnan edistäminen
- Uusien tuotteiden, palvelujen, liiketoimintamahdollisuuksien ja yrittäjyyden edistäminen TKI-ratkaisuilla ja -yhteistyöllä
- Liiketoimintaa tukevan jälkikäytön edistäminen huomioiden päästöjen minimointi ja ympäristöhaittojen korjaaminen

Pohjanmaa

Vuonna 2019 turvetuotannon suoria ja välillisiä työpaikkoja oli Pohjanmaalla yhteensä 41 htv, joista suoria turvetuotannon työpaikkoja oli 23 htv. Vuoteen 2030 mennessä suorien ja välil-

listen työpaikkojen määrän on ennustettu laskevan 11 henkilötyövuoteen. Vuonna 2019 turvetoimialan bruttoarvo oli Pohjanmaalla noin 17,5 miljoonaa euroa. Turvetta käytetään Pohjanmaalla merkittävästi suhteessa maakunnan kokoon. Pohjanmaalla aktiivisessa turvetuotannossa on noin 430 hehtaaria. Pohjanmaalla kuiviketurpeesta toistaiseksi riippuvaista kotieläintaloutta harjoitetaan erityisesti Vaasan ja Pietarsaaren seuduilla. Vuoteen 2030 mennessä tuotannon työpaikat putoavat 6 henkilötyövuoteen, suorat ja välilliset työpaikat 11 henkilötyövuoteen, turvetuotannon bruttoarvo tippuu 2 506k euroon ja turvetuotannon jalostusarvo tippuu 183k euroon.

JTF-rahoituksella pyritään Pohjanmaalla luomaan kestäviä liiketoimintamahdollisuuksia ja edistämään hiilineutraalia kasvi- ja eläintuotantoa.

Pohjois-Karjala

Pohjois-Karjalassa oli vuonna 2019 turpeen nostossa 62 htv ja yhteensä 122 htv suoria turveyritysten työpaikkoja. Turvetuotannontuotannon bruttoarvo oli 10,2 milj. euroa ja tuotannon jalostusarvo oli 4,0 milj. euroa. Työpaikkojen oletetaan vähentyvän 21 suoraan työpaikkaan ja 40 työpaikkaan huomioiden myös välilliset työpaikat. Vaikutus Pohjois-Karjalan kuntien talouteen arvioidaan olevan 1,4 milj. euroa vuodessa. Turvetuotantoaluekunnissa vaikutus arvioidaan vastaavan 0,7 tuloveroprosentin tuottoa. Arviointi pohjautuu em. 191 henkilötyövuosimenetykseen.

Pohjois-Karjalassa on 9 turveyritystä, ja 14 kpl kasvihuoneviljelijää, johon siirtymä vaikuttaa suoraan. Lisäksi maatiloilla käytetään turvekuiviketta 25 000m³ kuiviketurvetta vuodessa. Lämpöenergiayritysten täytyy tehdä muutoksia energialaitosten teknologiaan, sillä maakunnassa on käytetty turvetta polttoaineena. Näiden kustannusten arvioidaan olevan yhteensä 15-20 milj. euroa.

Alueellisen suunnitelman odotettavissa olevat tulokset ovat seuraavat:

- tuetut yritykset – 140 kpl
- uudet yritykset -50 kpl,
- uudet työpaikat - 380 kpl
- yritykset, joilla on kasvanut liikevaihto –145 kpl
- Yritykset yhteistyössä tutkimuslaitosten kanssa – 325 kpl
- Verkostojen ja innovaatioekosysteemien kehittämät innovaatiot, tuotteet ja palvelut – 145 kpl
- Koulutus/ammattipätevyyden saavuttaminen – 20 hlö'
- Kunnostetun maaperän pinta-ala – 500 ha.

Pohjois-Pohjanmaa

Turvetoimiala on keskittynyt Suomessa erityisesti Pohjois-Pohjanmaalle, jossa turvetuotannon bruttoarvo oli vuonna 2019 86 miljoonaa euroa. Vuonna 2019 Pohjois-Pohjanmaalla turvetuotannon suoria ja välillisiä työpaikkoja oli yhteensä 473 htv, joista välittömiä työpaikkoja oli 263 htv. Vuoteen 2030 mennessä suorien ja välillisten työpaikkojen ennustetaan vähentyvän 14 henkilötyövuoteen. Turpeen noston toimialalla oli vuonna 2020 125 yritystä. Vuosina 2018–2021 turvetuotantoala väheni 12 504 hehtaarista 9 850 hehtaariin. Vuonna 2021 Pohjois-Pohjanmaalla tuotettiin 187 000 m³ energiaturvetta ja 70 000 m³ kasvu- ja ympäristöturvetta. Pohjois-Pohjanmaalla turvetoimiala on keskittynyt erityisesti Oulun ja Haapaveden-Siikalatvan seutukuntiin.

Pohjois-Pohjanmaa pyrkii JTF-rahoituksella uudistamaan aluetaloutta, kehittämään pk-yritystoimintaa ja työllisyyttä, edistämään TKI-toimintaa ja ennallistamista.

Pohjois-Savo

Vuonna 2019 Pohjois-Savossa turvetuotannon suoria ja välillisiä työpaikkoja oli yhteensä 144 htv, joista 80 htv oli tuotannon suoria työpaikkoja ja 64 htv kuljetus- ja logistiikkatoiminnan, koneiden kunnossapidon ja huoltoliiketoiminnan työpaikkoja. Vuoteen 2030 mennessä suorien ja välillisten työpaikkojen on ennustettu vähenevän 7 henkilötyövuoteen, joista suoria turvetuotannon työpaikkoja on 4 htv. Turvetuotannon bruttoarvo oli Pohjois-Savossa vuonna 2019 noin 23 miljoonaa euroa. Vuoteen 2030 mennessä bruttoarvon ennustetaan vähentyvän noin yhteen miljoonaan euroon. Taantuvia aloja Pohjois-Savossa ovat turvetuotanto sekä kuljetus- ja logistiikkatoiminta, koneiden kunnossapito ja huoltoliiketoiminta. Murroksessa olevia aloja ovat maitotalous (Ylä-Savo), marjatalous (Sisä-Savo) ja kasvihuone- tuotanto (Keski-Savo ja Kuopio) sekä energiateknologia (Keski-Savo).

Pohjois-Savossa aktiivisessa käytössä olevaa tuotantoalaa oli vuonna 2019 2 856 ha. Pohjois-Savossa turvealan taantumisen vaikutukset kohdistuvat erityisesti Ylä-Savoon, jonne on keskittynyt 71 % alueen turvetoimialan työpaikoista. Arvio taantuville ja murroksessa oleville aloille olevasta koulutustarpeesta on 1500–2000 henkilöä. Pohjois-Savon tärkeimmät sosiaaliset ja taloudelliset tavoitteet turvealan siirtymään liittyen ovat 1) turvealalta poistuvien työpaikkojen korvaaminen ja turvetuotantoalueiden jälkikäytön valmistelu, 2) maatalouden toimintaedellytysten varmistaminen, 3) energiahuollon varmistaminen/ energiaköyhyyden torjuminen sekä 4) energiateknologia-alan työpaikkojen turvaaminen.

Satakunta

Satakunnassa oli v. 2019 turpeen noston toimialalla (perustuen alueen ja kuntien viranomaisten, asiantuntijoiden sekä turvealan yrittäjiltä koottuun tietoon, jonka mukaan turpeen noston toimialalle (TOL 0892) tilastoiduista luvuista) yhteensä noin 100 välitöntä työpaikkaa ja 80 välillistä työpaikkaa yhteensä 60 toimipaikassa. Turvetuotannon bruttoarvo oli noin 20 miljoonaa euroa ja jalostusarvo noin 7 miljoonaa euroa. Huomioitaessa myös välilliset vaikutukset, turvetuotantoala tuotti Satakuntaan jopa 35–40 miljoonan liikevaihdon. Aluesuunnitelmassa annettujen tietojen mukaan Satakunnassa turpeen noston liikevaihdosta ja työllisyydestä arvioidaan tilastoituvan jopa 50 % muille toimialoille (esim. maa- ja metsätalous) ja osin jopa toisille alueille (esim. pääkonttorin sijainnin mukaan). Satakunnassa sijaitsi n. 9 %

koko maan vuonna 2019 turvetuotannossa olleesta pinta-alasta. Suurin osa tuotantoalasta sijaitsee Pohjois-Satakunnassa (erit. Kankaanpää, Karvia). Lisäksi tuotantoalueita on Porin ja Rauman seuduilla. Raumanseudulla korostuu kasvuturpeen tuotanto.

Satakunta pyrkii JTF-rahoituksella monipuolistamaan ja uudistamaan aluetaloutta, tukemaan TKI-toimintaa sekä turvetuotannosta poistuvien alueiden kestäväää käyttöä.

Gaia Group Oy

Bulevardi 6 A,
FI-00120
HELSINKI, Finland

Tel +358 9686 6620
Fax +358 9686 66210

ADDIS ABABA | BEIJING | BUENOS
AIRES | GOTHENBURG | HELSINKI |
SAN FRANCISCO | TURKU | ZÜRICH

You will find the presentation of our staff,
and their contact information, at www.gaia.fi

gaia 