

**Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelma**

**Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen suunnitelman ympäristöselostus**

18.1.2013

## Sisältö

<b>1 Johdanto</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelma ja alueellisen suunnitelmat</b> .....	<b>4</b>
2.1 Yleistä .....	4
2.2 Ohjelman päätavoitteet .....	4
2.3 Suhde muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin .....	5
<b>3 Ympäristön ominaispiirteet, nykytila ja ongelmat</b> .....	<b>6</b>
3.1 Itä- ja Pohjois-Suomen ominaispiirteitä .....	6
3.2 Ympäristön tila.....	7
3.3 Ilmastonmuutos.....	9
3.4 Energia.....	12
3.5 Luonnonvarat .....	13
<b>4 Suunnitelman kannalta merkitykselliset ympäristötavoitteet</b> .....	<b>15</b>
4.1 Valtakunnalliset ympäristö- ja ilmastotavoitteet .....	15
4.2 Keskeiset alueelliset ympäristötavoitteet .....	18
<b>5 Vaikutusten arviointi</b> .....	<b>19</b>
5.1 Vaikutustarkastelun lähtökohdat ja arvioinnin suorittaminen .....	19
5.2 Vaihtoehdot.....	20
5.3 Toimintalinjakohtainen arviointi .....	21
5.4 Rajat ylittävät ympäristövaikutukset.....	32
5.5 Kokonaisvaikutusten arviointi .....	32
<b>6 Vaihtoehtojen vertailu</b> .....	<b>34</b>
<b>7 Suunnitelman suhde ympäristötavoitteisiin ja kestäväan kehitykseen</b> .....	<b>35</b>
<b>8 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet</b> .....	<b>38</b>
<b>9 Arvioinnin epävarmuustekijät</b> .....	<b>38</b>
<b>10 Suunnitelma ympäristövaikutusten seurannasta</b> .....	<b>38</b>
<b>11 Yhteenveto</b> .....	<b>39</b>

## 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. Vaikutusten arviointi on viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien valmisteluun liittyvä prosessi, joka tukee suunnitelman tai ohjelman valmistelua, toteutusta ja seurantaa sekä valmisteluun liittyvää vuorovaikutusta. Arviointi tuottaa ensisijaisesti tietoa suunnitelman ja sen vaihtoehtojen vaikutuksista, mutta myös edistää osallistumista ja yhteistyötä.

Tässä ympäristöselostuksessa kuvataan Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen rakennerahastosuunnitelman toteuttamisen keskeiset ympäristövaikutukset. Suunnitelmaa toteutetaan vuosina 2014-2020 Lapin, Pohjois-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan, Kainuun, Pohjois-Savon, Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan maakunnissa osana Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelman toimeenpanoa.

Koko Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelman ympäristövaikutusten arvioinnista vastaa työ- ja elinkeinoministeriö. Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen suunnitelman ympäristövaikutusten arvioinnista vastaa suunnitelman valmistelua koordinoiva liitto eli Pohjois-Pohjanmaan liitto. Itä- ja Pohjois-Suomen suunnitelma-alueen maakunnan liittojen ja ELY-keskusten asiantuntijoista muodostettiin SOVA-ryhmä, joka käytännössä on suorittanut ympäristövaikutusten arvioinnin ja laatinut tämän ympäristöselostuksen.

Taulukko 1: Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen suunnitelman SOVA-prosessin aikataulu ja kuvaus.

Syyskuu 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuvottelu TEM:in, YM:n ja alueiden edustajien kanssa koskien SOVA -prosessin työnjakoa ja aikataulua.</li> <li>- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma valmistuu.</li> </ul>
Lokakuu 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ilmoitus suunnitelman/ohjelman sekä ympäristöselostuksen valmistelun aloittamisesta. Ympäristöviranomaisten kuuleminen ympäristöselostuksen sisällöstä (5.10 – 16.11.2012).</li> <li>- SOVA-ryhmä: arviointiryhmän 1. kokous: järjestäytyminen ja työn suunnittelu.</li> <li>- Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen suunnitelman 2. luonnos TEM:iin.</li> </ul>
Marraskuu 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SOVA-ryhmä/Itä- ja Pohjois-Suomen alueen valmistelutyöryhmä: ympäristöselostuksen 1. luonnoksen käsittely/palautekierros.</li> <li>- Aloitusvaiheen kuuleminen päättyy.</li> <li>- Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen suunnitelman 3. luonnos TEM:iin.</li> </ul>
Joulukuu 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Itä- ja Pohjois-Suomen alueen valmistelutyöryhmä: aloitusvaiheen kuulemisen tulosten käsittely.</li> <li>- SOVA-ryhmän 2. kokous: saadun palautteen ja ympäristöselostuksen käsittely.</li> <li>- Ympäristöselostuksen 2. luonnos valmistuu.</li> </ul>
Tammikuu 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Itä- ja Pohjois-Suomen alueen valmistelutyöryhmä: ympäristöselostuksen käsittely.</li> <li>- Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen suunnitelman 4. luonnos ja ympäristöselostus TEM:iin.</li> <li>- Alueellinen suunnitelmaluonnos ja ympäristöselostus nähtävillä.</li> </ul>
Helmikuu 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alueellinen suunnitelmaluonnos ja ympäristöselostus nähtävillä.</li> </ul>
Maaliskuu 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saadun palautteen käsittely ja jatkovalmistelun evästäminen.</li> </ul>

## 2 Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelma ja alueellisen suunnitelmat

### 2.1 Yleistä

EU:n rakennerahastojen ohjelmakaudelle 2014–2020 laaditaan yksi valtakunnallinen ohjelma-asiakirja (Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelma), joka sisältää sekä Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) että Euroopan sosiaalirahaston (ESR) toimet. Ohjelma korvaa nykyistä ohjelmakautta (2007-2013) varten laaditut neljä alueellista EAKR-ohjelmaa ja valtakunnallisen ESR-ohjelman.

Ohjelmalla toteutetaan EU:n alue- ja rakennepolitiikkaa, jonka tavoitteena on edistää alueiden taloudellista ja sosiaalista kehitystä sekä vähentää kehityseroja eri alueiden välillä. EU:n tuki jäsenmaille kanavoidaan määräaikaisten toimenpideohjelmien kautta.

Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelma 2014-2020 laaditaan alueellisten suunnitelmien ja valtakunnallisten toimien suunnitelman pohjalta. Alueelliset suunnitelmat tarkentavat yleisempää ohjelma-asiakirjaa ja ne hyväksytään vain kansallisesti, kun varsinaisen ohjelma-asiakirjan hyväksyy myös Euroopan komissio.

Alueelliset suunnitelmat valmistellaan kahdella alueella; Itä- ja Pohjois-Suomi yhdessä ja Etelä- ja Länsi-Suomi yhdessä. Suunnitelmien valmistelusta vastaavat maakunnan liitot yhteistyössä valtion viranomaisten, kuntien ja muiden tahojen kanssa. Maakunnan liittojen valmistelemat suunnitelmat muodostavat pohjan valtakunnallisen toimenpideohjelman alueelliselle toiminnalle. Suunnitelmien koordinaatiovastuu on Pohjois-Pohjanmaan ja Päijät-Hämeen liitoilla.

Ministeriöt vastaavat ohjelman valtakunnallisten peruslinjausten ja valtakunnallisen toiminnan valmistelusta. Työ- ja elinkeinoministeriö vastaa lopullisen ohjelmaesityksen laatimisesta eli valtakunnallisten toimien ja alueellisten suunnitelmien yhteensovituksesta.

Ohjelma sisältää suurelta osin alueellisesti rahoitettavia hankkeita. Rahoittajina toimivat pääsääntöisesti ELY-keskukset ja maakunnan liitot. Osa ohjelman rahoituksesta voidaan käyttää valtakunnalliseen toimintaan, joka kohdistetaan ministeriöiden valitsemiin strategisesti tärkeisiin teemoihin. Ministeriöt voivat toimia rahoittajina esim. sellaisissa valtakunnallisissa hankkeissa, joissa pyritään koko maata koskeviin rakenteellisiin muutoksiin.

### 2.2 Ohjelman päätavoitteet

Euroopan komissio on esittänyt rakennerahastojen varojen keskittämistä nykyistä suppeampaan määrään temaattisia painopistealueita. Euroopan aluekehitysrahaston tuki Suomen osalta tulee keskittää 80 %:sti energiatehokkuuteen ja uusiutuvaan energiaan, pk-yritysten kilpailukykyyn sekä innovaatioihin. Energiatehokkuuteen, uusiutuvaan energiaan ja muihin alueiden vähähiilisyttä edistäviin toimenpiteisiin tulee varata 20 % rahoituksesta.

Rakennerahasto-ohjelman tavoitteena vuosina 2014 – 2020 on muun muassa:

- Alueiden elinkeinorakenteen uudistaminen ja monipuolistaminen sekä työllisyyden edistäminen
- Pk-yritysten kasvumahdollisuuksien parantaminen
- Uusiutuvan energian osuuden ja energiatehokkuuden lisääminen
- Rakenteellisen työttömyyden vähentäminen ja työelämän laadun kehittäminen
- Osaamisen ja uuden tiedon hyödyntäminen kilpailukykyyn vahvistamiseksi
- Työmarkkinoiden ja elinkeinoelämän tarpeita vastaavan osaavan työvoiman varmistaminen ja elinikäisen oppimisen tukeminen

- Sosiaalisen osallisuuden edistäminen

Työ- ja elinkeinoministeriön esityksen mukaisesti ohjelman painopisteitä ovat: pk-yritysten kilpailukyky (EAKR), uusimman tiedon ja osaamisen hyödyntäminen (EAKR), vähähiilinen talous (EAKR) saavutettavuus (EAKR), työllisyys ja työvoiman liikkuvuus (ESR), koulutus, ammattitaito ja elinikäinen oppiminen (ESR) ja sosiaalinen osallisuus ja köyhyyden torjunta (ESR).

### 2.3 Suhde muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin

Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelmalla toteutetaan Eurooppa 2020 -strategiaa ja sen kansallista ohjelmaa. Rakennerahasto-ohjelman painopisteet on valittu em. strategian temaattisten tavoitteiden pohjalta. Valinnassa on otettu huomioon hallitusohjelman linjaukset rakennerahastojen rahoituksen kohdentamisesta.

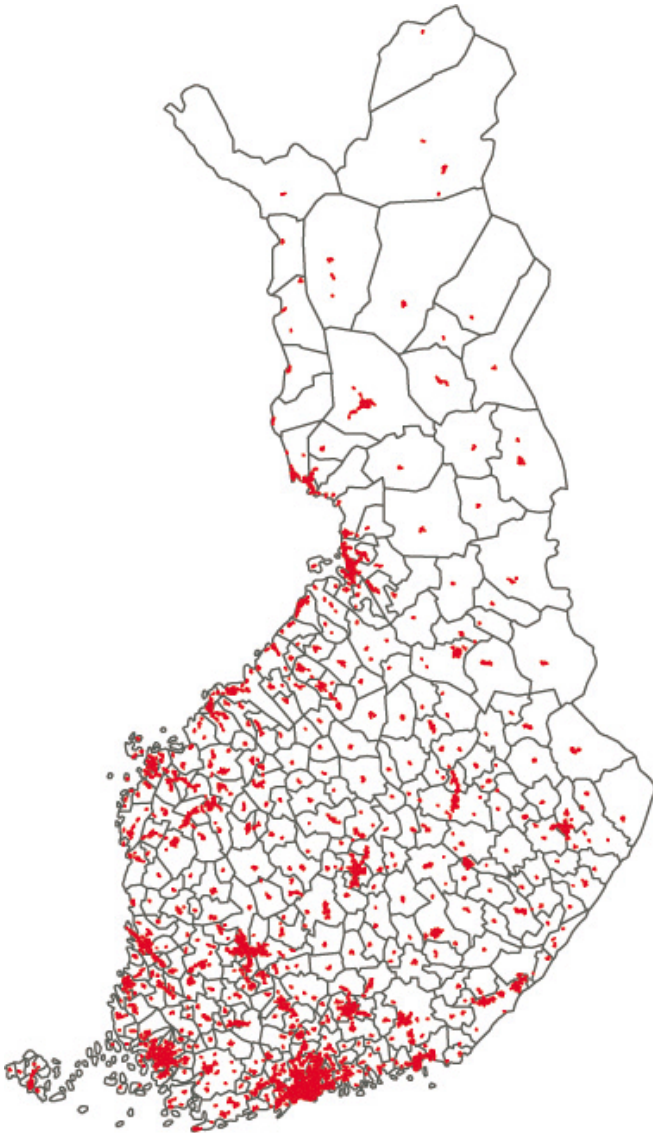
Hallitusohjelman mukaan Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) hankerahoitusta kohdennetaan entistä voimakkaammin uusien elinkeinon aikaansaamiseen, työllisyyden parantamiseen, kasvuhakuiseen yritystoimintaan ja päästöjen vähentämiseen. Euroopan sosiaalirahaston (ESR) painopistealueina ovat vaikeimmassa työmarkkina-asemassa olevien työllistäminen ja työvoiman osaamisen kehittäminen.

Alueelliset suunnitelmat perustuvat Euroopan unionin ja kansalliseen lainsäädännön lisäksi alueen maakuntaohjelmiin, muihin alueellisiin suunnitelmiin sekä työ- ja elinkeinoministeriön antamiin valtakunnallisiin linjauksiin. Alueellisilla suunnitelmilla on yhteys myös rajat ylittävään yhteistyöhön ja ohjelma-alueella toteutettaviin muihin EU-ohjelmiin. Eurooppa 2020 -strategiaa toteutetaan yhteistyössä Interreg-tyyppisten ohjelmien, maaseutuohjelman sekä meri- ja kalatalousohjelman kanssa.

## 3 Ympäristön ominaispiirteet, nykytila ja ongelmat

### 3.1 Itä- ja Pohjois-Suomen ominaispiirteitä

Itä- ja Pohjois-Suomi kattaa maantieteellisesti hyvin laajan alueen: suunnitelma-alueen pinta-ala on noin 200 000 neliökilometriä, joka on 60 prosenttia koko maan pinta-alasta. Keskimääräinen asukastiheys on 6,4 asukasta neliökilometrillä, kun se koko maassa on 17,8 asukasta neliökilometrillä. Eurooppalaisessa vertailussa Itä- ja Pohjois-Suomi on erittäin harvaan asuttua aluetta (EU:n asukastiheys 120 as/km<sup>2</sup>). Asutus on keskittynyt pääosin asutuskeskuksiin, joiden väliin jää laajoja harvaan asuttuja ja asumattomia alueita. Yli 100 000 asukkaan kaupunkeja on yksi.



Kuva 1: Suomen taajamat 2010 (Lähde: Tilastokeskus).

Luonnonympäristöltään Itä- ja Pohjois-Suomi on monimuotoinen. Alueen eteläinen, vesistöjen pirstoma Järvi-Suomi ja läntiset rannikkoalueet lakeuksineen vaihtuvat idän vaara- ja pohjoisen tunturimaisemiin ja laajoihin erämaihin. Itä- ja Pohjois-Suomi on maaseutuvaltaista aluetta, jonka pinta-alasta metsät kattavat suuren osan. Alue on kokonaisuudessaan hyvin metsävaltainen. Luonnonläheisyyttä, puhtautta ja turvallisuutta pidetään alueen keskeisenä hyvinvointi- ja vetovoimatekijänä. Alueella sijaitsee Suomen suurimmat kansallispuistot ja valtaosa Natura 2000-alueista.

Pohjoinen sijainti tuo alueelle Euroopan mittakaavassa omaperäisiä ja ainutlaatuisia ominaisuuksia. Lumipeiteaika on alueen eteläosan viidestä kuukaudesta pohjoisimpien osien yli seitsemään kuukauteen. Kasvukauden lyhyys ja lämpöolojen suuret vaihtelut ovat ominaisia alueelle. Pohjoinen ilmasto ja luonto ovat myös herkkiä ympäristöolosuhteissa tapahtuville muutoksille, kuten ilmastonmuutoksen vaikutuksille.

Alueen ympäristöä ja maisemakuvaa ovat muokanneet asutuksen ja maanviljelyksen lisäksi metsätalous ja muu teollinen toiminta, nykyisin muun muassa matkailurakentaminen, mineraalien louhinta ja energiantuotantohankkeet.

### 3.2 Ympäristön tila

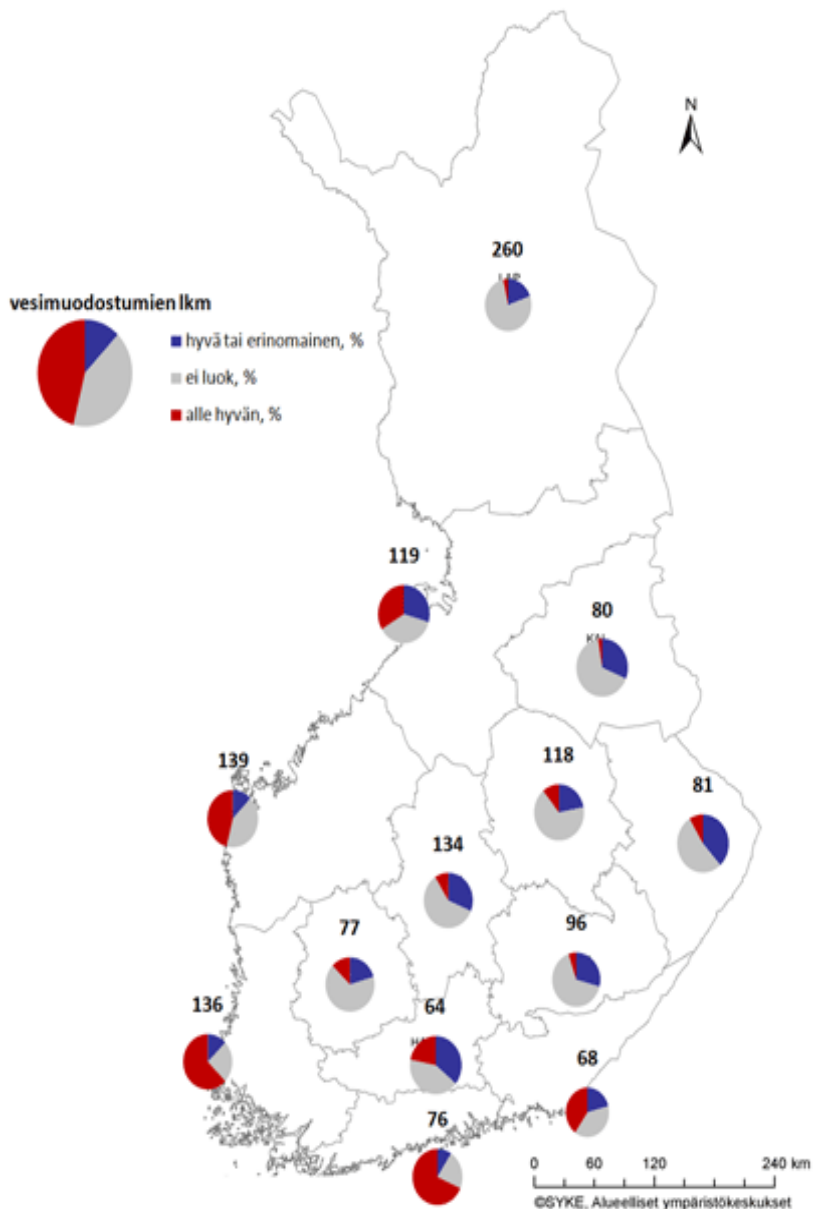
Ympäristön tilan laatu on Itä- ja Pohjois-Suomessa yleisesti ottaen hyvä. Keskeiset heikkoudet liittyvät harvan asutuksen ja pitkien välimatkojen vaatiman liikenteen ja energiantuotannon aiheuttamiin kasvihuonekaasupäästöihin sekä toisaalta ravinteiden hajakuormitukseen ja paikallisesti kuormittavan toiminnan haittoihin. Voimakkaasti kehittyvää kaivosteollisuutta voidaan pitää riskitekijänä ympäristön hyvän tilan säilymisen kannalta.

Pinta- ja pohjavesien tila on valtaosin hyvä tai erinomainen rannikkoseutua lukuun ottamatta. Erityisesti maatalousvaltaisilla alueilla vesistöjen tila on kuitenkin tyyppillisesti tyydyttävä tai välttävä. Ympäristön laatua heikentää se, että useiden asuinympäristölle tärkeiden vesistöjen tila on heikentynyt. Eniten jokien ja järvien tilaa on heikentänyt maa- ja metsätalouden, asutuksen ja turvetuotannon kuormitus sekä toisaalta vesien rakentaminen ja säännöstely. Keskeisin kuormitustekijä on hajakuormitus, etenkin maa- ja metsätalous. Yhdyskuntien ja teollisuuden päästöt ovat jätevesien tehostuneen käsittelyn ansiosta viime vuosikymmenien aikana erityisesti fosforin osalta merkittävästi pienentyneet. Merialueen ekologinen tila on hyvä lukuun ottamatta rannikon kuormittuneimpia osia.

Ilmanlaatua huonontavat suurimmissa kaupungeissa energiantuotanto ja liikenne sekä muutamassa taajamassa teollisuuden ilmapäästöt. Taustailman laatu on alueella hyvä.

Yksi keskeinen ympäristön tilan haaste on luonnonvarojen hyödyntämisestä ja maankäytön muutoksista seurannut luonnon monimuotoisuuden väheneminen. 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. Haasteena on ekologisten verkostojen säilyttäminen ja niiden pirstaloitumisen aiheuttamien uhkien vähentäminen. Uutena uhkana ovat tulokaslajit, joiden lisääntyminen saattaa syrjäyttää luontaista lajistoa.

Etenkin alueen pohjoisimmissa ja itäisimmissä osissa suojelualueverkko on edustava. Pohjois-Suomessa suojeltuja ja rajoitetussa metsätalousohjelmassa olevia metsiä on 21,5 % metsäalasta, kun vastaava osuus Etelä-Suomessa on 3,6 %. Alueen keski- ja eteläosassa verkostoa kehitetään ensisijaisesti kansallisin toimin, muun muassa Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelmalla (Metso-ohjelma) ja soidensuojelun täydennysohjelman kautta. Vapaaehtoisen luonnonsuojelun merkitys yksityismailla on kasvamassa ja metsäluonnon monimuotoisuuteen tähtäävän Metso-ohjelman resursseja on lisätty. Luonnonsuojelun painopiste on Suomessa siirtymässä suojeltujen alueiden hoitoon sekä suojelun ja eri maankäyttömuotojen yhteensovittamiseen. Luonnonsuojelualueiden laadullinen kehittäminen on edennyt mm. palveluja lisäämällä ja ennallistamalla luonnontilaltaan heikkoja osia.



Kuva 2: Järvien, jokien ja rannikkovesien ekologisen tilan arviosta Suomessa (tilanne 23.9.2009). Vesistöjen ekologinen tila tarkistetaan ja päivitetään vesienhoitolain mukaan joka kuudes vuosi.

Rakennetun ympäristön tilan suhteen huomio on viime vuosina kohdistunut yhdyskuntarakenteen toimivuuteen ja ekotehokkuuteen. Itä- ja Pohjois-Suomessa etäisyydet palveluihin ja työpaikkoihin ovat pitkiä ja suuri osa palveluista sijoittuu maakuntien kaupunki- ja kuntakeskuksiin. Kaupunkiseutujen kasvaessa osaa maaseutualueista uhkaa autoituminen ja sen myötä elinmahdollisuuksien ja elinympäristön heikkeneminen. Harva asutus ja hajanainen yhdyskuntarakenne lisää henkilöautoliikennettä ja heikentää sekä joukkoliikenteen että kevyen liikenteen kehittämismahdollisuuksia.

Asuminen ja elinkeinotoiminta sekä liikenne asettavat paineita alueiden käytön suunnittelulle kaikkialla suunnitelma-alueella. Taajamien toimivuudella ja viihtyisyydellä on keskeinen merkitys asukkaiden hyvinvoinnin kannalta. Yhdyskuntarakenteen hajautuminen lisää henkilöautoilua ja ruuhkia kaupunkiseuduilla ja aiheuttaa kasvihuonepäästöjä. Liikenne aiheuttaa myös melua ja heikentää ilmanlaatua kaupunkialueilla. Ilmastonmuutoksen hillintä ja kuntien kasvavat kustannukset asettavat uusia tavoitteita yhdyskuntarakenteen tiivistämiselle.

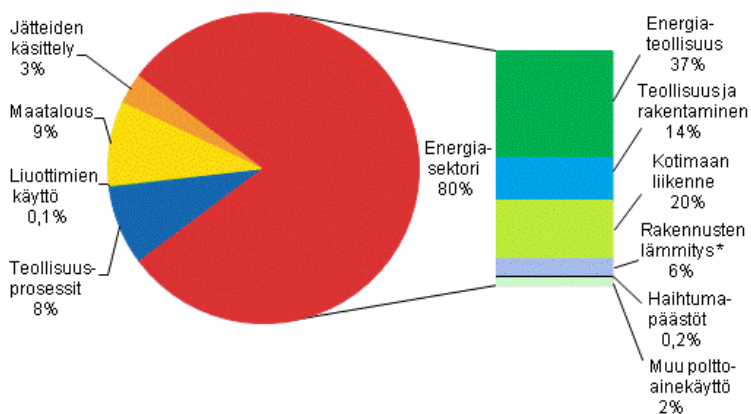


Itä- ja Pohjois-Suomessa on jäljellä paljon arvokkaita kulttuurihistoriallisia ympäristöjä, jotka vaativat hoito- ja ennallistamissuunnitelmia. Väestön keskittymiskehitys kaupunkiseuduille ja maaseutuväestön väheneminen näkyy muutoksina kulttuuriympäristössä. Rajallisten resurssien vuoksi niiden säilyttämisessä joudutaan valitsemaan arvokkaimmat kohteet. Luonnon- ja kulttuuriympäristöt ovat tärkeitä alueen identiteetille sekä merkittäviä alueen vetovoimatekijöitä ja matkailukohteita.

### 3.3 Ilmastonmuutos

#### Kasvihuonekaasupäästöt

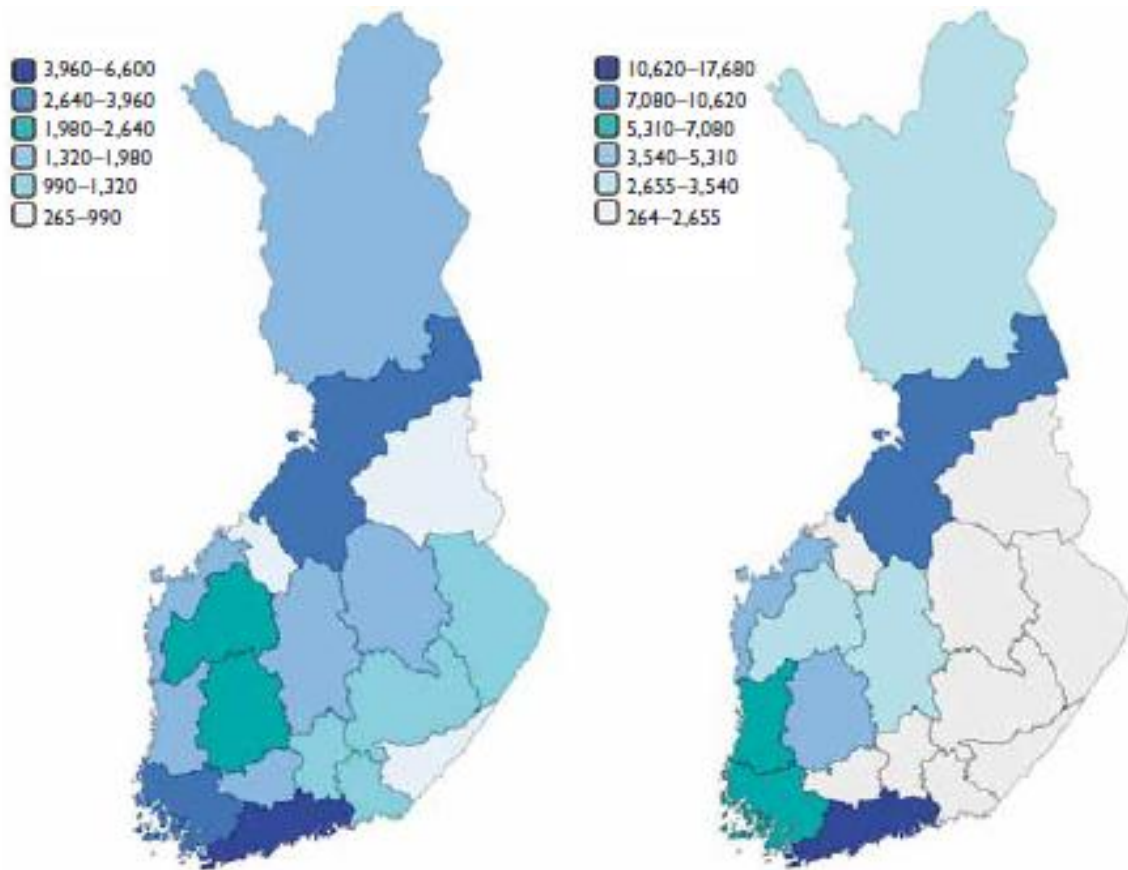
Itä- ja Pohjois-Suomessa merkittävimpiä kasvihuonekaasujen aiheuttajia ovat energiantuotanto ja liikenne. Loppukäyttösektoreiden mukaan jaoteltuna eniten päästöjä aiheuttavat teollisuus, liikenne, asuminen sekä maa- ja metsätalous. Alueen kokonaispäästöt ovat tasolla 20-25 milj. t CO<sub>2</sub>, mikä vastaa noin kolmasosaa koko maan päästöistä. Päästöt ovat kytköksissä elinkeino- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä väestömäärän, minkä vuoksi ne vaihtelevat paljon maakunnittain. Päästöluvuissa korostuvat selvästi energiaintensiivisen teollisuuden vaikutukset muun muassa Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin päästötaseisiin.



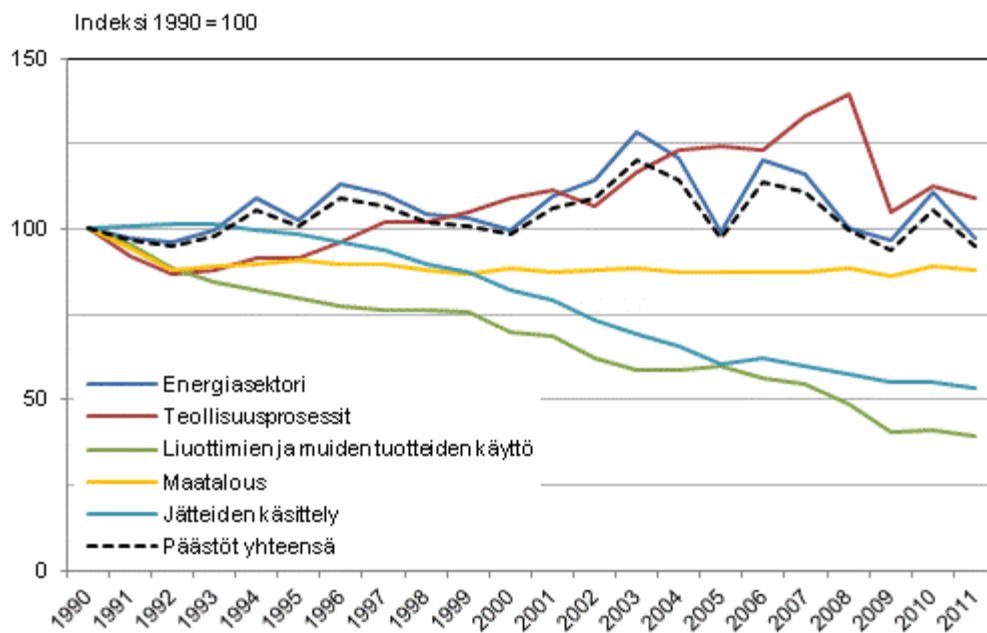
Kuva 2: Suomen kasvihuonekaasupäästöt sektoreittain vuonna 2011 (Tilastokeskus).

Teollisuuden ja energiantuotannon fossiilisten hiilidioksidipäästöjen kehitys vuosina 1995 – 2008 <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=112194&lan=fi> kertoo, että suunnitelma-alueen maakuntien välillä on eroja hiilidioksidipäästöjen kehityksessä johtuen erilaisesta energiantuotannon ja teollisuuden rakenteesta. Vuosittaiset päästöt riippuvat muun muassa teollisuustoiminnan suhdanteista ja vesivoiman tuotantomäärästä. Useissa Itä- ja Pohjois-Suomen maakunnissa trendinä on kuitenkin ollut puupolttoaineiden lisääntyvä käyttö energiantuotannossa, mikä on vähentänyt käytössä olevien voimalaitosten päästöjä.

Alueen hiilidioksidipäästöt riippuvat keskeisesti energiantuotannon polttoainejakauman kehittymisestä. Siirtymä fossiilisista polttoaineista ja turpeesta puulle vähentäisi päästöjä merkittävästi. Riskinä voidaan pitää fossiilisen energian käytön lisääntymistä muun muassa kaivosteollisuuden kehittymisen ja toisaalta turpeen saatavuuden ja kilpailukyvyn heikentymisen seurauksena. Tavoiteltu rakennusten energiatehokkuuden kehittyminen leikkaisi lämmitykseen tarvittavaa energiamäärää ja siten energiasektorin päästöjä selvästi.



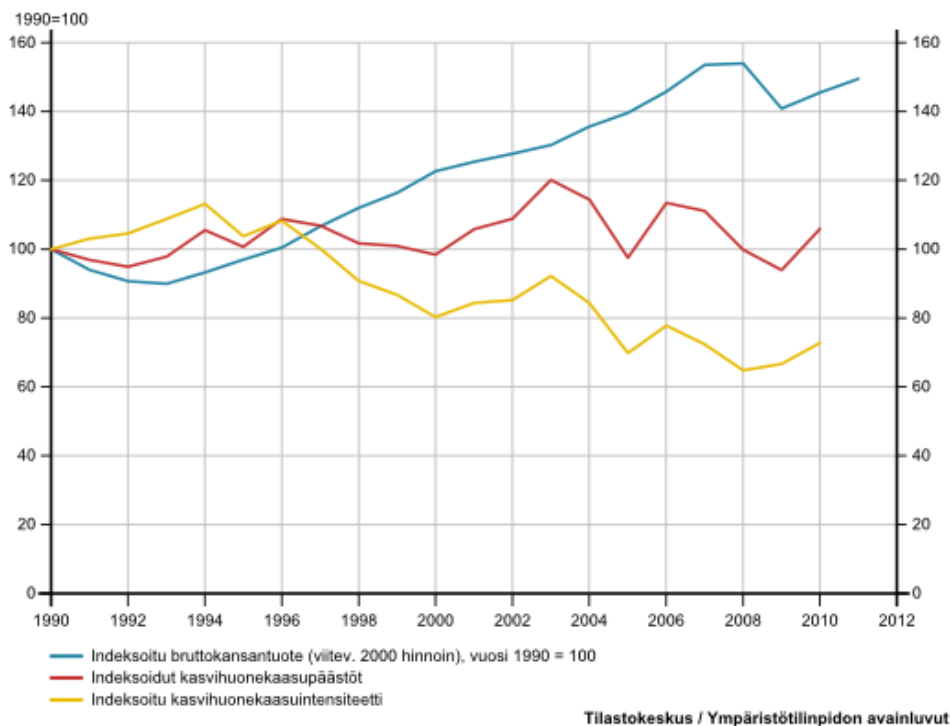
Kuva 3. Tilastokeskuksen laskemat päästöt maakunnittain. Vasemmassa kartassa on esitetty päästökaupan ulkopuolisen sektorin päästöt ja oikean puoleisessa kartassa maakuntien kokonaispäästöt. Yksikkö tuhat tonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia (Tilastokeskus 2012).



Kuva 4: Suomen kasvihuonekaasupäästöjen kehitys sektoreittain 1990-2011 (Tilastokeskus).

Merkittävänä herkkyystekijänä alueen kasvihuonekaasupäästöjen kehitykselle on teollisuuden ja yleisemminkin elinkeinoelämän rakenteeseen liittyvät epävarmuudet. Tällä hetkellä merkittävä osa alueen uusiutuvan energian tuotannosta perustuu metsäteollisuuden sivutuotteiden hyödyntämiseen. Energiakäyttöön tarkoitetun puubiomassan hankinta on niin ikään osin sidoksessa metsäteollisuuden puunhankintaan. Puhtaaseen energiantuotantoon liittyy alueella merkittäviä mahdollisuuksia; suunnitteilla olevat energia-alan investoinnit täyttävät hyvin vähähiilisyyskriteerit. Teollisen toiminnan kehittyminen voi kuitenkin johtaa fossiilisen tuontienergian käytön lisääntymiseen.

Itä- ja Pohjois-Suomen alueen liikenteen hiilidioksidipäästöt ovat 2000-luvulla kasvaneet jonkin verran ajoneuvotekniikan kehittymisestä huolimatta liikennesuoritteiden lisääntymisen vuoksi.



Kuva 5: Kasvihuonekaasupäästöt, bkt ja päästöintensiteetti (Tilastokeskus).

Alueen ekosysteemeillä on merkitystä hiilivarastoina ja -nieluinä ja siten ilmastonmuutoksen hillitsijöinä. Laajan metsävarannon nieluvaikutus on joissakin maakunnissa tuotettuja päästöjä suurempi. Hiilinielujen säilyttäminen on alueen päästöjen hallinnassa keskeisellä sijalla.

### Vaikutukset ja sopeutuminen

Ilmastonmuutokseen liittyy monia ympäristön laadullisia muutoksia. Lämpötilan arvioidaan Suomessa nousevan selvästi voimakkaammin kuin koko maapallolla keskimäärin. Lämpenemisen ohella sademäärien arvioidaan lisääntyvän. Rankkasateet yleistyvät ja ne saattavat kääntää vesistöjen pinnat nopeaan kasvuun. Erilaisten äärisäämiöiden, liittyen muun muassa sateisuuteen, tuulisuuteen ja lämpötilan vaihteluihin, oletetaan yleistävän.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset näkyvät alueella talven lyhentymisenä, lumipeitepäivien vähentymisenä sekä keväisten ja syksyisten hellepäivien lisääntymisenä. Keskilämpötilan nousu lyhentää talvikautta, mutta voimistaa pimeyttä lumipeitteen puutteen takia. Lämpösumman osalta olosuhteet alueella voivat vuosisadan lopussa vastata Tanskan nykyisiä elinoloja. Muutoksilla on vaikutuksia luontoon ja myös

ihmisten elinoloihin ja elinkeinoin. Eliölajiston levinneisyyteen on odotettavissa muutoksia: eteläiset lajit levittäytyvät kohti pohjoista. Vaikutukset ovat suurimpia alueen pohjoisosassa, missä ne muodostavat riskin muun muassa matkailuelinkeinon näkökulmasta. Ihmisten hyvinvoinnin kannalta merkitystä on lumettoman ja pimeän syksyn pidentymisellä sekä toisaalta talven lyhentymisellä.

Vesiluonnossa tapahtuu tulvakäyttäytymisen muutoksia, lämpötila- ja mahdollisesti myös ravinteisuusmuutoksia. Sateisuuden ja vuotuisen valunnan voimistuessa vesistöihin kohdistuva huuhtoutuminen ja hajakuormituksen määrä sekä pohjaveden laadun heikentymisen riski kasvavat. Tulvien ehkäisemiseen ja hallintaan sekä riskialueiden selvittämiseen on jatkossa tarpeen kiinnittää nykyistä enemmän huomiota. Sään ääri-ilmiöiden lisääntyminen on ilmeinen uhka myös sähkönjakelujärjestelmän toimivuudelle.

Keskilämpötilan nousun myötä kiinteistöjen lämmitystarve vähenee, mutta toisaalta kesäisin tarvittava viilennys lisää energiankulutusta.

### 3.4 Energia

Itä- ja Pohjois-Suomen alueella kulutetaan muun Suomen tavoin verrattain runsaasti energiaa asukasta kohti, mikä johtuu alueen luontaisista ominaisuuksista (kylmä ilmasto, pitkät etäisyydet), energiaintensiivisestä teollisuudesta ja elintasoon liittyvistä tekijöistä (mm. asumisväljyys ja autoilun runsaus). Toisaalta alueen runsaat energiavarat ovat mahdollistaneet energiantuotannon alueen omien tarpeiden lisäksi myös muualle Suomeen.

Paikallisten energiavarojen hyödyntämisen ansiosta alueen erityispiirteinä on korkea energiaomavaraisuus. Alueella on runsaat metsä- ja turvevarat, joita on jo pitkään hyödynnetty teollisuuden, yhdyskuntien ja maaseudun energiahuollossa. Lapissa ja Pohjois-Pohjanmaalla tuotetaan lisäksi merkittävä osa Suomen vesivoimasta. Liikennepolttoaineiden osalta alue on kuitenkin riippuvainen fossiilisesta tuontienergiasta.

Energiasektori nähdään Itä- ja Pohjois-Suomessa kaivosteollisuuden ohella alana, johon liittyy merkittävää kehittämispotentiaalia. Alueelle on suunnitteilla lukuisia teollisen mittakaavan tuulivoimahankkeita ja useita biovoimala- ja biojalostamohankkeita. Myös uutta ydinvoimalaitosta suunnitellaan Perämeren rannikolle. Suurten yksiköiden ohella liiketoimintamahdollisuuksia on pienemmän mittakaavan energiayrittäjyydessä, joka on nojannut ensisijaisesti puupolttoaineisiin ja muuhun bioenergiaan.

Viime vuosiin saakka energiatalouden kehittäminen on painottunut bioenergiaan. Tuuli-, aurinko- sekä maa- ja kalliolämmön hyödyntäminen on toistaiseksi vähäistä. Kiinteistökohtaiset maa- ja ilmalämpöpumppuratkaisut ovat tosin yleistyneet voimakkaasti 2000-luvulla. Kansalliset ohjaukset ovat hiljattain käynnistäneet laajamittaisen maatuulivoimarakentamisen suunnittelun Itä- ja Pohjois-Suomen alueella. Hyödyntämättömiä mahdollisuuksia on erityisesti jätteen, biokaasun ja teollisuuden sivuvirtojen energiakäytössä. Useimmat vireillä olevat suuret hankkeet liittyvät vähemmän ilmastoa kuormittavan energiatalouden kehittämiseen. Energiantuotannon uudelleen suuntautuminen aiheuttaa osin uudenlaisia ympäristövaikutuksia, mm. tuulivoimarakentamisen maisema- ja meluvaikutukset.

Energiatehokkuuden kehittämisessä keskeistä on rakennuskannan energiatehokkuuden nostaminen korjaus- ja uudisrakentamisessa, energianäkökulman huomioon ottava maankäytön suunnittelu sekä yritysten, yhteisöjen ja kuluttajien osaamisen vahvistaminen. Teollisuudessa voidaan energian käyttöä tehostaa hyödyntämällä entistä enemmän sivuvirtoja ja hukkalämpöä sekä tehostamalla materiaalien uudelleenkäyttöä. Suurteollisuus ja osa kaupungeista ovat käynnistäneet koordinoitujen toimenpiteiden energiatehokkuuden parantamiseksi – lisätoimenpiteitä tarvitaan pk-sektorilla ja suurimmassa osassa kuntia.

Energiantuotannon ympäristövaikutukset ilmenevät ilmapäästöinä ja toisaalta raaka-aineiden hankinnan seurauksena. Ilmastopäästöjen suhteen Itä- ja Pohjois-Suomen energiateollisuuden vahvuutena on runsas puubiomassan ja vesivoiman hyödyntäminen sekä vähäinen fossiilisten polttoaineiden käyttö, toisaalta turpeen energiakäyttöä voidaan ilmastonäkökulmasta pitää heikkoutena. Viime vuosina keskustelussa ovat olleet erityisesti turvetuotannon vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja vesistöihin. Aiempien vuosikymmenten vesivoimarakentaminen ja siihen liittyvä säännöstely on muuttanut merkittävästi vesiekosysteemejä ja muun muassa estänyt vaelluskalojen luontaisen liikkumisen.

### 3.5 Luonnonvarat

Metsät kattavat valtaosan Itä- ja Pohjois-Suomen pinta-alasta ja ovat pitkään muodostaneet alueen merkittävimmän luonnonvaran. Käytettävissä oleva puuvaranto ja puuston vuosikasvu on viime vuosikymmeninä lisääntynyt aktiivisen metsänhoidon seurauksena, mikä on toisaalta johtanut nuorten metsien osuuden suhteelliseen kasvuun. Puuston vuotuinen kasvu on alueella kuitenkin keskimäärin hitaampaa kuin eteläisessä Suomessa. Erityisesti Pohjois-Suomessa voidaan hakkuumääriä kasvattaa puuntuotannon kestävyyttä vaarantamatta.

Puu on tärkeä raaka-aine niin paperiteollisuudelle kuin puutuoteteollisuudellekin sekä energialähteenä. Metsävarojen näkökulmasta metsäteollisuuden toimintaedellytykset alueella ovat hyvät. Metsäsektorin rakennemuutoksen myötä metsävarojen käyttö on kuitenkin osin muuttumassa. Alueella on viime vuosina ajettu alas merkittäviä sellu- ja paperiteollisuuden yksiköitä, minkä seurauksena puuta on vapautunut muuhun käyttöön. Keskeisenä vahvistuvana trendinä on puun energiakäyttö yhdyskuntien sähkön ja lämmöntuotantoon sekä jalostaminen nestemäisiksi biopolttoaineisiksi. Alueelle on suunnitteilla useita keskisuuria/isoja biopolttonestelaitoksia. Jatkossa keskeisenä kehittämishaasteena on puuraaka-aineen korkean jalostusasteen ja arvonlisän turvaaminen.

Itä- ja Pohjois-Suomen alue kuuluu yhteen maailman merkittävimmistä mineraalimuodostumista, minkä vuoksi kaivannaisteollisuuteen liittyvä potentiaali on alueella erityisen suuri. Muun muassa teknologinen kehitys ja maailmanlaajuinen kilpailu luonnonvaroista on johtanut siihen, että aiemmin hyödyntämättömät pohjoisen mineraalivarat ovat tulleet kasvavan kiinnostuksen kohteeksi.

Viime vuosina kaivosteollisuuden vahvistuva rooli on muuttanut kuvaa alueen kehittämismahdollisuuksista. Uusia kaivoksia on avattu ja suunnitteilla on lukuisia uusia hankkeita erityisesti alueen metallimalmivarojen hyödyntämiseksi. Toimialan riskeiksi on tunnistettu suhdanneherkkyys sekä suomalaisen omistuksen ja osaamisen ja tutkimuksen vähäisyys, joka tekee toimialan riippuvaiseksi ulkomaalaisista toimijoista. Kehitys on jo toisaalta johtanut alan tutkimus- ja koulutustoiminnan vahvistamiseen.

Laajamittaisen kaivostoiminnan ja uuden tuotantoteknologian aiheuttamat riskit ympäristölle ovat osin realisoituneet viime vuosina. Tulevaisuudessa on perusteltua kiinnittää erityistä huomiota kaivostoiminnan ympäristöhaittojen ja -riskien hallintaan kehittyvän tuotannon ympäristöllisen ja sosiaalisen hyväksyttävyyden varmistamiseksi.

Itä- ja Pohjois-Suomen alueella sijaitsevat myös maan soisimmat alueet ja merkittävä osa Suomen turvevarannosta. Turvetta hyödynnetään erityisesti yhdyskuntien energiahuollossa. Turvetuotannon osalta tavoitteena on tuotannon ohjaaminen luonnontilansa menettäneille, ojitetuille soille sekä vesistövaikutusten minimoiminen. Tuotannon sijoittumista ohjataan kansallisen suo- ja turvemaita koskevan strategian, kaavoituksen ja luvituksen kautta.

Luonnonvara-ala kokonaisuudessaan muodostaa tärkeän osan alueen elinkeinorakenteessa, vaikka erityisesti maa- ja metsätalouden työllisyys on supistunut suhteellisen tasaisesti ja sen merkitys on aiemmasta vähentynyt. Alueen laajat luonnonalueet ja monipuoliset vesistöt muodostavat tärkeän

perustan matkailun kehittämiseksi sekä väestön viihtyvyydelle. Metsien, malmimineraalien ja turpeen lisäksi muita merkittäviä luonnonvaroja ovat alueen pinta- ja pohjavedet sekä maa- ja kiviainesvarat. Tulevaisuudessa globaali vesivarojen niukkuus voi luoda mahdollisuuksia Itä- ja Pohjois-Suomen runsaiden vesivarojen nykyistä laajemmalle hyödyntämiselle.

Pitkät kuljetusetäisyydet muodostavat keskeisen haasteen alueen luonnonvarojen käytölle. Esimerkiksi energiakäyttöön puuraaka-ainetta ei ole kannattavaa kuljettaa pitkiä matkoja. Välimatkat korostavat hajautettujen tuotantomallien merkitystä alueen luonnonvarojen hyödyntämisessä.

Alueen luonnonvarojen käytössä merkittäviä kehityssuuntia ovat tuotannon ympäristövaikutusten hallinta, materiaali- ja resurssitehokkuuden lisääminen sekä sopeutuminen ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Erityisesti pitkällä tähtäimellä on olennaista kyetä ennakoimaan ilmastonmuutoksen vaikutukset alueen luonnonvarojen hyödyntämiseen ja alueen luonnonolosuhteisiin perustuviin elinkeinoihin. Haasteena on luonnonvarojen käytön kokonaisvaltainen suunnittelu ja kohdentaminen huomioiden käytön taloudellisten vaikutusten lisäksi myös ekologiset, kulttuuriset ja sosiaaliset vaikutukset sekä vaikutukset ekosysteemipalveluiden säilymiselle ja hyödyntämiselle tulevaisuudessa.

## 4 Suunnitelman kannalta merkitykselliset ympäristötavoitteet

### 4.1 Valtakunnalliset ympäristö- ja ilmastotavoitteet

#### Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia (2008)

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiassa esitetään EU:n ilmasto- ja energiapaketin edellyttämät toimenpiteet Suomessa mm. kasvihuonekaasujen vähennystavoitteiden, energian hankinnan, uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden osalta. Tavoitteena on energian loppukulutuksen kasvun pysäyttäminen ja kääntäminen laskuun vuoteen 2020 mennessä. Samalla ajanjaksolla uusiutuvan energian osuutta kasvatetaan 38 %:iin energian loppukäytöstä. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteeksi ei-päästökaupparektorilla on asetettu 16 % vuodesta 2005 vuoteen 2020 mennessä.

Energian loppukulutuksen alentaminen edellyttää energiankäytön tehostamista erityisesti asumisessa, rakentamisessa ja liikenteessä. Uusiutuvan energian osuuden nostamiseksi puuperäisen energian, jättepolttoaineiden, lämpöpumppujen, biokaasun ja tuulienergian käyttöä on lisättävä voimakkaasti. Kuten EU:n strategia, myös Suomen strategia asettaa tavoitteeksi energiahuollon ympäristöllisen kestävyden, toimitusvarmuuden ja kilpailukyvyn. Energia- ja ilmastostrategia on tarkoitus päivittää vuoden 2012 loppuun mennessä.

#### Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta (2009)

Vuonna 2009 laaditussa Valtioneuvoston tulevaisuusselonteossa ilmasto- ja energiapolitiikasta asetetaan tavoitteeksi Suomen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 80 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä. Selonteon mukaan Suomi pitäisi nostaa ilmastonsuojelun edelläkävijäksi. Tätä varten ilmastonäkökulma pitäisi saada mukaan kaikkeen päätöksentekoon ja kaikkiin politiikkoihin. Vähäpäästöinen Suomi on selonteon mukaan mahdollinen toteuttaa monin eri tavoin, mutta sitä varten olisi siirryttävä lähes päästöttömään energia- ja liikennejärjestelmään. Tavoitteen toteutumiseksi tarvitaan:

- energiatehokkuuden olennaista parantamista kaikilla sektoreilla, erityisesti rakennuskannassa
- liikenteessä tehokkaan ajoneuvoteknologian nopeaa käyttöönottoa sekä joukko- ja kevyen liikenteen suosion olennaista kasvattamista
- ruokavalion muuttamista kasvispainotteisempaan suuntaan
- jätteiden kierrätyksen ja energiankäytön lisäämistä sekä biohajoavan jätteen kaatopaikkakielto

Tulevaisuusselonteon mukaan ilmastopolitiikka voi myös tukea aluepoliittisia tavoitteita. Uusiutuvaan energiaan pohjautuva hajautettu energiantuotanto voi tuottaa liiketoimintamahdollisuuksia maaseudulla toimiville bioenergiayrityksille. Lisäksi tulevaisuusselonteossa todetaan, että aluepoliittisten toimien tulee lähtökohtaisesti tukea päästöjen vähentämistä ja lämpenemiseen sopeutumista.

#### Kestävän kehityksen strategia (2006)

Suomen kannalta kestävän kehityksen merkittävimmät kehitystrendit ja haasteet liittyvät ilmastomuutokseen, sopeutumiseen maailmantalouden nopeisiin muutoksiin ja väestörakenteen muutokseen. Globaalisti merkittävimmät haasteet liittyvät ilmastomuutoksen lisäksi globaaliin köyhyyteen ja eriarvoisuuteen sekä väestön kasvuun. Globaalit haasteet heijastuvat myös Suomeen. Strategian mukaan yhteiskuntaa kehitetään aktiivisesti niin, että Suomi voi joustavasti sopeutua muuttuvaan globaaliin toimintaympäristöön ja kulttuuriseen monimuotoisuuteen.

Menestyminen muuttuvassa maailmassa vaatii Suomea kehittymään yhä enemmän tietämys- ja innovaatioyhteiskunnaksi, jossa hyödynnetään ja kehitetään kansallisia vahvuuksia: koulutusta ja

osaamista, teknologiaa, hyvää hallintoa, tasa-arvoa, korkeaa ympäristönsuojelun tasoa sekä omien luonnonvarojen kestävästä käyttöä. Kestävään kehitykseen tähtäävässä strategiassa ja politiikassa vahvistetaan erityisesti yhteiskunnan ja kansalaisten innovaatio- ja muutoksenhallintakykyä. Uusiutuvia luonnonvaroja käytetään taloudelliseen toimintaan ja ihmisten hyvinvoinnin kasvattamiseen niin, että ne eivät vähene, vaan uusiutuvat sukupolvesta toiseen. Uusiutumattomia luonnonvaroja käytetään mahdollisimman ekotehokkaasti.

#### Kansallinen luonnonvarastrategia (2009)

Luonnonvarastrategian visio vuodelle 2030 on: "Älykkäästi luonnon voimin. Suomi voi hyvin ja näyttää suuntaa." Visiota toteuttavat strategiset tavoitteet: 1) Suomessa on menestyvä korkean arvonlisän biotalous; 2) Suomi hyödyntää ja kierrättää materiaalivirtoja tehokkaasti; 3) Alueelliset voimavarat luovat kansallista lisäarvoa ja paikallista hyvinvointia ja 4) Suomi on aloitteellinen edelläkävijä luonnonvarakysymyksissä.

#### Valtakunnallinen jätesuunnitelma (2008)

Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa "Kohti kierrätysyhteiskuntaa" esitetään toimia, joilla edistetään luonnonvarojen järkevää käyttöä, kehitetään jätehuoltoa sekä ehkäistään jätteistä aiheutuvia vaaroja sekä ympäristö- ja terveyshaittoja. Suunnitelma sisältää Suomen jätehuollon päämäärät ja tavoitteet vuoteen 2016 sekä keskeiset toimet niiden saavuttamiseksi. Jätesuunnitelman keskeiset tavoitteet ovat:

- jätteen syntymistä ehkäistään,
- jätteiden materiaalikierrätystä ja biologista hyödyntämistä lisätään,
- kierrätykseen soveltumattoman jätteen polttoa lisätään,
- turvataan jätteiden haitaton käsittely ja loppusijoitus

#### Valtioneuvoston periaatepäätös energiatehokkuudesta (2010)

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä energiatehokkuustoimenpiteistä esitetään toimenpideohjelma, jonka avulla toteutetaan ilmasto- ja energiastrategian asettamat tavoitteet energian loppukulutuksen kääntämisestä laskuun. Periaatepäätöksessä esitettyjä toimenpiteitä ovat mm.:

- energiatehokkuus kaikkien tasojen oppilaitosten opetusohjelmaan osana kestävä kehityksen edistämiseen ja ilmastonmuutokseen liittyvää koulutusta
- eri alojen energiatehokkuuden käytäntöjä ja malliratkaisuja kerätään ja niitä levitetään
- julkisissa hankinnoissa energiatehokkuus otetaan yhdeksi keskeiseksi kriteeriksi
- edistetään vaihtoehtoisia energia- ja yhdyskuntatekniikan ratkaisuja
- rakennusten suunnittelun, käytön ja ylläpidon elinkaaripohjaisten työkalujen käyttöönotto
- korjausrakentamisen toimintamallien käyttöönottoa ja kehitystä edistetään
- joukkoliikennettä edistetään v. 2009 voimaan tulleen joukkoliikennelain ja joukkoliikenteen kehittämisohjelman 2009-2015 pohjalta
- tavaraliikenteen energiatehokkuuden parantamiselle luodaan edellytyksiä. Logistiikan keskeisten solmukohtien liikenneyhteyksiä kehitetään.
- huolehditaan siitä, että kotitalouksilla on saatavilla luetettavaa ja ajantasaista tietoa energiansäästökeinoista sekä niiden suositeltavuudesta ja kannattavuudesta
- kehitetään energiatehokkuuden rahoitusmalleja ja liiketoimintakonsepteja teollisuudessa ja palvelualalla



### ERA17 -toimintaohjelma (2010)

ERA17 on toimintaohjelma, jonka tarkoituksena on rakennetun ympäristön energiatehokkuuden parantaminen, sen aiheuttamien päästöjen vähentäminen ja uusiutuvan energian käytön edistäminen. Ohjelman tavoitteena on tehdä Suomesta energiaviisauden edelläkävijä vuoteen 2017 mennessä ja tehdä Suomen rakennetusta ympäristöstä maailman paras vuoteen 2050 mennessä.

ERA17 -ohjelma esittää mm. seuraavia toimenpiteitä: hajautettu energiantuotanto, uudis- ja korjausrakentamisen sekä kiinteistönpidon laatua tukevat järjestelmät, alan koulutuksen vahvistaminen, alueiden ja rakennusten ympäristöluokituksen kehittäminen, energiaviisautta edistävien palveluiden ja toimintamallien lanseeraaminen, kiinteistöjen käyttö- ja kiinteistöpalvelujen kehittäminen, korjausrakentamisen palveluiden kehittäminen asiakaslähtöisiksi kokonaispalveluiksi, esimerkkikohteiden ja testiympäristöjen rakentaminen, kunnat energiaviisaan rakentamisen edelläkävijöiksi energiaviisaiden strategioiden ja toimenpideohjelmien avulla.

### Kestävän kulutuksen ja tuotannon ohjelma (2012)

Kulutuksen ja tuotannon ohjelman päivityksen (KULTU 2012) mukaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteet ovat niin haastavia, että niiden saavuttamiseksi tarvitaan muiden keinojen lisäksi myös muutosta yksityisessä ja julkisessa kulutuksessa. Siitä huolimatta, että yksittäisten tuotteiden ja palveluiden energia- ja materiaalitehokkuus on viime vuosina parantunut, kulutuksen määrän kasvu on syönyt näin saavutetut ympäristöhyödyt. Vähähiilisen yhteiskunnan temaattisen tavoitteen kannalta keskeisiä ehdotuksia:

- Kustannustehokkaimpiin asuinkiinteistöjen energiatehokkuuden parantamistoimiin liittyvä tiedotuskampanja
- Parannetaan kiinteistöjen energiatehokkuutta ja pitkäjänteistä kiinteistönpitoa tukevien palvelujen ja neuvonnan käyttäjälähtöisyyttä
- Kehitetään energiaremonteille uusia rahoitusmalleja
- Kehitetään liikkumisen ohjausta, jolla vaikutetaan ihmisten liikkumistottumuksiin tiedolla, markkinoinnilla ja palveluja kehittämällä.
- Kehitetään hyvän syömisän lautasmalli, joka yhdistää terveellisen, maittavan ja ympäristöystävällisen syömisän ja levitetään siitä tietoa.
- Lisätään kuluttajien tietämystä ruokahävikistä ja lisätään ruokahävikin synnyn ehkäisyopetusohjelmiin.

### Vesien suojeleminen suuntaviivat 2015 (2006) ja EU:n meristrategiadirektiivi

Euroopan unionin vesipolitiikan puitteiden direktiivi (2000) ja meristrategiadirektiivi yhtenäistävät EU:n vesien suojeleminen. Lailla vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä toteutetaan em. direktiivejä Suomessa. Vesien suojeleminen suuntaviivat määrittelevät vesien suojeleminen valtakunnalliset tarpeet ja tavoitteet vuoteen 2015 asti. Tavoiteohjelman mukaan keskeisiä vesien suojeleminen ja -hoitoon liittyviä toimia vuoteen 2015 mennessä ovat mm.: Tavoitteena on 1) vähentää rehevöitymistä aiheuttavaa kuormitusta; 2) vähentää haitallisista aineista johtuvia riskejä; 3) suojella pohjavesiä; 4) suojella vesiluonnon monimuotoisuutta ja 5) kunnostaa vesiä. Tavoitteena on vesien hyvä tila vuoteen 2015 mennessä. Rehevöityminen on vesistöjen pahin ongelma – painopisteenä on vesistöjen ravinnekuormituksen vähentäminen.

Vesien suojeleminen tavoitteiden toteuttamiseksi on laadittu alueelliset vesienhoitosuunnitelmat, joiden lisäksi on laadittu alueelliset toimenpideohjelmat vesienhoidon tavoitteiden toteuttamiseksi. Suunnitelmat ja toimenpideohjelmat ovat voimassa vuoteen 2015 asti. Vuoden 2012 kesällä on aloitettu vesienhoitosuunnitelmien päivitys vuosille 2016 – 2021.

Merenhoidon suunnittelua ohjaavat Suomessa laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä 272/2011 sekä valtioneuvoston asetus merenhoidon järjestämisestä 980/2011, joilla on toimeenpantu Euroopan unionin meristrategiadirektiivi 2008/56/EY. Merenhoidon suunnittelun tavoitteena on asettaa tavoitteet ja esittää toimet, joilla Itämeren hyvä tila saavutetaan vuoteen 2020 mennessä. Suomi laatii kansallisen merenhoitosuunnitelman, joka ulottuu rantaviivasta talousvyöhykkeen ulkorajalle. Merenhoitosuunnitelmassa arvioidaan meren nykytilaa, asetetaan tavoitteet hyvän tilan saavuttamiseksi sekä asetetaan mittarit tilan seuraamiseksi.

### Muu Itämeren suojelu

HELCOMin (= Itämeren suojelukomissio) puitteissa Suomi yhdessä Euroopan unionin sekä Latvian, Liettuan, Puolan, Ruotsin, Saksan, Tanskan, Venäjän ja Viron kanssa ovat laatineet Itämeren toimenpideohjelman vuosille 2007–2021 (= Baltic Sea Action Plan), jonka kunnianhimoisena tavoitteena on Itämeren ekologisen hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2021 mennessä. Ohjelman toimenpiteet kohdistuvat mm. Itämeren rehevöitymisen estämiseen ja hidastamiseen, haitallisten päästöjen vähentämiseen, meriliikenteen ympäristöystävällisyyteen ja -turvallisuuteen sekä meriluonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen. EU:n strategia Itämeren aluetta varten (= Itämeri-strategia) valmistui vuonna 2009 sisältäen neljä ns. pilaria ja niiden alla 15 prioriteettia. Ensimmäisen pilarin tavoitteena on tehdä Itämeren alueesta ympäristön kannalta kestävä alue. Painopisteet ovat edellä lueteltujen HELCOM:in tavoitteiden kanssa yhdenmukaisia sisältäen niiden lisäksi ilmastonmuutoksen hillintään sekä siihen sopeutumiseen liittyviä toimenpiteitä. EU:n komissio on keväällä 2012 antanut Itämeri-strategiaa koskevan tiedonannon, jossa uusiksi strategian yleistavoitteiksi esitetään meren pelastamista, alueen yhdistämistä ja vaurauden ja hyvinvoinnin lisäämistä.

## 4.2 Keskeiset alueelliset ympäristötavoitteet

Suunnitelman kannalta merkityksellisiä alueellisia ympäristötavoitteita sisältyy suunnitelma-alueen maakuntasuunnitelmiin, maakunta-ohjelmiin, ympäristöohjelmiin ja -strategioihin, ilmasto- ja energiaohjelmiin ja -strategioihin, jättesuunnitelmiin, vesienhoitosuunnitelmiin sekä liikennejärjestelmäsuunnitelmiin.

Suunnitelman kannalta em. ohjelmissa ja strategioissa esille nousseita keskeisiä ympäristötavoitteita ovat:

- ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen
- uusiutuvan energian käytön lisääminen
- energiansäästön sekä energia- ja materiaalitehokkuuden edistäminen
- kestävä ja eheä yhdyskuntarakenne
- liikenteen päästöjen vähentäminen
- luonnon monimuotoisuuden turvaaminen
- ympäristövastuullinen ja ekotehokas luonnonvarojen käyttö
- luonto- ja kulttuuriympäristöjen hoito
- vesistöjen rehevöitymisen hidastaminen ja pysäyttäminen
- kansalaisten ympäristötietoisuuden edistäminen

## 5 Vaikutusten arviointi

### 5.1 Vaikutustarkastelun lähtökohdat ja arvioinnin suorittaminen

Vaikutustarkastelussa arvioidaan Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen suunnitelman toteuttamisen todennäköiset ympäristövaikutukset. Arviointi laaditaan painopistealueittain (toimintalinjoittain) ja kokonaisuuden osalta. Huomioon otetaan myös valtakunnallisesti rahoitettavat toimet.

Ympäristöselostuksessa esitetään (asetuksen 2005/347 mukaisesti) arviointi suunnitelman toteuttamisen vaikutuksista:

- väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- luonnon monimuotoisuuteen, eliöstöön, kasvillisuuteen, maaperään, veteen, ilmaan ja ilmastotekijöihin
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan, kaupunkikuvaan, aineelliseen omaisuuteen ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- em. tekijöiden välisiin suhteisiin.

Painopiste on ympäristövaikutusten arvioinnissa. Arviointi sivuaa myös suunnitelman toteuttamisen sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia, mutta näiden osalta arviointi ei ole kattavaa.

Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelma ja siihen liittyvät alueelliset suunnitelmat ovat luoteeltaan ”puiteohjelmia”. Konkreettisia rahoitettavia hankkeita ei vielä tässä yhteydessä määritellä. Suunnitelman toteuttamisen todennäköiset ympäristövaikutukset on siten mahdollista arvioida vain yleisellä tasolla. Erityistä huomiota on tarpeen kiinnittää välillisiin ja kumuloituviiin vaikutuksiin.

Suunnitelman yleispiirteisyydestä johtuen arvioinnin tehtävänä on toisaalta arvioida suunniteltujen toimenpiteiden samansuuntaisuutta relevanttien ympäristötavoitteiden kanssa, mukaan lukien kestävän kehityksen tavoite ja suunnitelman kannalta keskeiset muut ympäristötavoitteet (erityisesti ilmastotavoitteet).

Suunnitelman tavoitteiden ja toimenpiteiden keskeiset ympäristövaikutukset on kuvattu sanallisesti, minkä lisäksi vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu viisiportaisella asteikolla: ++ = merkittävä myönteinen vaikutus; + = vähäinen myönteinen vaikutus; 0 = ei mainittavia myönteisiä tai kielteisiä vaikutuksia; - = vähäinen kielteinen vaikutus; - - = merkittävä kielteinen vaikutus; +/- = sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia. Arviointiin liittyvät epävarmuustekijät on kuvattu luvussa 8.

Ympäristöarviointi on laadittu asiantuntija-arviointina; Itä- ja Pohjois-Suomen suunnitelma-alueen maakunnan liittojen ja ELY-keskusten asiantuntijoista muodostettiin SOVA-ryhmä, joka käytännössä on suorittanut ympäristövaikutusten arvioinnin ja laatinut ympäristöselostuksen. Arvioinnin koordinointi ja kokoamisvastuu on ollut Pohjois-Pohjanmaan liitolla.

Arviointi perustuu 18.1.2013 päivättyyn suunnitelmaluonnokseen. Arvioinnissa on huomioitu opetus- ja kulttuuri-, sosiaalis- ja terveys- sekä työ- ja elinkeinoministeriöissä valmistellut valtakunnallisen suunnitelman toiset osaluonnokset 9.11.2012 liittyen pääomasijoitustoimintaan (TEM, TL 1), osaamis- ja innovaatioverkostoihin (TEM, TL 2), vähähiiliseen yhteiskuntaan (TEM, TL 3), työllisyyteen ja työvoiman liikkuvuuteen (TEM, TL 5), osaamiseen ja koulutukseen (OKM, TL 6) sekä osallisuuteen ja syrjäytymisen ehkäisyyn (STM, TL 7) sekä sova-prosessin aloitusvaiheen kuulemisen tuottama palaute. Em. valtakunnallisen suunnitelman osaluonnokset löytyvät osoitteesta: <http://www.tem.fi/ohjelma2014>.

## 5.2 Vaihtoehdot

Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen suunnitelman valmistelussa ei ole muodostettu erityistä vaihtoehtoasetelmaa, vaan suunnittelu on ollut luonteeltaan eri kehittämistavoitteita yhteen sovittavaa. Suunnitelman laadinta on edennyt EU-tasolla ja valtakunnallisesti linjattujen painopisteiden pohjalta.

Rakennerahasto-ohjelman sisällölliset painopisteet on linjattu 20.9.2012 Hallinnon- ja aluekehityksen ministerivaliokunnassa. Painopisteet ovat seuraavat:

1. pk-yritysten kilpailukyvyä edistäminen (EAKR),
2. uusimman tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen (EAKR),
3. vähähiilisen talouden edistäminen (EAKR),
4. alueellisen saavutettavuuden parantaminen (EAKR, vain Itä- ja Pohjois-Suomessa),
5. työllisyyden ja työvoiman liikkuvuuden parantaminen (ESR),
6. koulutuksen, ammattitaidon ja elinikäisen oppimisen kehittäminen (ESR)
7. sosiaalisen osallisuuden lisääminen ja köyhyyden torjunta (ESR).

Rakennerahasto-ohjelman painopisteet on valittu Eurooppa 2020 -strategian temaattisten tavoitteiden pohjalta. EU-asetusehdotuksen mukaan Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) rahoituksesta on käytettävä 80 prosenttia yllä mainittuihin painopisteisiin 1 – 3. Vähähiiliseen talouteen tulee käyttää 20 prosenttia rahoituksesta. Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahoituksesta on käytettävä 20 prosenttia sosiaalisen osallisuuden lisäämiseen ja köyhyyden torjuntaan. Painopistevalinnoissa on otettu huomioon hallitusohjelman linjaukset rakennerahastojen rahoituksen kohdentamisesta.

Hallinnon- ja aluekehityksen ministerivaliokunta päätti samassa yhteydessä jokaisen painopisteen osalta investointiprioriteetit. Alueellisen suunnitelman valmistelussa on muotoiltu jokaista investointiprioriteettia edistävät alueelliset erityistavoitteet, jotka kuvaavat investointiprioriteetin toimintaa. Alueellisissa suunnitelman toimintalinjojen tekstiosioissa kuvataan toimintalinjan sisältöä ja toteutusta alueella.

Vaikutusten arvioinnissa käsitellään kahta vaihtoehtoa:

VE0 = Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelmaa / alueellista suunnitelmaa ei laadita; kehittäminen perustuu kansallisiin, alueellisiin ja paikallisiin toimiin.

VE1 = Rakennerahasto-ohjelma / alueellinen suunnitelma laaditaan ja EU-rahoitusta ohjautuu suunnitelman mukaiseen kehittämistoimintaan.

VE0 ei ole varsinainen toteutusvaihtoehto, vaan kyse on suunniteltujen toimenpiteiden (VE1) suhteuttamisesta ympäristön tilaan ja sen kehitykseen ilman suunnitelman mukaisia toimia. VE0 toimii siis referenssinä arvioituille vaikutuksille.

## 5.3 Toimintalinjakohtainen arviointi

### 5.3.1 Toimintalinja 1 Pk-yritysten kilpailukyvyyn parantaminen

#### Toimintalinjan kuvaus

Toimintalinjan tavoitteena on vahvistaa ja monipuolistaa alueen elinkeinorakennetta. Kohteena ovat erityisesti kasvuhakuiset ja -kykyiset, työllistävät yritykset. Tuki kohdennetaan toisaalta alueen vahvoille toimialoille ja toisaalta elinkeinorakenteen monipuolistamiseen tähtääviin toimenpiteisiin. Erityisiä toimenpiteitä kohdistetaan muutos- ja murrosvaiheessa olevien toimialojen tunnistamiseen ja pk-yritysten liiketoiminnan uudistamiseen.

Vähähiiliseen talouteen liittyviä tavoitteita edistetään yritysten, kuntien ja muiden yhteisöjen ilmasto- ja energiayönteisillä kehittämishankkeilla. Toimintalinjalla tuetaan pk-sektorilla uusiutuvan energian käytön lisäämistä sekä energia- ja materiaalitehokkaiden ratkaisujen käyttöön ottoa.

#### Vaikutusten arviointi

Ympäristövaikutukset riippuvat osin siitä, mille toimialoille rahoitusta kohdennetaan. Suunnitelmassa tuettavat toimialat on määritelty varsin laveasti, jolloin ratkaisut tehdään vasta suunnitelman toteutusvaiheessa. Itä- ja Pohjois-Suomessa, kuten koko maassa, trendinä on ollut jo pidempään kehitys kohti palveluvaltaisempaa elinkeinorakennetta, minkä arvioidaan vähentävän yritystoiminnan ympäristövaikutuksia. Elinkeinorakenteen monipuolistaminen ja murrosvaiheessa olevien toimialojen tukeminen luo merkittäviä mahdollisuuksia siirtymiselle kohti vähähiilisempää taloutta. Itä ja Pohjois-Suomessa erityishaasteeksi nousee kuitenkin luonnonvarojen lisääntyvä käyttö mm. kaivos- ja energiasektoreiden kehittämisen myötä.

Toimintalinjalta tuetaan uusien liiketoimintamallien, tuotteiden ja tuotantoprosessien kehittämistä. Tuettavaan toimintaan sisältyy mm. ilmastovaikutuksia vähentävien tuotteiden ja tuotantoprosessien kehittämishankkeet. Toimenpiteiden vaikutusten merkittävyyttä ei ole mahdollista arvioida täsmällisesti; ilmastomyönteisten ratkaisujen kehittäminen edistää vähähiilisen talouden tavoitteen saavuttamista, joten vaikutuksen suunta on joka tapauksessa selvästi positiivinen. Tuotantoprosessien ja ympäristövastuullisen liiketoiminnan kehittämiseen liittyvät toimenpiteet luovat mahdollisuuksia kehittää tuotannollisen toiminnan ekologista kestävyttä laajemminkin.

Rahoitettavilla toimenpiteillä on potentiaalisesti merkittäviä myönteisiä vaikutuksia ilmastoon. Tuettavan toiminnan piirissä ovat muun muassa uusiutuvan energian sekä energia- ja materiaalitehokkaiden ratkaisujen käyttöönoton tukeminen pk-yrityksissä ja julkisella sektorilla. Yritysten ja yhteisöjen ilmasto- ja ympäristömyönteisten kehittämistoimien tukemisen vaikutukset ovat luonteeltaan välillisiä, mutta voivat vaikuttaa merkittävästi esim. investointien suuntaamiseen jatkossa. Vaikutukset syntyvät lyhyellä aikavälillä yritysten ottaessa käyttöön uusiutuvan energian ratkaisuja ja pidemmällä aikavälillä julkisen sektorin ja muiden tahojen kehittämistoiminnan seurauksena.

Toimintalinjan yleistavoitteena oleva yritystoiminnan vahvistaminen voi myös lisätä ympäristökuormitusta ja haitallisia ilmastovaikutuksia, mm. liikenteen, melun, energian ja materiaalien kulutuksen sekä päästöjen lisääntyessä. Näiden vaikutusten merkittävyyttä on suunnitelman yleispiirteisyyden vuoksi vaikea arvioida, mutta kumuloiduessaan ne voivat muodostua merkittäviksikin. Vaikutusten merkittävyys riippuu rahoituksen määrästä, sen kohdentumisesta toimialoille (tuettavien toimialojen ominaiskulutuksesta) sekä toisaalta tehokkuustoimien onnistumisesta. Riskinä on, että vähähiilisyteen liittyvistä toimenpiteistä huolimatta taloudellisen toiminnan volyymin kasvu syö saavutettavat vähennykset päästöjen ja materiaalien kulutuksen suhteen. Toisaalta elinkeinotoiminnan uudistuminen (rakenteellinen

uudistuminen, laitekannan ja muun teknologian uusiutuminen jne) on omiaan parantamaan sen ekotehokkuutta.

Toimintalinja 1: arvioinnissa tunnistetut vaikutukset ihmisiin, luonnonympäristöön, rakennettuun ympäristöön ja luonnonvaroihin.

<b>Vaikutukset ihmisiin:</b> väestö, ihmisten terveys, elinolosuhteet ja viihtyvyys	<b>Vaikutukset luonnonympäristöön:</b> luonnon monimuotoisuus, eliöstö, kasvillisuus, maaperä, vesi, ilma, ilmastotekijät	<b>Vaikutukset rakennettuun ympäristöön:</b> yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva, kulttuuriperintö	<b>Vaikutukset luonnonvaroihin:</b> luonnonvarojen hyödyntäminen
<p>-Elinkeinotoiminnan uudistaminen ja vahvistaminen tukee taloudellista hyvinvointia (mm. työllisyyttä, yrittämisen edellytyksiä, kuntataloutta) sekä välillisesti terveyttä, elinoloja ja viihtyvyyttä (+).</p> <p>-Toimintaympäristön kehittämishankkeiden paikalliset vaikutukset riippuvat toteutettavien hankkeiden luonteesta ja sijainnista (+/-).</p> <p>Pk-yritysten ympäristöratkaisut voivat parantaa suoraan lähiympäristön laatua (+).</p>	<p>- Tavoitellut myönteiset ilmastovaikutukset (++).</p> <p>- Mahdollisesti lisääntyvä luonnonvarojen ja energian kokonaiskäyttö, lisääntyvä liikenne: vaikutukset luontoon, ilmastoon (--).</p> <p>- Materiaalitehokkuuden parantuminen (+).</p> <p>- Kestävien tuotantoprosessien ja tuotteiden kehittäminen, ympäristöratkaisujen käyttöönotto, tuotantotoiminnan ominaiskulutuksen vähentyminen (++).</p> <p>- Rakentamiseen/ rakentamattomien alueiden käyttöön ottoon johtavat toimenpiteet (-).</p>	<p>-Toimintaympäristön kehittämishankkeiden vaikutukset riippuvat toteutettavien hankkeiden luonteesta ja sijainnista (+/-), toimintalinja mahdollistaa ympäristön laadun parantamiseen tähtäävät hankkeet.</p>	<p>- Materiaalitehokkuuden parantuminen (+).</p> <p>Sivuvirtojen ja jätteiden hyötykäyttö vähentää luonnonvarojen käyttöä (+).</p> <p>- Uusiutumattomien energialähteiden korvaaminen uusiutuvilla (+).</p> <p>-Energia- ja materiaalitehokkuuden parantuminen ja polttoainevapaiden energiantuotantomuotojen (tuuli, aurinko) yleistyminen vähentää luonnonvarojen käyttöä (+).</p> <p>- Uusiutumattomien luonnonvarojen kokonaiskäytön lisääntyminen tehostamistoimenpiteistä huolimatta (-).</p>

Uusiutuvan energian käytön lisääminen johtaa paikallisten luonnonvarojen kattavampaan hyödyntämiseen ja toisaalta tuontipolttoaineiden käytön vähenemiseen. Puubiomassan lisäksi kasvava uusiutuvan energian kysyntä voi kohdistua myös muihin energialähteisiin, kuten esimerkiksi tuulivoimaan, jätteisiin, maatalouden ja teollisuustoiminnan sivutuotteisiin, maa- ja kalliolämpöön sekä aurinkoenergiaan. Toisaalta tavoitteena on kierrätyksen ja resurssien tehokkaan käytön edistäminen, mikä on myönteistä erityisesti uusiutumattomien luonnonvarojen hyödyntämisen näkökulmasta. Materiaalitehokkuuden parantuminen vähentää raaka-aineiden tarvetta ja epäsuorasti auttaa vähentämään niiden tuotannon ympäristökuormitusta. Suunniteltujen toimenpiteiden vaikutukset luonnonvarojen käytön kestävyyteen ovat kokonaisuutena arvioiden myönteisiä, mikäli uusiutuvien luonnonvarojen ja materiaalitehokkuuden parantamiselle asetetut tavoitteet saavutetaan.

Bioenergian käytön lisäämisellä voi olla vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen ja vesistöihin; kumuloituessaan vaikutukset voivat pidemmällä aikavälillä muodostua merkittäviksi. Metsien käytön tehostaminen (energiapuu) vähentää metsien merkitystä hiilinieluna. Metsäenergian pitkät kuljetusmatkat vaikuttavat negatiivisesti sen hiilitaseeseen. Ympäristötekniikan, tehokkaamman logistiikan sekä energia- ja materiaalitehokkaiden ratkaisujen (ml. hajautetut ratkaisut) käyttöönotto voi vähentää ilmapäästöjä energiasektorin raaka-ainehuollossa, tuotantolaitoksissa ja kuljetuksissa.

Toimintalinjan vaikutukset ihmisten hyvinvointiin ja elinoloihin ovat luonteeltaan pääasiassa taloudellisia ja sosiaalisia. Ne liittyvät työllisyyden ja yrittämisen edellytysten parantamisen kautta taloudellisen hyvinvoinnin ja osallisuuden vahvistamiseen. Toimintalinjan tavoitteilla ja toimenpiteillä on toteutuessaan merkittäviä myönteisiä taloudellisia vaikutuksia yritysten kasvun ja tuottavuuden sekä uuden yritystoiminnan myötä. Taloudellisen kasvun ja paranevan työllisyyden vaikutuksena väestön tulotaso ja hyvinvointi paranevat. Alueen elinkeinoelämän tavoiteltu myönteinen kehitys vaikuttaa myös alueen kuntatalouteen siten, että resursseja perus- ja hyvinvointipalveluihin saadaan lisää.

Merkittäviä väestön terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia heikentäviä vaikutuksia ei arvioida syntyvän. Yritysten toimintaympäristön kehittämishankkeiden suunnittelussa voi sijainnista riippuen olla tarpeen ottaa huomioon myös asukkaiden näkökulma ja elinympäristöjen laatuun liittyvät tekijät. Kehittämishankkeiden vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen voivat olla myös myönteisiä mahdollisen ympäristön laadun paranemisen kautta. Ympäristöratkaisujen käyttöön otto yrityksissä tukee hyvän elinympäristön tavoitetta.

Yleisellä tasolla talouden uudistaminen edellyttää investointeja tuotannollisiin laitoksiin, matkailurakentamista jne. ja siten muuttaa rakennettua ympäristöä. Vaikutukset voivat olla sekä myönteisiä että kielteisiä. Toimintalinjan tavoitteiden ja tuettavan toiminnan puitteissa ei todennäköisesti ole mahdollista vaikuttaa merkittävästi yhdyskuntarakenteeseen ja rakennetun ympäristön laatuun. Sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia voi joka tapauksessa syntyä paikallisesti yritysten sijoittumisen ja toimintaympäristön kehittämishankkeiden seurauksena. Laajempia kokonaisuuksia koskevien kehittämishankkeiden seurauksena vaikutukset voivat kumuloitua. Elinkeinoelämää palveleva toimintaympäristön kehittäminen mahdollistaa myös ympäristön laadun parantamiseen tähtäävät hankkeet, jolloin vaikutukset rakennettuun ympäristöön ovat myönteisiä.

Toimintalinjan 1 valtakunnallisen suunnitelman osa koskee pääomasijoitustoimintaa ja toimenpiteellä pyritään tukemaan erityisesti pieniä yrityksiä (pk-yrityksiä). Mahdollisia sijoituskriteereitä ovat mm. aidosti innovatiivinen tuote tai palvelu, korkea teknologiataso, työllistävyys, t&k-työpaikkojen syntyminen ja naisyrittäjyys. Pääomasijoitustoiminta edistää osaltaan toimintalinjan taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia. Myönteiset ekologiset välilliset vaikutukset ovat riippuvaisia siitä, miltä osin sijoituskriteereissä korkea teknologiataso tai edistyksellisen teknologian hyödyntäminen tarkoittavat vähäpäästöistä, energia- ja / tai materiaalitehokasta toimintaa tai tuotteita ja niiden kehittämistä.

### 5.3.2 Toimintalinja 2 Uusimman tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen

#### Toimintalinjan kuvaus

Toimintalinjan tavoitteena on alueiden kilpailukykyyn kehittäminen innovaatioiden, osaamisen ja soveltavan tutkimuksen hyödyntämisen avulla. Tavoitteena on tukea talouden uusiutumista ja kasvua sekä työllisyyttä. Alueelle syntyy uutta liiketoimintaa, uusia tuotteita ja palveluja. Osaamista kehitetään elinkeinoelämän kannalta tärkeiksi ennakoiduille osaamisaloille, minkä lisäksi toiminnassa on tilaa myös kilpailukykyisten uusien teemojen tunnistamiselle.

Vähähiiliseen talouteen, uusiutuvan energian tuotantoon, jakeluun ja käyttöön sekä energia- ja materiaalitehokkuuteen liittyviä tavoitteita edistetään toimintalinjalla tukemalla tähän liittyvää t&k&i -toimintaa sekä aihepiiriin liittyviä tutkimus- ja kehitysympäristöjä sekä -infrastruktuureja. Ympäristön laadun sekä luonnonvarojen kestävä käytön edistämisen osalta keskitytään innovaatiotoimintaan, joka etsii ratkaisuja elinkeinotoiminnan ympäristökysymyksiin – erityisesti alueen luonnonvarojen hallintaan, kestävään ja tehokkaaseen käyttöön liittyen. Panostuksia kohdistetaan lisäksi elinkeinoelämän kilpailukykyä ja toimintaedellytyksiä edistäviin ympäristömyönteisiin innovaatioihin.

### Vaikutusten arviointi

Tuettava toiminta on luonteeltaan tutkimus-, innovaatio- ja kehitystoimintaa, minkä vuoksi vaikutukset ympäristöön ovat pääasiassa välillisiä. Samoin kuin toimintalinjalla 1, kokonaisvaikutukset ympäristöön ovat sidoksissa siihen, kuinka rahoitus jakautuu eri erityistavoitteiden kesken ja mille toimialoille rahoitusta kohdennetaan. Yleisellä tasolla arvioiden tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan suorat ympäristövaikutukset eivät todennäköisesti muodostu merkittäviksi. Välillisesti voidaan kuitenkin vaikuttaa merkittävästi eri toimialojen kehitykseen ja osaamisen tasoon, mikä voi myöhemmin heijastua fyysiseen ympäristöön positiivisina ja negatiivisina vaikutuksina.

Toimintalinja 2: arvioinnissa tunnistetut vaikutukset ihmisiin, luonnonympäristöön, rakennettuun ympäristöön ja luonnonvaroihin.

<b>Vaikutukset ihmisiin:</b> väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys	<b>Vaikutukset luonnonympäristöön:</b> luonnon monimuotoisuus, eliöstö, kasvillisuus, maaperä, vesi, ilma, ilmastotekijät	<b>Vaikutukset rakennettuun ympäristöön:</b> yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva, kulttuuriperintö	<b>Vaikutukset luonnonvaroihin:</b> luonnonvarojen hyödyntäminen
<p>-Ympäristön laatuun ja luonnonvarojen käytön kestävyteen liittyvillä toimenpiteillä (osaaminen, uudet ratkaisut) välillisiä elinympäristön laatuun turvaavia vaikutuksia (+).</p> <p>-Toimenpiteet tukevat TL 1:n tavoitteita, joten niillä on välillisiä myönteisiä vaikutuksia talouteen ja ihmisten hyvinvointiin (+).</p> <p>-Paikallisten resurssien paremmalla hyödyntämisellä (esim. ruokahuolto, ”lähienergia”) potentiaalisesti myönteisiä taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia (+).</p>	<p>- Tavoitellut myönteiset ilmastovaikutukset (++).</p> <p>- Mahdollisesti välillisesti lisääntyvä luonnonvarojen ja energian kokonaiskäyttö, lisääntyvä liikenne: vaikutukset luontoon, ilmastoon (--).</p> <p>- Materiaalitehokkuuden parantuminen (+).</p> <p>- Kestävien tuotantoprosessien ja tuotteiden kehittäminen, ympäristöratkaisujen käyttöönotto, tuotantoprosessien tehostaminen (++)</p>	<p>-Toimintaympäristön laadun kehittäminen (+).</p> <p>- Rakennetun ympäristön laadun parantamiseen tähtäävät innovaatiot ja kehitystoiminta (+).</p> <p>- Yhdyskuntien vähähiiliset ratkaisut (+).</p>	<p>-Energia- ja materiaalitehokkuuden kehittämisen seurauksena luonnonvarojen hyödyntämisaste paranee (+).</p> <p>- Sivuvirtojen ja jätteiden hyötykäyttö vähentää luonnonvarojen käyttöä (+).</p> <p>- Uusiutumattomien energialähteiden korvaaminen uusiutuvilla (+).</p> <p>-Kehittämistoimet voivat johtaa luonnonvarojen jalostusasteen paranemiseen (+).</p> <p>- Uusiutumattomien luonnonvarojen kokonaiskäytön lisääntyminen tehostamistoimenpiteistä huolimatta (-).</p>



Yleisellä tasolla voidaan arvioida, että toimintalinjan painottamat vähähiiliset ratkaisut ja tuotteet, tuotantoprosessien kehittäminen, ympäristöliiketoiminta ja ympäristöosaaminen tukevat merkittävästi elinkeinotoiminnan uusiutumisen kestävyystavoitteita. Sekä ilmasto- ja energiakysymysten ratkaiseminen että luonnonvarojen kestävä käyttö edellyttävät innovaatioita. Innovaatioiden synnyttämällä uusilla tuotteilla ja toimintatavoilla on yleistyessään myönteisiä heijastusvaikutuksia ympäristöön.

Vähähiilisen talouden tavoitteisiin tähtäävien toimenpiteiden ala on toimintalinjalla laaja. Ilmastovaikutusten näkökulmasta keskeisiä tuettavia toimia ovat energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian käyttöön oton lisääminen eri sektoreilla. Toisaalta myös vähähiilisten tuotteiden kehittämisellä voi olla merkittäviä välillisiä ilmastovaikutuksia. Pk-sektorin lisäksi tuetaan julkisen sektorin edelläkävijän roolia vähähiilisten ja energiatehokkaiden ratkaisujen suunnittelussa. Vähähiilisyteen liittyvien toimenpiteiden kattavuuden vuoksi toimintalinjan kokonaisvaikutukset ilmastoon arvioidaan myönteisiksi; vaikutukset ovat kuitenkin luonteeltaan välillisiä ja niiden merkittävyyttä on tässä vaiheessa vaikea luotettavasti arvioida. Kumuloituessaan ja erilaisten vaikutusketjujen kautta myönteiset vaikutukset voivat muodostua merkittäviksi erityisesti pidemmällä aikavälillä.

Toimintalinjan kuvauksen mukaan vähähiilinen talous kattaa kaiken uusiutuvia luonnonvaroja käyttävän ja jalostavan tuotannon ja kulutuksen sekä maa- ja kiviainesten kestävä kehityksen mukaisen hyödyntämisen. Uusiutumattomien luonnonvarojen hyödyntämisen sisällyttäminen vähähiilisen talouden määrittelyyn tuntuu ongelmalliselta. Riskinä on, että rahoitusta kanavoituu ilmastopäästöjä vähentävien toimenpiteiden sijaan uusiutumattomien luonnonvarojen käyttöä edistäviin toimiin.

Vaikutukset luonnonympäristöön ovat toteutuessaan pääosin myönteisiä, koska suunnitelma kiinnittää erityistä huomiota ympäristönäkökulman parempaan huomioon ottamiseen ympäristöön vaikuttavassa elinkeinotoiminnassa. Panostuksia kohdistetaan lisäksi elinkeinoelämän kilpailukykyä ja toimintaedellytyksiä edistäviin ympäristömyönteisiin innovaatioihin. Cleantech-osaamisen kehittäminen, elinkaarenaikaisen materiaalitehokkuuden edistäminen sekä hiilijalanjäljen ja muiden ympäristövaikutusten minimoiminen mainitaan esimerkkeinä tuettavista innovatiivisista toimista, jotka edistävät myönteisten ympäristöratkaisujen syntymistä.

Yleistavoitteeksi on otettu alueen luonnonvarojen kasvava hyödyntäminen, alueen energiaomavaraisuuden kasvattaminen sekä energia- ja materiaalitehokkuuden edistäminen. On tärkeää huomata, että sekä uusiutuvien että uusiutumattomien luonnonvarojen kasvavalla hyödyntämisellä on väistämättä vaikutuksia ympäristöön. Toimintalinja pyrkii toisaalta vastaamaan alueen luonnonvarojen käyttöön liittyviin haasteisiin monipuolisella toimenpidevalikoimalla. Osaamisen kehittäminen luo uusia tapoja hyödyntää ja käyttää alueen luonnonvaroja kestävällä tavalla. Tässä suhteessa suunnitelmalla on siten selkeä kytkös myös ympäristökuormituksen vähentämiseen ja ympäristön laadun parantamiseen. Välillisesti luonnonvarojen käytön edistäminen voi kuitenkin johtaa myös päinvastaisiin vaikutuksiin toiminnan laajentuessa ja luonnonvarojen kokonaiskäytön kasvaessa. Luonnonvarojen hallintaan ja ympäristöratkaisujen kehittämiseen liittyvät toimenpiteet ennaltaehkäisevät haitallisia ympäristömuutoksia; tältä osin vaikutukset ympäristön tilan säilyttämiseen ja/tai parantamiseen voivat muodostua merkittäviksi.

Tuettavan toiminnan puitteissa on mahdollista kehittää ratkaisuja paikallisten resurssien paremmaksi hyödyntämiseksi (mukaan lukien hajautettujen tuotantomallien kehittäminen, ruoka- ja jätehuollon ratkaisut), minkä on katsottu olevan tärkeää Itä- ja Pohjois-Suomen pitkien etäisyyksien olosuhteissa. Paikallisten ratkaisujen kehittämisellä voi olla mm. kuljetustarvetta vähentävä vaikutus ja siten välillisiä myönteisiä vaikutuksia ilmastoon.

Toimintalinjalla voi olla välillisiä vaikutuksia rakennetun ympäristön laatuun. Toimenpiteenä on mainittu mm. rakennetun ympäristön laadun parantamiseen tähtäävä innovaatio- ja kehittämistoiminta. Energiatehokkuuteen ja uusiutuvaan energiaan liittyvä kehittämistoiminta voi heijastua rakennus- yhdyskuntasuunnittelun käytäntöihin ja sitä kautta pidemmällä aikavälillä myös rakennettuun ympäristöön.

Vaikutukset ihmisten hyvinvointiin ja elinoloihin ovat välillisiä ja syntyvät pääasiassa taloudellisten vaikutusten kautta. Toimenpiteillä tuetaan merkittävästi toimintalinjan 1 tavoitteita liittyen yritysten kasvuun, tuottavuuden parantumiseen, kansainvälistymiseen ja uudistumiskykyyn. Toimintalinjan toteuttamisesta ei todennäköisesti aiheudu suoria elinympäristövaikutuksia. Välillisiä myönteisiä vaikutuksia elinympäristöön voi kuitenkin syntyä ympäristön laatuun ja luonnonvarojen käytön kestävyteen liittyvien toimenpiteiden kautta. Ilmastomyönteisillä ja ekologisesti kestäville ratkaisuille on pitkällä tähtäimellä todennäköisesti myönteinen vaikutus ihmisten elämän laatuun.

Toimintalinjan 2 valtakunnallisen suunnitelman osa koskee osaamis- ja innovaatioverkostoja alueiden älykkään erikoistumisen tukena. Tavoitteena on tukea pk-yritysten ja oppilaitosten tarpeista lähtevää t&k&i-toimintaa ja erityisiä painopisteitä ovat esim. edelläkävijämarkkinoiden luominen, kansainvälistyminen, vastuullinen edelläkävijyys, digitaalisten aineistojen hyödyntäminen, luovien alojen ja käyttäjälähtöisen innovaatiotoiminnan vahvistaminen. Toimenpiteillä edistetään myös alueiden eri toimijoiden kykyä hyödyntää rahoitusinstrumentteja. Valtakunnallisen suunnitelman ko. osio ei sisällä erityisiä ympäristöön liittyviä tavoitteita tai toimenpiteitä, mikä on ilmasto- ja muiden ympäristötavoitteiden integroinnin kannalta selkeä puute verrattuna alueelliseen suunnitelmaluonnokseen.

### 5.3.3 (Toimintalinja 3 Vähähiilisen talouden edistäminen)

Itä- ja Pohjois-Suomen suunnitelmassa vähähiiliseen talouteen liittyvät tavoitteet ja toimenpiteet on sisällytetty osaksi osaksi toimintalinjoja 1, 2 ja 4.

Toimintalinjan 3 valtakunnallisen suunnitelman osio koskee vähähiilistä yhteiskuntaa. Teemassa korostuvat energiatehokkuuden, uusiutuvan energian ja materiaalitehokkuuden sekä kaupunkialueiden vähähiilisten strategioiden edistäminen. Toiminta kohdistuu yhteiskunnan eri sektoreille: yhdyskuntarakenne- ja rakennukset, liikenne, teollisuus, energiantuotanto- ja kulutus, julkinen ja yksityinen palvelusektori sekä kotitaloudet. Valtakunnallinen osio edistää osaltaan ohjelmakokonaisuuden vähähiilisyyteen liittyvien tavoitteiden saavuttamista. Lisäarvona alueelliseen suunnitelmaan nähden ovat kaupunkialueiden vähähiilisten strategioiden edistämisen ja kestävänsä kulutuksen (kuluttajien) näkökulmien tuominen osaksi ohjelmaa sekä toimenpiteiden valtakunnallinen luonne.

### 5.3.4 Toimintalinja 4 Saavutettavuus

#### Toimintalinjan kuvaus

Toimintalinjalla edistetään elinkeinoelämää ja yritysten toimintaympäristöä kehittäviä liikenneväyliä ja -palveluita sekä kestävästä liikennettä. Alueiden saavutettavuutta ja kilpailukykyä vahvistetaan myös edistämällä tieto- ja viestintätekniikkaa hyödyntävien ratkaisujen käyttöönottoa.

#### Vaikutusten arviointi

Toimintalinjan keskeiset vaikutukset ympäristöön liittyvät ilmastoon, rakennettuun ympäristöön ja ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.

Liikenteellinen saavutettavuus sisältää useita toimenpiteitä ja liikennemuotoja. Toimintalinjan ympäristövaikutukset ovat moninaiset: väylähankkeisiin liittyy ympäristön muuttamisesta aiheutuvia vaikutuksia ja sujuvat yhteydet voivat vaikuttaa liikennemääriä lisäävästi (esim. matkailijavirrat). Toisaalta liikennevirtojen ohjaus ja hallinta sekä tietoliikennetoimenpiteet voivat vähentää liikkumisen tarvetta ja

liikenteen päästöjä. Alueen saavutettavuuden kehittäminen on elinkeinoelämän kannalta peruskysymys; liikenteen (ml. tietoliikenne) kehittämisellä vaikutetaan toisaalta myös ihmisten arkipäivään.

Toimintalinjauksen kuvaus painottaa elinkeinoelämää palvelevien liikenneyhteyksien edistämistä, mikä tarkoittaa muun muassa liikenneväylien kehittämistä ja liikenteen pullonkaulojen poistamista. Liikenneinfrastruktuurin kehittämisen ympäristövaikutukset riippuvat tuettavasta liikennemuodosta, hankkeiden sijainnista ja laajuudesta. Rakentamisen suoria ympäristövaikutuksia voidaan pitää vähäisempinä silloin, kun rakentamishankkeet perustuvat olemassa olevaan liikenneinfraan ja sen parantamiseen. Ohjelmakaudella 2007-2013 liikenneinfrastruktuurihankkeet ovat liittyneet esimerkiksi taajamien liikennejärjestelyihin (esim. kierto liittymien toteuttaminen), raideyhteyksien parantamiseen, satamien kehittämiseen, kevyen liikenteen väylien rakentamiseen ja lentoasemarakennusten laajentamiseen.

Elinkeinoelämälle kriittisten yhteyksien turvaamisen ohella suunnitelma painottaa liikenteen tehokkuutta ja kestäväää liikennettä. Tehokkuusnäkökulma liittyy suunnitelmassa matka- ja kuljetusketjujen tehokkuuteen – elinkeinoelämän näkökulmasta tavoitteena on logistiikan parantumisen kautta saavutettava liikenteen sujuvuus ja kustannussäästöt. Kehittyntä logistiikkaa voidaan pitää tavoiteltavana myös ilmastonäkökulmasta.

Toimintalinja 4: arvioinnissa tunnistetut vaikutukset ihmisiin, luonnonympäristöön, rakennettuun ympäristöön ja luonnonvaroihin.

<b>Vaikutukset ihmisiin:</b> väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys	<b>Vaikutukset luonnonympäristöön:</b> luonnon monimuotoisuus, eliöstö, kasvillisuus, maaperä, vesi, ilma, ilmastotekijät	<b>Vaikutukset rakennettuun ympäristöön:</b> yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva, kulttuuriperintö	<b>Vaikutukset luonnonvaroihin:</b> luonnonvarojen hyödyntäminen
<p>-Liikenne- ja tietoliikenneyhteyksien kehittämisellä myönteisiä vaikutuksia elinoloihin ja viihtyvyyteen (+).</p> <p>-Liikennejärjestelyjen vaikutukset riippuvat hankkeiden luonteesta ja sijainnista (-/+), ympäristön laatua ja turvallisuutta parantavat vaikutukset mahdollisia (+). Meluhaitat ja päästöt voivat lisääntyä paikallisesti (-).</p> <p>-Maankäytön ja liikenteen yhteensovittaminen lisää elinympäristöjen vetovoimaisuutta ja viihtyvyyttä (+).</p>	<p>-Liikenteen tehostaminen ja liikennevirtojen hallinta auttaa hillitsemään liikenteen päästöjä (+).</p> <p>-Tehostunut, sujuva liikenne voi johtaa liikennemäärien ja päästöjen kasvuun, esim. matkailijavirrat (-).</p> <p>-Kestävän liikenteen ratkaisujen suunnittelulla ja tietoliikenneyhteyksien kehittämisellä mahdollista vaikuttaa välillisesti liikenteeseen ja sen päästöihin (+).</p> <p>-Vaikutuksia luontoon, erityisesti jos otetaan aiemmin rakentamattomia alueita käyttöön (-).</p>	<p>-Liikennejärjestelmän ja liikkumismuotojen kehittämisellä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön yleensä (+/-).</p> <p>-Liikenteen ja maankäytön tarpeiden yhteensovittamisella todennäköisesti myönteisiä yhdyskuntarakenteellisia vaikutuksia (+).</p> <p>-Liikennejärjestelyillä ja logistiikkakeskuksilla kaupunkikuvaallisia vaikutuksia, jotka riippuvat hankkeiden luonteesta ja sijainnista (+/-).</p>	<p>-Saavutettavuuden kehittäminen (mm. kuljetus- ja logistiikkaterminaalit) edistävät välillisesti alueen luonnonvarojen hyödyntämistä.</p> <p>-Väylärakentaminen lisää uusiutumattomien luonnonvarojen (soravarat, kiviainekset) käyttöä. (-).</p>

Kestävän liikenteen ratkaisujen suunnittelulla ja tietoliikenneyhteyksien kehittämisellä on mahdollista vaikuttaa välillisesti liikenteeseen ja sen päästöihin. Suunnitelmassa ei ole määritelty kestävää liikennettä, mutta viitataan tarpeeseen kehittää uusia ratkaisuja mm. kaupunkiseuduilla ja matkailukeskuksissa. Tuettavaan toimintaan kuuluu myös liikenteen ja muun maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen. Tuettavasta toiminnasta esim. ”vähähiilisten liikennejärjestelmien kehittäminen” ja ”pilotointi ja demonstraatiohankkeet” sisältänevät liikenne- ja yhdyskuntasuunnittelun näkökulman.

Suunnitelman vahva panostus tietoliikenneyhteyksien ja paikasta riippumattomien palvelujen kehittämiseen tukee selvästi vähähiilisyyden tavoitetta. Palvelujen saavutettavuuden parantumisella on vaikutuksia myös ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.

Toimenpiteiden ei arvioida johtavan merkittäviin muutoksiin luonnonolosuhteissa tai luonnonvarojen käytössä. Mahdolliset rakentamishankkeet nojaavat todennäköisesti olemassa olevaan infrastruktuuriin ja niiden suorat vaikutukset ovat luonteeltaan paikallisia. Arviointi perustuu käsitykseen, että suunnitelma ei mahdollista uusien merkittävien väylähankkeiden toteuttamista. Huomioon on otettu myös kuluva ohjelmakauden kokemukset siitä, minkä tyyppisille liikennehankkeille rahoitusta on myönnetty. Toisaalta rakennerahastovarot voivat toimia ns. käynnistysmekanismina merkittäville investoinneille, jolloin suunnitelman välilliset vaikutukset muodostuvat suoraa vaikutuksia merkittävimiksi. Välillisiä vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen voi syntyä, mikäli toteutettavat toimenpiteet edistävät alueen luonnonvarojen hyödyntämistä mm. kuljetusketjujen- ja logistiikkaterminaalien kehittämisen kautta.

Saavutettavuuteen liittyvillä rakentamistoimenpiteillä ei kuitenkaan arvioida olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia luonnonympäristöön; merkittävyyden arvioinnissa on otettu huomioon todennäköisesti käytettävissä olevan rahoituksen määrä (=toteuttavissa olevien hankkeiden volyymin suhde muuhun alueella tapahtuvaan infrarakentamiseen) ja suunniteltujen toimenpiteiden luonne (olemassa olevien yhteyksien parantaminen) ja kuluva ohjelmakauden kokemukset toteutetuista hankkeista.

Toimintalinjalla on joitakin vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Myönteisenä voidaan pitää tietoliikenneyhteyksien ja niihin liittyvien palvelujen kehittämistä. Toimenpiteiden mahdolliset kielteiset vaikutukset liittyvät esimerkiksi paikallisesti lisääntyviin liikennevirtoihin, meluun jne. Merkittäviä elinympäristöä heikentävien vaikutuksia ei arvioida koko suunnitelman tasolla aiheutuvan. Hankekohtaisessa suunnittelussa on mahdollista ottaa kielteiset vaikutukset huomioon ja ehkäistä merkittävien vaikutusten syntyminen. Kestävän liikennejärjestelmän ja liikkumismuotojen kehittämisen vaikutukset ovat asukkaiden näkökulmasta todennäköisesti enemmän myönteisiä kuin kielteisiä.

Liikenneväylien ja liikkumismuotojen kehittämisellä on vaikutuksia rakennettuun ympäristöön. Tuettavan toiminnan piirissä on muun muassa liikenteen ja maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen, liikennejärjestelyt yritystoiminnan kannalta keskeisillä alueilla sekä logistiikkakeskusten kehittäminen. Toimenpiteillä on toteuttamistavasta riippuen potentiaalisesti myönteisiä vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen, yhdyskuntarakenteeseen ja kaupunkikuvaan.

Kokonaisuutena ottaen Saavutettavuus-toimintalinjan vaikutukset ihmisiin ja ympäristöön voivat muodostua myönteisiksi parantuneiden liikenne/tietoliikenneyhteyksien sekä kestävä liikenteen kehittämisen kautta. Hankkeiden kohdentumisalueilla kuitenkin voi syntyä ei-toivottuja ympäristömuutoksia; hyvän suunnittelun merkitys on niiden supistamisessa tärkeässä asemassa.

### 5.3.5 Toimintalinja 5 Työllisyys ja työvoiman liikkuvuus

#### Toimintalinjan kuvaus

Tavoitteena on parantaa työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaamista, turvata osaavan työvoiman saatavuutta, edistää työntekijöiden ja yritysten sopeutumiskykyä työ- ja elinkeinoelämän muutoksissa sekä kehittää työelämän laatua ja tuottavuutta. Pk-yritysten kasvun edellytyksiä tuetaan vahvistamalla liiketoimintaosaamista, kansainvälistymistä sekä luomalla, käyttöönottamalla ja kehittämällä uusia liiketoimintamalleja. Yritysverkostoja kehitetään pk-yritysten kilpailukykyyn parantamiseksi ja kansainvälistymisen edistämiseksi.

#### Vaikutusten arviointi

Toimintalinjan tavoitteilla ja toimenpiteillä on toteutuessaan merkittäviä myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja hyvinvointiin työllisyyden edistämisen kautta. Toimintalinja sisältää kohdennettuja toimenpiteitä mm. työttömyysuhan alaisena oleville ja lyhyen aikaa työttömänä oleville sekä pitkäaikaistyöttömille, nuorille ja maahanmuuttajille. Tavoitteissa on myös tunnistettu olemassa oleva ja tuleva työvoimapula tietyillä sektoreilla (esim. sosiaali- ja terveyssektori) ja siihen liittyvä tarve työperäiseen maahanmuuttoon sekä maahanmuuttajien integroimiseen suomalaiseen työelämään. Toimenpiteillä edistetään myös työntekijöiden, yritysten ja yrittäjien mukautumista muutoksiin ja tavoitteena on mm. työelämän laadun parantaminen. Myönteisten vaikutusten kannalta on erityisen tärkeää valmistella toimenpiteitä yhdessä EAKR -toimintalinjojen toimenpiteiden kanssa (pk-yritysten kilpailukykyyn edistäminen), koska juuri pk-yrityksissä sijaitsevat potentiaaliset työpaikat.

Toimintalinjan vaikutukset ympäristöön ovat pääasiassa neutraaleja. Merkittäviä suoria vaikutuksia fyysiseen ympäristöön ei todennäköisesti synny. Ympäristökytkentöjä voi kuitenkin liittyä elinkeinorakenteen uudistamiseen sekä yritysten ja työntekijöiden osaamisen kehittämiseen. Osaamisperustan kehittämisellä voi olla myönteisiä välillisiä vaikutuksia ympäristöön, joiden merkittävyyttä on tässä vaiheessa vaikea arvioida.

Toimintalinja 5: arvioinnissa tunnistetut vaikutukset ihmisiin, luonnonympäristöön, rakennettuun ympäristöön ja luonnonvaroihin.

<b>Vaikutukset ihmisiin:</b> väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys	<b>Vaikutukset luonnonympäristöön:</b> luonnon monimuotoisuus, eliöstö, kasvillisuus, maaperä, vesi, ilma, ilmastotekijät	<b>Vaikutukset rakennettuun ympäristöön:</b> yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva, kulttuuriperintö	<b>Vaikutukset luonnonvaroihin:</b> luonnonvarojen hyödyntäminen
Työllisyyden, osaamisen ja tasa-arvon edistäminen lisää hyvinvointia (++)	Yritysten ja työntekijöiden osaamisen kehittämisellä voi olla välillisiä myönteisiä vaikutuksia ilmastoon ja muuhun luonnonympäristöön (+).	Yritysten ja työntekijöiden osaamisen kehittämisellä voi olla välillisiä myönteisiä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön (+).	Yritysten ja työntekijöiden osaamisen kehittämisellä voi olla välillisiä myönteisiä vaikutuksia luonnonvarojen kestävään hyödyntämiseen (+).

Toimintalinjan 5 valtakunnallisen osion teemoja ovat nopea työllistyminen ja työvoiman täyskäyttö, kotona Suomessa sekä työelämän ja yritysten toimintatapojen kehittäminen. Valtakunnallinen osio täydentää toimintalinjan myönteisiä sosiaalisia vaikutuksia väestöön ja ihmisten elinoloihin sekä tasa-arvon ja syrjimättömyyden edistämiseen. Valtakunnallisessa osiossa on horisontaalisena periaatteena kaikkien

kohderyhmien (esim. nuoret, pitkäaikaistyöttömät, maahanmuuttajat, yrittäjät, yritysten henkilöstö) osalta huomioitu kestävä kehitys. Pää tavoitteena on kestävyuden sosiaalinen näkökulma, mutta suunnitelman mukaan myös ilmasto- ja muu ympäristöosaaminen on tärkeällä sijalla osaamisen kehittämisessä.

### 5.3.6 Toimintalinja 6 Koulutus, ammattitaito ja elinikäinen oppiminen

#### Toimintalinjan kuvaus

Toimintalinjan tavoitteena on kehittää koulutusta sekä parantaa työvoiman ammattitaitoa ja elinikäistä oppimista. Keskeistä on työvoiman osaamisen, valmiuksien ja innovaatio-kyvykkyyden kehittäminen alueen työelämätarpeiden pohjalta. Osaavan työvoiman saatavuutta parannetaan tukemalla elinikäistä oppimista ja ohjausta sekä pidentämällä työuria. Harvan asutuksen tuomia haittoja pyritään minimoimaan myös koulutuksen saatavuudessa ja toteutuksessa edistämällä koulutuksen tasa-arvoista saatavuutta. Toimintalinjan toimenpiteillä kehitetään erityisesti toisen asteen ja korkea-asteen koulutuksen kilpailukykyä ja laatua.

#### Vaikutusten arviointi

Toimintalinjan tavoitteilla ja toimenpiteillä on toteutuessaan merkittäviä myönteisiä sosiaalisia vaikutuksia. Koulutuksen ja elinikäisen oppimisen sekä työelämälähtöisen osaamisen kehittämisen avulla edistetään ihmisten työllistymistä ja sitä kautta väestön elinoloja ja hyvinvointia.

Toimintalinja 6: arvioinnissa tunnistetut vaikutukset ihmisiin, luonnonympäristöön, rakennettuun ympäristöön ja luonnonvaroihin.

<b>Vaikutukset ihmisiin:</b> väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys	<b>Vaikutukset luonnonympäristöön:</b> luonnon monimuotoisuus, eliöstö, kasvillisuus, maaperä, vesi, ilma, ilmastotekijät	<b>Vaikutukset rakennettuun ympäristöön:</b> yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva, kulttuuriperintö	<b>Vaikutukset luonnonvaroihin:</b> luonnonvarojen hyödyntäminen
Koulutuksen laadun ja tarjonnan kehittäminen lisää kohderyhmien hyvinvointia (++)	Osaamisen kehittämisellä voi olla välillisiä myönteisiä vaikutuksia luonnonympäristöön (+).	Osaamisen kehittämisellä voi olla välillisiä myönteisiä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön (+).	Osaamisen kehittämisellä voi olla välillisiä myönteisiä vaikutuksia luonnonvarojen kestävään hyödyntämiseen (+).

Toimintalinjan vaikutukset ympäristöön ovat pääasiassa neutraaleja. Merkittäviä suoria vaikutuksia fyysiseen ympäristöön ei todennäköisesti synny. Positiivisia ympäristökytkentöjä voi kuitenkin liittyä koulutuksen ja osaamisen kehittämiseen, muun muassa tuettavaan tutkimus- kehitys- ja innovaatiotoimintaan. Välillisiä myönteisiä vaikutuksia ympäristöön sitä kautta, että toimenpiteiden seurauksena alueen ympäristöosaaminen lisääntyy ja sitä hyödynnetään elinkeinotoiminnassa ja/tai julkisella sektorilla pyrkimyksissä vähähiiliseen talouteen.

Toimintalinjan 6 valtakunnallisen osion toimenpiteiden tavoitteena on turvata osaavan työvoiman saatavuus valtakunnallisesti eri alueilla ja aloilla vahvistamalla korkeakoulujen ja koulutuksen järjestäjien palvelukykyä sekä parantamalla niiden toiminnan laatua ja vaikuttavuutta. Luonnoksessa todetaan, että ympäristönäkökulma huomioon ottaminen aiempaa vahvemmin kaikessa toiminnassa ja pyrkimys

kestävään kasvuun haastaa kehittämään ympäristön korkeaan laatuun, resurssitehokkuuteen, vähähiilisyteen ja luonnonvarojen kestävään käyttöön liittyvää osaamista kullekin alalle soveltuvalla tavalla. Sosiaalisesti kestävä kehitys edistetään huomioimalla osaamisen kehittämisessä aliedustettuina olevat ryhmät.

### 5.3.7 Toimintalinja 7 Sosiaalinen osallisuus ja köyhyyden torjunta

#### Toimintalinjan kuvaus

Toimintalinjan tavoitteena on ehkäistä sosiaalista syrjäytymistä vähentämällä työttömyyttä ja köyhyyttä sekä edistämällä osallisuutta. Toimenpiteiden kohteena ovat syrjäytyneet ja suurimmassa syrjäytymisvaarassa olevat väestöryhmät, joiden sosiaalinen osallisuus on uhatuin.

Toimenpiteillä vahvistetaan työelämäosallisuutta ja kehitetään heikossa työmarkkina-asemassa olevien työllistymiseen tähtäviä palveluja, parannetaan palvelujen saatavuutta ja saavutettavuutta sekä asiakaslähtöisyyttä. Toimintalinjalla mm. kehitetään sosiaalista osallisuutta parantavia palveluinnovaatioita, interaktiivisia palvelurakenteita sekä verkostoja. Lisäksi otetaan käyttöön ja hyödynnetään uusia teknologiaratkaisuja ottaen huomioon myös harvaan asutun alueen tarpeet.

#### Vaikutusten arviointi

Toimintalinjan tavoitteilla ja toimenpiteillä on toteutuessaan merkittäviä myönteisiä vaikutuksia väestön hyvinvointiin ja elinoloihin sekä terveyteen erityisesti kohderyhmien osalta. Toimenpiteiden avulla edistetään kohderyhmän työllistymistä, vähennetään syrjäytymistä ja lisätään kohderyhmän aktiivista osallistumista. Toimintalinjan toimenpiteillä edistetään myös yhteisöllisyyttä, joka vaikuttaa myös ihmisten hyvinvointiin. Toiminnan yleistavoitteena on vähentää taloudellista ja sosiaalista eriarvoisuutta.

Toimintalinja 7: arvioinnissa tunnistetut vaikutukset ihmisiin, luonnonympäristöön, rakennettuun ympäristöön ja luonnonvaroihin.

<b>Vaikutukset ihmisiin:</b> väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys	<b>Vaikutukset luonnonympäristöön:</b> luonnon monimuotoisuus, eliöstö, kasvillisuus, maaperä, vesi, ilma, ilmastotekijät	<b>Vaikutukset rakennettuun ympäristöön:</b> yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva, kulttuuriperintö	<b>Vaikutukset luonnonvaroihin:</b> luonnonvarojen hyödyntäminen
Osallisuuden edistäminen ja syrjäytymisen ehkäisy parantaa kohderyhmien terveyttä, hyvinvointia ja elinoloja (++).	Välillisesti ympäristökytkentöjä voi syntyä osallisuuden ja osaamisen vahvistamisen kautta ja toimenpiteiden linkittyessä esim. lähiympäristön hoitoon (+).	Välillisesti ympäristökytkentöjä voi syntyä osallisuuden ja osaamisen vahvistamisen kautta ja toimenpiteiden linkittyessä esim. lähiympäristön hoitoon (+).	Ei tunnistettu vaikutuksia (0).

Toimintalinjalla ei ole helposti tunnistettavia kytkentöjä ympäristön tilan kehittymiseen. Tavoitteiden ja toimenpiteiden luonteesta johtuen toimintalinjan vaikutukset ympäristöön ovat todennäköisesti pääosin neutraaleja. Välillisesti ympäristökytkentöjä voi syntyä osallisuuden ja osaamisen vahvistamisen kautta ja toimenpiteiden linkittyessä esim. lähiympäristön hoitoon. Toteutettavien toimenpiteiden luonteesta

riippuen voi siten syntyä myös vaikutuksia fyysisen ympäristön tilaan. Palvelujen saavutettavuuden kehittämisellä harvaan asutulla alueella voi olla myönteisiä ympäristövaikutuksia, mikäli se johtaa liikkumistarpeen vähenemiseen. Vaikutuksia ei ole tässä vaiheessa mahdollista arvioida yksityiskohtaisemmin.

Toimintalinjan 7 valtakunnallisen osion tavoitteena on hyvinvointi- ja terveyserojen kaventaminen, heikossa työmarkkina-asetussa olevien henkilöiden työ- ja toimintakyvyn edistäminen, integroitujen ja moniammatillisten toimintamallien ja palvelujärjestelmien vahvistaminen ja osallisuutta estävien ja edistävien tekijöiden tunnistaminen ja osallisuutta tukevien toimintamallien kehittäminen. Valtakunnallinen toiminta on luonteeltaan strategista kehittämistä, jolla pyritään koko maata koskeviin rakenteellisiin muutoksiin. Vaikutukset väestön hyvinvointiin ja elinoloihin sekä terveyteen ovat myönteisiä. Tavoitteena on saada aikaan pysyviä koko maata koskevia vaikutuksia, joten vaikutukset muodostuvat todennäköisesti merkittäviksi.

## 5.4 Rajat ylittävät ympäristövaikutukset

Tarkastelussa oleva alueellinen suunnitelma on kansallinen eikä sen toimenpiteillä pääasiallisesti ole rajat ylittäviä vaikutuksia. Suunnitelma-alue rajautuu idässä Venäjään, Pohjoisessa Norjaan ja lännessä Ruotsiin sekä Itämereen. Itämereen. Rajat ylittäviä välillisiä ympäristövaikutuksia voi syntyä sitä kautta, että tehdään yhteistyötä ja haetaan synergioita EU:n rajat ylittävien rahoitusohjelmien kanssa. Suunnitelma ei sisällä toimenpiteitä, joilla olisi kansainvälisesti merkittäviä kielteisiä ympäristövaikutuksia.

## 5.5 Kokonaisvaikutusten arviointi

Suunnitelman myönteiset ympäristövaikutukset syntyvät talouden rakenteen uudistumisen kautta sekä ympäristömyönteisten ratkaisujen, toimintatapojen ja tuotteiden yleistymisen kautta. Tässä suhteessa merkitystä on paitsi yrityksissä tehtävillä toimenpiteillä, myös muulla kehittämistoiminnalla ja julkisen sektorin suunnannäyttäjän roolilla. Merkittäviä kielteisiä ympäristövaikutuksia voi syntyä lähinnä kumulatiivisesti taloudellisen toiminnan volyymin kasvaessa, mikäli se johtaa kokonaisuutena lisääntyvään luonnonvarojen käyttöön, liikennevirtoihin ja päästöihin. Riskinä on, että ympäristömyönteisten ratkaisujen käyttöön otto ei yleisty suunnitellusti ja kasvu syö tavoitellut myönteiset ilmasto- ja muut ympäristövaikutukset. Toimeenpanovaiheessa on sen vuoksi tärkeää varmistaa suunnitelman ympäristöpainotusten toteutuminen ja vaikuttavuus.

Kokonaisvaikutuksia arvioitaessa on huomattava, että BKT:n kasvun ja ympäristökuormituksen välinen kytkentä ei ole suoraviivainen. Suomessa BKT:n kasvu ja kasvihuonekaasupäästöt ovat ainakin jossain määrin irtaantuneet toisistaan 90-luvun loppupuolelta lähtien (ks. kuva 5, s. 11). Kehitys kertoo sekä rakenteellisista muutoksista taloudessa että tuotantotoiminnan ominaiskuormituksen vähentymisestä. Itä- ja Pohjois-Suomen ohjelma tukee tätä kehitystä: suunnitelma luo puitteita talouden uudistumiselle ja siten palvelu- ja osaamisintensiivisten alojen kehitykselle. Toisaalta tavoitteena on alueen perinteisten vahvojen alojen ja luonnonvarojen entistä kattavampi hyödyntäminen, mikä voi vaikuttaa kokonaiskuormituksen osalta toiseen suuntaan. Luonnonvarojen käyttävän ja päästöjä aiheuttavan toiminnan osalta suunnitelmassa on kuitenkin asetettu selkeitä kestävyystavoitteita (vähähiilisyys, luonnonvaratehokkuus), jotka toteutuessaan pienentävät tuotantotoiminnan ominaiskuormitusta. Mikäli kehitys johtaa merkittävään uuteen teolliseen toimintaan, voi kokonaiskuormitus kasvaa, vaikka tehostamistoimenpiteiden seurauksena suhteellinen kuormitus vähenisikin.

Suunnitelman ympäristövaikutukset syntyvät lähinnä EAKR-toimintalinjojen 1-4 toimenpiteiden seurauksena. ESR-toimintalinjojen vaikutukset fyysisen ympäristöön ja sen tilan kehittymiseen ovat pääosin



neutraalit, mutta välillisiä vaikutuksia voi syntyä muun muassa osaamisen kehittämisen kautta. Kehittämistoiminnan vaikutukset ympäristöön ovat yleensä ottaen välillisiä, kun taas investointien osalta voidaan tunnistaa myös suoria vaikutuksia.

Suunnitelman toimenpiteillä arvioidaan olevan potentiaalisesti merkittäviä myönteisiä vaikutuksia ilmastopäästöihin. Vaikutukset ilmastoon syntyvät vähähiilisyteen liittyvien toimenpiteiden kautta, joita on esitetty erityisesti toimintalinjoilla 1, 2 ja 4. Vaikutukset syntyvät yritysten ja julkisen sektorin ottaessa käyttöön uusia vähähiilisiä ratkaisuja, jotka liittyvät erityisesti uusiutuvan energian ja energia- ja materiaalitehokkuuden edistämiseen. Toimenpiteiden seurauksena voi parhaimmillaan syntyä vaikutusketjuja, jotka ohjaavat kehitystä vahvasti kohti vähähiilisempää tuotantotoimintaa ja energiataloutta. Suunnitelman tavoitteiden toteutuessa uusiutuvan energian osuus ja alueen energiaomavaraisuus kasvaa. Vähähiilisyteen on varattu vähintään 20 % EAKR-rahoituksesta, mikä mahdollistaa merkittävät kehittämisspanokset ilmastotekijöiden kannalta myönteisten ratkaisujen yleistymiseen.

Suunnitelman kokonaisvaikutusten merkittävyyttä ilmaston kannalta on kuitenkin vaikea ennalta arvioida. Suunnitelma ei itsessään mahdollista merkittäviä uusia energiainvestointeja, mutta voi toimia käynnistymekanismina investoinneille. Ilmastomyönteisten toimien vaikuttavuus on osin riippuvainen yhteiskunnan muista samaan suuntaan vaikuttavista toimenpiteistä. Riskinä on, että kehittämisspanostuksista huolimatta elinkeinotoiminnan ja siihen liittyvän liikenteen ilmastopäästöt kasvavat talouden vahvistumisen ja kasvun myötä. Toisaalta elinkeinorakenteen uudistaminen luo merkittäviä mahdollisuuksia vähähiilisten alojen kehitykselle.

#### Suunnitelman mahdollisuudet/riskit ympäristönäkökulmasta

Mahdollisuudet	Riskit
1) palvelu- ja osaamisintensiivisten alojen osuuden kasvu; ”vähähiiliset alat” laajasti ymmärrettynä 2) tuotantotoiminnan kuormituksen vähentäminen (uusiutuminen, ympäristömyönteiset ratkaisut) 3) vähähiiliset raaka-aineet, tuotteet, palvelut, ratkaisut 4) osaamisen vahvistuminen	1) luonnonvarojen käytön kasvu + tehostamis- ja hallintatoimenpiteiden vaikuttavuus jää heikoksi 2) liikenne- ja muiden päästöjen kasvu seuraa talouden kasvua

Liikennepäästöjen kasvu on pitkään seurannut talouden kasvua. Suunnitelman pyrkimys alueen elinkeinoelämän vahvistamiseen ja luonnonvarojen kattavampaan hyödyntämiseen todennäköisesti kokonaisuutena ottaen lisää liikennettä. Vähähiilisyystavoitteen näkökulmasta panostukset liikenteen tehokkuuteen, liikennevirtojen hallintaan, kestävien liikenneratkaisujen kehittämiseen ja tietoliikennetyhteyksien kehittämiseen muodostuvat tärkeiksi ja voivat epäsuorasti auttaa hillitsemään liikennemääriä ja liikenteen päästöjä.

Suunnitelmalla ei arvioida olevan merkittäviä suoria ympäristön tilaa heikentäviä vaikutuksia. Haitallisia vaikutuksia voi kuitenkin syntyä kumulatiivisesti eri toimenpiteiden seurauksena sekä välillisesti kehittämistoimenpiteiden johtaessa merkittäviin investointihankkeisiin. Suunnitelman yleistavoitteena on alueen luonnonvarojen kattavampi käyttöön otto, mikä voi johtaa myös negatiivisiin luonnonympäristöön kohdistuviin vaikutuksiin. Käyttöpaineita kohdistuu erityisesti metsävarojen ja mineraalivarojen lisäkäyttöön. Metsävarojen osalta on otettava huomioon metsäteollisuuden rakennemuutos, joka on osalla aluetta vapauttanut raaka-ainetta muuhun käyttöön. Raaka-aineiden tuotanto ei ole suunnitelman

suoranaisia rahoituskohteita, mutta kaikki energia- ja luonnonvara-alan kehittäminen heijastuu väistämättä myös tuotantopäähän.

Alueen resurssien käytön lisäämisen ohella suunnitelma pyrkii samalla laajalla keinovalikoimalla luonnonvarojen käytön ympäristölliseen kestävyys- ja luonnonvaratehokkuuden parantamiseen, mikä ohjaa kehitystä ekologisesti kestävämpään suuntaan.

Suunnitelman puitteissa rahoitettavien tuotannollisten investointien ja rakentamishankkeiden vaikutukset syntyvät lähinnä kumulatiivisesti (koska yksittäiset tuettavat toimenpiteet ovat verrattain pieniä) ja riippuvat keskeisesti hankkeiden luonteesta ja sijainnista. Arviointi perustuu käsitykseen, että suunnitelma ei mahdollista sellaisen kokoluokan investointihankkeita, joilla voisi toteutuessaan olla merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Välillisesti kehittämistoimet voivat kuitenkin johtaa myös merkittävään rakentamiseen eri sektoreilla.

Suunnitelma ei sisällä sellaisia alueellisesti kohdennettuja tavoitteita tai toimenpiteitä, joiden toteuttaminen voisi vaarantaa Natura 2000 -ohjelmaan kuuluvia alueita.

Haitallisia ihmisiin kohdistuvia viihtyisyys- ja terveyshaittoja voi syntyä muun muassa uusiutuvan energian tuotannon kehittämisen, yritystoiminnan laajentumisen ja liikennehankkeiden seurauksena (esim. ilmapäästöt, melu). Em. toimenpiteiden vaikutuksia on mahdollista ehkäistä ja lieventää hankekohtaisessa suunnittelussa. Suunnitelmalla ei kokonaisuutena arvioida olevan merkittäviä ihmisten elinympäristön laatua heikentäviä vaikutuksia. Ihmisiin kohdistuvat myönteiset vaikutukset ovat kokonaisuutena arvioiden merkittäviä ja luonteeltaan pääasiassa taloudellisia ja sosiaalisia. Hyvinvointivaikutukset syntyvät suoraan ja välillisesti yritystoiminnan vahvistumisen, työllisyyden ja työkyvyn parantumisen, osaamisen kehittämisen ja osallisuuden vahvistamisen kautta. Tässä suhteessa erityistä merkitystä on ESR-toimintalinjojen toimenpiteillä.

## 6 Vaihtoehtojen vertailu

Tarkasteltavat vaihtoehdot ovat: VE0) Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelmaa/alueellista suunnitelmaa ei laadita vaan kehittäminen perustuu kansallisiin, alueellisiin ja paikallisiin toimiin ja VE1) Rakennerahasto-ohjelma/alueellinen suunnitelma laaditaan ja EU-rahoitusta ohjautuu suunnitelman mukaiseen kehittämistoimintaan.

Ympäristönäkökulmasta VE1:n lisäarvo liittyy elinkeinorakenteen uudistamiseen, yritysten ympäristökilpailukyvyyn kehittämiseen, vähähiilisten ratkaisujen käyttöön ottoon erityisesti päästökauppasektorin ulkopuolella sekä ympäristö- ja luonnonvaraosaamisen kehittämiseen. Kielteisten vaikutusten näkökulmasta suunnitelma tukee taloudellisen toiminnan ja luonnonvarojen käytön volyymin kasvua ja voi siten välillisesti lisätä alueen kokonaispäästöjä/kulutusta.

Käytettävissä olevan rahoituksen määrä vaikuttaa vaihtoehtojen eron merkittävyyteen. Jos rahoitusta on tulossa vähän, VE1-vaihtoehdon vaikutukset poikkeavat vähän VE0-vaihtoehdon vaikutuksista. Myös sillä on merkitystä, mihin toimintalinjoihin rahoitus painottuu ja mikä on EAKR- ja ESR -rahoituksen lopullinen suhde. Arvioinnin perusteella suunnitelman ympäristövaikutukset (myönteiset ja kielteiset) syntyvät lähinnä EAKR-toimintalinjojen 1-4 toimenpiteiden seurauksena. ESR-rahoituksen painottuessa vaikutukset ympäristöön jäävät vähäisemmiksi. Toisaalta tällöin mahdollisuudet esim. luonnonvarojen käytön kestävyys edistämiseen jäävät vähäisemmiksi.

Uusiutuvaan energiaan ja vähähiilisyttä edistäviin toimenpiteisiin on joka tapauksessa käytettävä vähintään 20 % EAKR-rahoituksesta. Ilmastovaikutusten merkittävyys riippuu toteutettavien hankkeiden

laadusta sekä siitä, missä määrin koko suunnitelma ja muut yhteiskunnan toimet tukevat tätä tavoitetta. 0-vaihtoehtoon verrattuna VE1:ssä korostuvat vähähiilisyteen liittyvät toimenpiteet ja niiden potentiaalinen lisäarvo ilmastotavoitteiden saavuttamisen kannalta.

Suunnitelman painopiste on elinkeinojen kehittämisessä; ympäristötavoitteiden integroinnin näkökulmasta elinkeinolähtöisyys on merkinnyt vähähiilisyteen ja ympäristön laatuun liittyen toimenpiteiden kohdistamista erityisesti pk-sektorille sekä sitä palvelemaan kehittämistoimintaan. Ympäristönäkökulma on siten kytketty osaksi elinkeinojen kilpailukyyn kehittämistä. VE1 kohdentaa rahoitusta luonnonvarojen käytön kestävyden edistämiseen ja vastaa siten yhteen alueen kehittämisen keskeisistä haasteista.

Ympäristön tilaa suoraa kohentavia toimenpiteitä (esim. ympäristön kunnostaminen, muu ympäristörakentaminen) ei ole sisällytetty suunnitelman toimenpiteisiin. Infrastruktuurihankkeiden osuus ohjelman rahoituksesta on todennäköisesti pienempi kuin aiemmin. VE1 merkitsee, että näiden toimenpiteiden osalta korostuvat kansalliset, alueelliset ja paikalliset toimet.

Sova-prosessin aloitusvaiheen palautteessa esitettiin kritiikkiä Toimintalinjan 4 Saavutettavuus osalta, koska toimintalinjalla katsottiin olevan todennäköisesti merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Liikennehankkeiden osalta arvioinnissa tunnistettiin sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia; kokonaisuutena arvioiden suunnitelman mahdollistaman infrarakentamisen haitalliset ympäristövaikutukset eivät todennäköisesti muodostu merkittäviksi. Suunnitelmatasolla merkittävien kielteisten vaikutusten syntyminen edellyttäisi laajahkoja muutoksia luonnonolosuhteissa, ihmisten elinympäristössä tai liikenteen päästöissä. Merkittävyyden arvioinnissa on otettu huomioon todennäköisesti käytettävissä olevan rahoituksen määrä, hankkeiden luonne (olemassa olevien yhteyksien parantaminen, ml. kuluvan ohjelmakauden kokemukset toteutetuista hankkeista) ja alueella tapahtuvan muun rakentamisen volyymi.

Vähähiilisyteen liittyvien tavoitteiden näkökulmasta merkitystä on kuitenkin sillä, mitä liikenne-/muita saavutettavuuden muotoja suunnitelmasta tuetaan. Vaihtoehdossa VE1 rahoitusta kanavoituu liikennejärjestelyjen ohella tietoliikenneyhteyksien kehittämiseen ja kestävä liikenteen kehittämiseen. Rahoituksen painottuminen vähäpäästöisiin kestävä liikenteen ratkaisuihin tukee suunnitelman ilmastotavoitteiden saavuttamista. Riskinä on käytettävissä olevan rahoituksen painottuminen hankkeisiin, jotka tukevat päästöjä aiheuttavaa liikkumista. VE1:n vaikutukset voivat eri tavoitteet (taloudelliset, sosiaaliset, ympäristö) huomioon ottaen olla kokonaisuutena ottaen myönteisiä tietoliikenteen, logistiikan, saavutettavuuden, liikenteen sujuvuuden ja kestävä liikenteen ratkaisujen kehittämisen seurauksena.

## 7 Suunnitelman suhde ympäristötavoitteisiin ja kestäväan kehitykseen

Itä- ja Pohjois-Suomen suunnitelman päätavoitteena on vahvistaa alueen elinkeinorakennetta kehittämällä pk-yritysten kilpailukykyä ja alueen osaamista sekä parantamalla alueen saavutettavuutta. Lisäksi tavoitteena on edistää työllisyyttä, koulusta ja sosiaalista osallisuutta. Taloudellisen ja sosiaalisen kestävyden varmistaminen on suunnitelman keskeisenä sisältönä – suunnitelman merkittävimmät välittömät vaikutukset syntyvät näillä kestävä kehityksen ulottuvuuksilla.

Ympäristönäkökulmasta merkittäväksi muodostuu se, että suunnitelma vauhdittaa ja suuntaa elinkeinotoiminnan rakenteellista muutosta. Suuntaus on perustuotannosta osaamisintensivisille aloille ja palveluihin. Elinkeinorakenteen monipuolistaminen ja murrosvaiheessa olevien toimialojen tukeminen luo merkittäviä mahdollisuuksia siirtymiselle kohti vähähiilisempää taloutta.

Ympäristötavoitteiden integrointi suunnitelmaan on toteutettu horisontaalisesti kytkemällä se erityisesti osaksi yritysten kilpailukyyn ja alueen osaamisen kehittämistä. Samaan aikaan, kun pyritään lisäämään

taloudellisen toiminnan määrää, pyritään myös ratkaisemaan olemassa olevia ja mahdollisia uusia ympäristöongelmia. Ympäristönäkökulmasta suunnitelman läpileikkaavina tavoitteina ovat vähähiilisen talouden ja alueen luonnonvarojen kestävä käytön edistäminen. Samat teemat nousevat tärkeiksi kestävyyskriteereiksi myös EU:n rakennepolitiikan painopisteiden näkökulmasta (Eurooppa 2020 -strategia).

Suunnitelma pyrkii vastaamaan aktiivisesti ilmastotavoitteisiin ja alueen luonnonvarojen käytön kestävyteen liittyviin haasteisiin. Suunnitelman tavoitteiden toteutumisen seurauksena alueen elinkeinotoiminnan ominaiskuormitus laskee yritysten ottaessa käyttöön vähähiilisiä ja resurssitehokkaita ratkaisuja. Ympäristömyönteisten tuotteiden ja teknologisten ratkaisujen syntymisen kautta vaikutukset ulottuvat parhaimmillaan myös alueen ulkopuolelle. Ohjelmakaudella alueen luonnonvarojen kokonaiskäyttö voi kasvaa (herkkyystekijänä teollisuuden rakenne), mutta ajureina kehityksessä ovat ennen kaikkea globaali kilpailu luonnonvaroista sekä ilmasto- ja energiapolitiikka.

Suunnitelman ympäristömyönteiset toimet keskittyvät erityisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen ja ilmastomuutoksen hillintään sekä muihin elinkeinotoiminnan ympäristökysymysten ratkaisemiseen. Suunnitelma ei sisällä luonnon monimuotoisuuden tai ympäristön tilaa suoraan parantavia investointihankkeita (esim. ennallistaminen, kunnostaminen), mutta erityisesti toimintalinjalta 2 rahoitettavalla kehittämistoiminnalla on vahvoja kytkentöjä myös luonnonympäristön laadun turvaamiseen ja parantamiseen.

Vähähiilisyden edistämistä toteutetaan laajalla toimenpidevalikoimalla: vaikutuksiltaan merkittäviä kehittämiskohteita on tunnistettu sekä yritys- että julkisella sektorilla ja useilla toimialoilla, ml. rakentaminen ja liikenne. Uusiutuvan energian käytön lisäämisen ohella suunnitelma panostaa vähähiilisyttä edistäviin tuotantomenetelmiin, tuotteiden kehitykseen ja materiaalitekniikan osaamiseen. Vähähiilisyys-painopisteeseen liittyvä valtakunnallinen suunnitelma täydentää alueellista suunnitelmaa tuomalla mukaan alueiden vähähiilisten strategioiden edistämisen ja kuluttajien näkökulmat.

Suunnitelman seurauksena alueen ympäristöosaaminen kehittyy; suunnitelmassa on esitetty toimenpiteitä, jotka luovat edellytyksiä uusien innovaatioiden syntymiselle ja toimintatapojen muutokselle. Osaamisen ja innovaatioiden painottaminen yritystoiminnassa todennäköisesti johtaa ympäristön kannalta myönteiseen kehitykseen. Toimenpiteiden myönteiset vaikutukset voivat muodostua merkittäviksi erityisesti pidemmällä aikavälillä yritysten ja yhteisöjen ympäristövastuullisuuden ja ekotehokkuuden vahvistumisen kautta.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että ympäristönäkökulma on integroitu erityisesti osaksi EAKR-toimintalinjojen tavoitteenasettelua ja toimenpiteitä. ESR-toiminnan kytkentä ympäristötavoitteisiin on vähäisempi. Kokonaisuutena arvioiden suunnitelma painottaa kestävä tuotannon tematiikkaa ja yritysten ympäristökilpailukykyä. Pk-sektoria palvelevien toimenpiteiden lisäksi suunnitelma mahdollistaa myös yleisemmän vähähiilisyteen, luonnonvarojen hallintaan ja ympäristön laatuun liittyvän kehittämistoiminnan.

Ympäristönäkökulman integrointi suunnitelmaan: esimerkkejä toimintalinjakohtaisista tavoitteista ja tuettavasta toiminnasta.

Toimintalinja	Ympäristönäkökulman integrointi
(TL1) pk-yritysten kilpailukyky	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusiutuvan energian käyttöön otto</li> <li>• Energia- ja materiaalitehokkaiden ratkaisujen käyttöön otto, sivuvirtojen ja jätteiden hyödyntäminen</li> <li>• Energiayrittäjyys ja hajautettu energiantuotanto</li> <li>• Energia- ja materiaalitehokkaat tuotteet ja tuotantoprosessit</li> <li>• Ympäristövastuullisen liiketoiminnan kehittäminen</li> <li>• kansainvälisyyden edistäminen, ml. energiaosaamisen vienti</li> </ul>
(TL2) uusimman tiedon ja osaamisen hyödyntäminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusiutuvan energian sekä energia- ja materiaalitehokkuuden t&amp;k&amp;i-toiminta</li> <li>• Hajautetun energiahuollon, liikkumisen sekä ruoka- ja jätehuollon paikalliset ratkaisut</li> <li>• Cleantech-osaamisen kehittäminen</li> <li>• Tuotteiden ja tuotantoprosessien ympäristövaikutusten minimoiminen, esim. suljetun kierron järjestelmät</li> <li>• Ympäristöjärjestelmien, materiaali- ja energiatehokkuuskatselmusten käyttöönotto</li> <li>• Julkisen sektorin edelläkävijän rooli vähähiilisten ja energiatehokkaiden ratkaisujen suunnittelussa ja pilottikohteiden toteutuksessa</li> <li>• Sivutuotteiden ja jätteiden hyödyntäminen</li> <li>• Ympäristöhaittoja ja -riskejä vähentävien innovaatioiden kehittäminen luonnonvarojen kestäväen käytön tukemiseksi ja käytön tehokkuuden parantamiseksi sekä ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi</li> <li>• Luonnonvarojen kestävään hyödyntämiseen liittyvä kehittämistoiminta</li> <li>• Ympäristötekniikoiden kehittäminen ja käyttöönoton edistäminen yrityksissä ja julkisella sektorilla</li> <li>• Luonnon- ja rakennetun ympäristön laadun parantamiseen tähtäävä innovaatio- ja kehittämistoiminta</li> <li>• Energiantuotannon ympäristövaikutusten vähentäminen</li> </ul>
(TL3) vähähiilinen talous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integroitu osaksi toimintalinjoja 1, 2 ja 4</li> </ul>
(TL4) saavutettavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kestäväen kehityksen mukaisten (vähähiilisten) liikennejärjestelmien ja liikkumismuotojen kehittäminen</li> <li>• Tietoliikenneyhteyksien ja paikasta riippumattomien palvelujen kehittäminen</li> <li>• Logistiikan kehittäminen</li> <li>• Liikenteen ja maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen</li> </ul>
(TL5) työllisyys ja työvoiman liikkuvuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilmasto- ja ympäristöosaamisen kehittäminen</li> </ul>
(TL6) koulutus, ammattitaito ja elinikäinen oppiminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilmasto- ja ympäristöosaamisen kehittäminen</li> </ul>
(TL7) sosiaalinen osallisuus ja köyhyyden torjunta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ei tunnistettu kytkentöjä</li> </ul>

## 8 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Itä- ja Pohjois-Suomen alueellista suunnitelmaa toteutetaan erilaisilla kehittämishankkeilla, investoinneilla ja yrityksille myönnettävillä tuilla. Tuettavien hankkeiden ympäristö- ja muut vaikutukset tunnistetaan hankkeiden suunnitteluvaiheessa ja tukipäätösten valmisteluvaiheessa, jolloin vaikutukset tulevat otetuksi huomioon systemaattisesti ja toimenpiteiden mahdollisia haitallisia ympäristövaikutuksia voidaan ehkäistä ja vähentää. Rahoittavien toimenpiteiden valinnan tueksi muodostetaan valintakriteerit, joihin voidaan sisällyttää ympäristötavoitteita.

Keskeisiä toimeenpanovaiheen keinoja ovat: 1) hankevalintakriteerit, joiden avulla voidaan varmistaa ettei suunnitelmasta rahoiteta merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia omaavia hankkeita, 2) ympäristömyönteisiä ratkaisuja sisältävien toimenpiteiden suosiminen rahoitettavien toimien priorisoinnissa sekä 3) aktiivinen seuranta ja arviointi. Em. toimenpiteiden on tärkeää kattaa myös suunnitelman puitteissa myönnettävät yritystuet.

## 9 Arvioinnin epävarmuustekijät

Arviointi on laadittu suunnitelma-asiakirjassa esitettyjen toimintalinjakuvausten sekä määriteltyjen tavoitteiden ja tuettavan toiminnan perusteella. Suunnitelma on laadittu hyvin yleiselle tasolla ajatellen ympäristövaikutusten tunnistamista. Suunnitelman tarkimmalla tasolla on määritelty tuettavan toiminta; Vaikutusten arvioinnin kannalta tämäkin taso on yleispiirteinen, koska toimenpiteitä, niiden määrää, tarkempaa luonnetta ja alueellista kohdentumista ei ole määritelty. Tästä johtuen vaikutusarviointi jää yleiselle tasolle.

Rakennerahasto-ohjelman ja alueellisten suunnitelmien valmistelun tässä vaiheessa ei ole vielä tietoa ohjelman eikä sen toimintalinjojen rahoitusvolyymistä, mikä vaikuttaa olennaisesti myös ympäristövaikutusten merkittävyteen ja laajuuteen. Arvioinnin keskeisin epävarmuustekijä liittyykin rahoituksen määrään ja sen jakautumiseen eri toimintalinjoille ja toimintalinjojen sisällä.

Kyse on pitkälti suunnitelman tavoitteiden ilmaisemien kehityssuuntien todennäköisten vaikutusten arvioinnista, jolloin arvioinnin epävarmuustekijät muodostuvat suuriksi. Toteutettavien investointi- ja kehittämishankkeiden keskikoko on todennäköisesti pieni, minkä vuoksi mahdolliset merkittävät vaikutukset syntyvät kumulatiivisesti tai välillisesti erilaisten vaikutusketjujen kautta. Erityisesti välillisten ja kumuloituvien vaikutusten arviointi osoittautui vaikeaksi. Vaikutusten arviointiin liittyvät epävarmuustekijät puoltavat suunnitelman vaikutusten huolellista seuranta ja arviointia toteuttamisvaiheessa.

## 10 Suunnitelma ympäristövaikutusten seurannasta

Ympäristövaikutusten seuranta tapahtuu osana rakennerahasto-ohjelman seurantajärjestelmää. Kuluva ohjelmakauden kokemusten valossa rakennerahastotoiminnan ympäristövaikutusten seurannan järjestäminen on haastavaa, koska rahoitettavat hankkeet ovat kooltaan pieniä ja niillä ei usein ole merkittäviä suoria ympäristövaikutuksia. Olemassa olevat makrotason indikaattorit eivät kerro suoraan suunnitelman vaikutuksista, mutta antavat toisaalta tärkeää taustatietoa esim. päästöjen ja ympäristön tilan kehittymisestä. Rahoitukseen jakautumiseen liittyvien indikaattorien perusteella voidaan seurata rahoituksen kohdentumista eri toimialoille/eri tavoitteita edistäviin toimenpiteisiin.

SOVA-lain edellyttämä seuranta voidaan järjestää parhaiten yhdistämällä indikaattoriperusteinen seuranta laadullisen arviointiin. Hyödynnettävät indikaattorit ja arviointikriteerit on täsmennettävä jatkotyössä. Seurannan näkökulmina ovat 1) suunnitelman toteutuminen ja vaikuttavuus asetettujen

ympäristötavoitteiden kannalta ja 2) suunnitelman kielteiset vaikutukset ympäristöön – vastaako tehtyä arviointia? Lain mukaan seuranta tulee järjestää siten, että se mahdollistaa tarvittaessa ryhtymisen korjaaviin toimenpiteisiin.

## 11 Yhteenveto

Tässä ympäristöselostuksessa kuvataan Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen rakennerahastosuunnitelman toteuttamisen keskeiset ympäristövaikutukset. Suunnitelmaa toteutetaan vuosina 2014-2020 Lapin, Pohjois-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan, Kainuun, Pohjois-Savon, Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan maakunnissa osana Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelman toimeenpanoa. Alueellisen suunnitelman valmistelu liittyy kiinteästi valtakunnallisen rakennerahasto-ohjelman valmisteluun; ohjelma laaditaan alueellisten suunnitelmien ja ministeriöiden laatimien valtakunnallisten suunnitelmien pohjalta.

Itä- ja Pohjois-Suomen suunnitelman tavoitteena on vahvistaa alueen elinkeinorakennetta kehittämällä pk-yritysten kilpailukykyä ja alueen osaamista sekä parantamalla alueen saavutettavuutta. Lisäksi tavoitteena on edistää työllisyyttä, koulusta ja sosiaalista osallisuutta. Taloudellisen ja sosiaalisen kestävyuden varmistaminen on suunnitelman keskeisenä sisältönä – suunnitelman merkittävimmät välittömät vaikutukset syntyvät näillä kestäväen kehityksen ulottuvuuksilla. Ympäristönäkökulmasta suunnitelman läpileikkaavina tavoitteina ovat vähähiilisen talouden ja alueen luonnonvarojen kestäväen käytön edistäminen.

Suunnitelman pyrkii vastaamaan ilmastotavoitteisiin ja alueen luonnonvarojen käytön kestävyteen liittyviin haasteisiin. Samaan aikaan, kun pyritään lisäämään taloudellisen toiminnan määrää, pyritään myös ratkaisemaan olemassa olevia ja mahdollisia uusia ympäristöongelmia osaamista kehittämällä. Vähähiilisyden edistämistä toteutetaan laajalla toimenpidevalikoimalla.

Suunnitelman myönteiset ympäristövaikutukset syntyvät talouden rakenteen uudistumisen kautta sekä ympäristömyönteisten ratkaisujen, toimintatapojen ja tuotteiden yleistymisen kautta. Merkittäviä kielteisiä ympäristövaikutuksia voi syntyä taloudellisen toiminnan volyymin kasvaessa, mikäli se johtaa kokonaisuutena lisääntyvään luonnonvarojen käyttöön, liikennevirtoihin ja päästöihin. Riskinä on, että ympäristömyönteisten ratkaisujen käyttöön otto ei yleisty suunnitellusti ja kasvu syö tavoitellut myönteiset ilmasto- ja muut ympäristövaikutukset. Kestäväen kasvun kannalta ympäristöllisen kestävyden varmistamiseen liittyvät toimet nousevat tärkeiksi – toimeenpanovaiheessa on sen vuoksi tärkeää varmistaa suunnitelman ympäristöpainotusten toteutuminen ja vaikuttavuus.

Ympäristönäkökulmasta merkittäväksi muodostuu se, että suunnitelma vauhdittaa ja suuntaa elinkeinotoiminnan rakenteellista muutosta. Suuntaus on perustuotannosta osaamisintensiivisille aloille ja palveluihin. Elinkeino- rakenteen monipuolistaminen ja murrosvaiheessa olevien toimialojen tukeminen luo merkittäviä mahdollisuuksia siirtymiselle kohti vähähiilisempää taloutta. Kielteisten vaikutusten näkökulmasta suunnitelma tukee taloudellisen toiminnan ja luonnonvarojen käytön volyymin kasvua ja voi siten välillisesti lisätä alueen kokonaispäästöjä/kulutusta.

Laadittuun arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä, joista keskeisin koskee rahoituksen määrää ja sen jakautumista eri toimintalinjoille ja toimintalinjojen sisällä. Arviointiin liittyvät epävarmuustekijät puoltavat suunnitelman vaikutusten huolellista seuranta ja arviointia toteuttamisvaiheessa.