



Ilmastonmuutokseen sopeutuminen edellyttää luonnonvara-alojen toimijoiden osaamisen kehittämistä

Ilmaston muuttuminen näkyy ja tuntuu jo Suomessa, ja sen haitalliset vaikutukset tulevat voimistumaan tulevaisuudessa. Jotta luonnonvarojen kestävä käyttö ja elinkeinojen elinvoimaisuus voitaisiin turvata, ilmastonmuutoksen vaikutuksiin on sopeuduttava suunnitelmallisesti ja ennakoivasti.

Luonnonvara-alojen käytännön toimijoiden suunnitelmallinen sopeutuminen ei ole edennyt tarvittavissa määrin. Osaamisen kehittäminen on tunnistettu keskeiseksi sopeutumista edistäväksi tekijäksi.

Sopeutumisen edistämiseksi tarvitaan vaikuttavien osaamisen kehittämisen sisältöjen tunnistamista ja käyttöönottoa sekä yhteistyötä luonnonvara-alojen toimijoiden kesken kotimaassa ja kansainvälisesti. Lisäksi tarvitaan osaamisen kehittämistä hanke- ja organisaatiotason toimijoiden keskuudessa sekä sopeutumisosaamisen kehittämistä koskevan tarkastelun toteuttamista kaikilla toimialoilla luonnonvara-alojen lisäksi.

Sopeutumisosaamisen kehittäminen luonnonvara-aloilla

Käytännön toimijoiden rooli on keskeinen sopeutumisen edistämässä. Suomessa on paljon organisaatioita, jotka tarjoavat osaamisen kehittämistä erilaisille luonnonvara-alojen toimijoille. Näiden organisaatioiden joukossa on valtiollisia toimijoita, yrityksiä, järjestöjä ja säätiöitä. Ilmastonmuutos linkittyy luonnonvara-alojen organisaatioiden toimintaan luonnonvarojen kestäväen käytön ajatuksen kautta.

Ilmastonmuutokseen liittyvä osaamisen kehittäminen on lähtenyt jyrkkään kasvuun viime vuosien aikana. Useat ilmasto-osaamisen sisällöt, eli sopeutumisen menetelmät, ovat jo vanhastaan tuttuja, vaikka niitä ei aina tunnistetakaan juuri sopeutumiseksi.

Keskeisiä käytännön toimijoita osaamisen kehittämisen kannalta luonnonvara-aloilla

Maatalous: viljelijät ja neuvojat, tuottajajärjestöt sekä maataloustuotteiden jatkojalostajat

Metsätalous: valtion ohella yksityiset metsänomistajat, metsäalan yritykset sekä metsätuotteiden jatkojalostajat ja metsäneuvojat

Porotalous: poronostajat ja paliskunnat

Kalatalous: ammatti- ja vapaa-ajan kalastajat, kalatalousneuvojat ja järjestöt

Riistatalous: metsästäjät, järjestöt

Osaamisen kehittäminen tarkoittaa laaja-alaisesti kaikkea toimintaa, jonka tarkoituksena on kasvattaa eri toimijoiden kykyä omaksua, hallita ja soveltaa uusia tietoja ja taitoja sekä kehittää niihin liittyviä henkilökohtaisia ominaisuuksia työssä tai muussa toiminnassa.

Osaamisen kehittämisen sisällöllä viitataan kaikkeen materiaaliin tai menetelmiin, joilla osaamisen kehittämistä pyritään edistämään.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset

Luonnonvaroista riippuvaiset alat ovat erityisen herkkiä ilmastonmuutokselle ja äärimmäisille sääilmiöille. Vaikutuksia ovat mm.:

- *maataloudessa* sadannan ja lämpötilojen muutokset ja sään ääri-ilmiöt kuten myrskyt, tulvat ja kuivuus sekä uudet taudit ja tuholaiset
- *metsätaloudessa* tuuli- ja lumituhot, kuivuus ja metsäpalariski sekä tauti- ja tuholaispaineen lisääntyminen
- *porotaloudessa* sääolosuhteiden muutosten vaikutukset porojen ravinnonsaantiin, ravinnon laatuun ja hyvinvointiin sekä loiset ja taudit
- *kalataloudessa* vesien lämmetessä kylmän veden lajien kärsiminen, vieraslajit ja taudit sekä vesien rehevöityminen
- *riistataloudessa* lumisuuden ja jäättilanteen muutosten vaikutukset riistolajikantoihin ja niiden elinympäristöihin sekä tulokas- ja vieraslajit.



Kuva 1. Metsäpalo. Kuva: iStock photo.



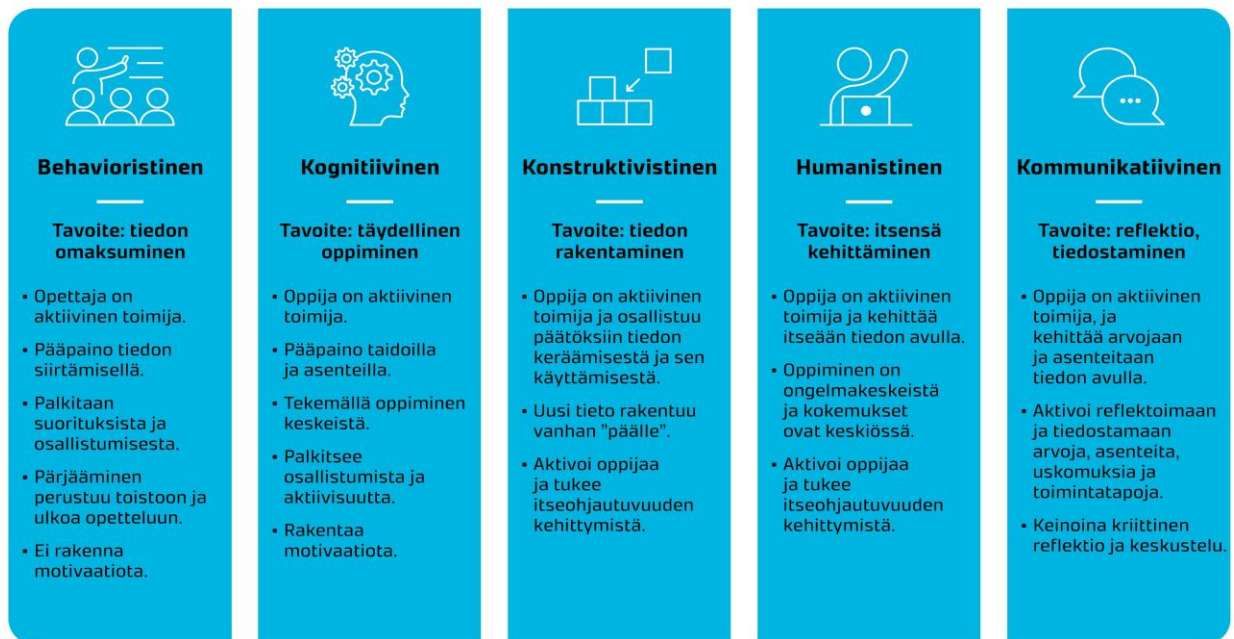
Kuva 2. Tulva pellolla. Kuva: Erkki Oksanen/ Luke.

Osaamisen kehittäminen ja sopeutumiskyky

Sopeutumisosaamisen kasvattamiseen liittyvät keskeisesti sopeutumiskyvyn ja resilienssin käsitteet. Resilienssi on kykyä selviytyä, joustaa, muokata ja uudistaa toimintaa muutoksen tai kriisin kohdatessa. Sopeutumiskyky taas tarkoittaa kykyä vähentää haavoittuvuutta ja altistumista sekä tehdä lyhyen aikavälin varautumistoimia ja pitkän aikavälin sopeutumistoimia. Sopeutumiskykyä vahvistavat monet tekijät, mutta sen lähtökohtana on tietoisuuden kasvattaminen ja tiedon kerääminen ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja riskeistä sekä sopeutumisen tarpeesta.

Kun kohdataan ilmastonmuutoksen kaltaisia suuria muutoksia ja systeemiä haasteita, tarvitaan sopeutumiskyvyn vahvistamiseksi oppimista, joka on osallistavaa, sosiaalista, vuorovaikutteista, jatkuvaa sekä uudenlaista ajattelua synnyttävää.

Osaamisen kehittämistä ja oppimista ohjaa aina jokin oppimisteoria. Kuvassa 3 esitellään niiden viisi pääsuuntausta. Oppimisteorioiden tuntemus auttaa varmistamaan, että toivotut osaamisen kehittämisen tavoitteet saavutetaan ja niihin liittyvä oppiminen on linjassa kohderyhmien tarpeiden kanssa.



Kuva 3. Oppimisteorioiden viisi pääsuuntausta (mukaeltu Haapsalo & Erämies 2017 ja DOT-hanke 2021a,b).

Sopeutumisosaamisen kehittäminen Hiilestä kiinni -hankkeissa

Hiilestä kiinni -kokonaisuus on kansallisen maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman valmistelua ja toteuttamista tukeva ilmastotoimenpiteiden kokonaisuus.

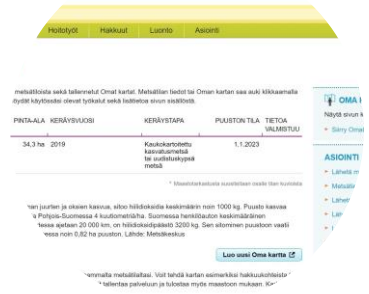
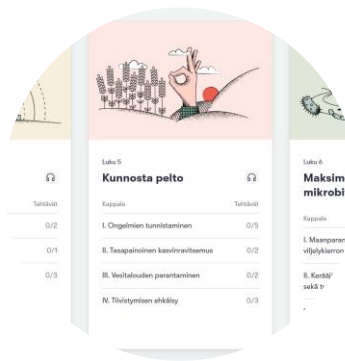
Vuonna 2022 tarkastellut sopeutumista edistävät hankkeet keskittyivät suurelta osin metsätalouden ilmastovaikutuksiin, ja pureutuivat niistä kaikkiin tärkeimpiin riskeihin (hanke-esimerkkinä Kuva 4). Maatalouden hankkeissa taas tarkasteltiin riskejä kokonaisvaltaisemmin, ja myös monimuotoisuus ja tulvariskit nousivat niissä esiin.

Osaamisen kehittäminen hankkeissa liittyy läheisesti tulosten käytäntöön viemiseen.

Tiedollisten ja osaamiseen liittyvien esteiden lisäksi on olemassa myös muita sopeutumista hankaloittavia tekijöitä, kuten asenteisiin ja taloudellisiin näkökulmiin liittyviä esteitä.



Kuva 4. MARISKA-hankkeessa tuotetuilla opetusvideolla kerrotaan muun muassa, miten maastopalariskikarttoja käytetään ja mitä hyötyä niistä on maastopalariskien pelastustoimelle (Suomen metsäkeskus 2022).



Luonnonvara-alojen toimijoilla on käytössään paljon vakiintuneita ja kohderyhmien hyvin tuntemia osaamisen kehittämisen menetelmiä ja alustoja. Näillä on mahdollisuus saavuttaa suuri osa luonnonvara-alojen käytännön toimijoista.

Suosituksia

1. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen edellyttämässä osaamisen kehittämisessä

- Otetaan käyttöön vaikuttavimmat osaamisen sisällöt.
- Määritellään osaamisen kehittämisen tavoitteet ja toimenpiteet.
- Otetaan käyttöön vaikuttavuuden arvioinnin menetelmiä organisaatiossa.
- Selkeytetään tulevaisuuden hankehauissa, millaista osaamisen kehittämistä hankkeisiin sisältyy.
- Kehitetään erilaisille kohderyhmille sopivia menetelmiä ja aktivoidaan osallistumaan.
- Jaetaan hyviä käytäntöjä ja koordinoidaan sopeutumisosaamisen lisäämistä organisaatioiden kesken.
- Lisätään kansainvälistä yhteistyötä sopeutumisosaamisen kehittämisessä.
- Järjestetään sopeutumisosaamisen kehittämismahdollisuuksia organisaatioiden henkilöstölle.
- Selkeytetään ilmastonmuutoksen hillinnän, sopeutumisen ja monimuotoisuuden välisiä yhteyksiä.
- Jaetaan hyviä, konkreettisia esimerkkejä sopeutumisen edistämisestä Suomessa ja kansainvälisesti.
- Integroidaan Hiilestä kiinni -hankkeiden tulokset ja kokemukset osaksi organisaatioiden toimintaa.

2. Integroidaan sopeutumisosaamisen kehittäminen olemassa olevien organisaatioiden toimintaan

- Huomioidaan osaamisen kehittäminen julkisen hallinnon tulosoikeuksissa.
- Lisätään sopeutumiseen liittyvään sisältöä olemassa oleviin alustoihin, menetelmiin ja työkaluihin.
- Tehdään laajempaa yhteistyötä luonnonvara-alojen organisaatioiden, hankkeiden ja yritysten kesken.

3. Sovelletaan sopeutumisosaamisen kehittämisen mallia luonnonvara-alojen ulkopuolella

- Sisällytetään sektorikohtaisiin sopeutumis suunnitelmiin osaamisen kehittämisen tarkastelu, tavoitteita ja toimenpiteitä.

Lisätietoja

Jaana Sorvali, jaana.sorvali@luke.fi ja Niina Kautto, niina.kautto@luke.fi

Tietokortti on tuotettu OSASOPU-hankkeessa. Hankkeen loppuraportti: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-704-4>

Luonnonvarakeskus 2023

<http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2023042438255>