



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Tekoälyä, yhteistyötä ja verkostovoimaa - ilmastolain toimeenpanoa metsäsektorilla

Riitta Syvälä, yksikön päällikkö
ELY-keskusten valtakunnallinen ilmastoyksikkö

19.6.2025



Teemme ilmastokestävän tulevaisuuden työtä

- Miten maatalous menestyy ilmastonmuutoksen muuttaessa olosuhteita? (Luonnonvaralojen sopeutuminen)
- Miten metsät voivat olla kestävästi hiilinielu? Miten ne sopeutuvat lämpeneviin säihin ja ovat myös jatkuvasti raaka-ainelähde? (Metsien ilmastotoimet, MISU)
- Miten kaupunkiseudut, maaseutualueet ja yritykset tunnistavat ilmastoriskinsä, varautuvat niihin ja ennakoivat muutosta? (KISS2030)
- Miten vesi pysyy kaikkien saatavilla ja on oikeassa paikassa oikeaan aikaan? (Valuma-alue suunnittelun tiekartta)
- Miten tunnistetaan osaamisen tarpeet ja luodaan uutta osaamista ilmastonmuutoksen muovaamaan yhteiskuntaan? (Hiilestä kiinni)
- Kuinka ilmastotyötä rakennetaan verkostoissa ja rahoitetaan vaikuttavasti

Tukirankamme ohjaa tavoitteitamme



Linkit:

[Ilmastolaki \(2022/423\)](#)

[Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma \(MISU\)](#)

[Kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma \(KISS2030\)](#)

[Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma \(KAISU\) – maatalous](#)

[Hiilestä kiinni -yhteisö](#)

[EU-missiot \(sopeutuminen ja maaperä\)](#)



Ilmastoyksikön asiantuntijat

Rahoitus ja ohjauskeinot
johtava ilmastoasiantuntija
Johanna Helkimo

Vuorovaikutus ja yhteiskuntasuhteet
johtava ilmastoasiantuntija
Pilvi-Elina Kupias

Hiilestä kiinni -koordinaatio
ilmastoasiantuntija
Harri Hakala

Vuorovaikutus ja palvelunkehitys
ilmastoasiantuntija
Anna-Kaisa Hakkarainen

Metsien ilmastotoimet
ilmastoasiantuntija
Pentti Linnamaa

Maatalouden ilmastotoimet,
ilmastoasiantuntija
Antti Miettinen

Maankäyttösektori
johtava ilmastoasiantuntija
Paula Ollila

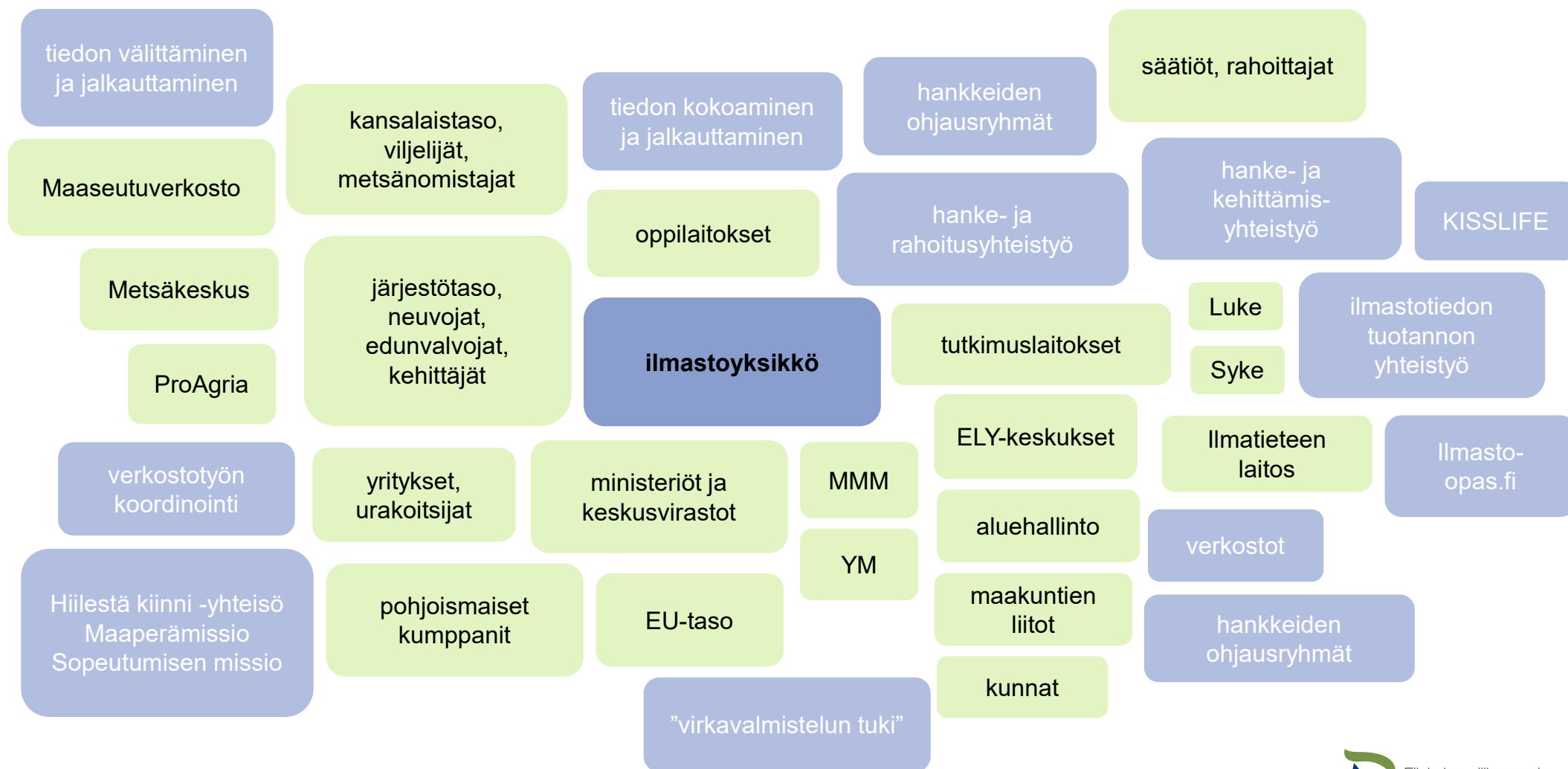
Valuma-aluesuunnittelu
ilmastoasiantuntija
Mari Lappalainen

Sopeutumisen asiantuntijapalvelut
ilmastoasiantuntija
Tuukka Rautio

Sopeutuminen
johtava ilmastoasiantuntija
Maaria Parry

Luonnonvara-alan sopeutuminen
ilmastoasiantuntija
Pia Lehmusvuori

Yksikön päällikkö
Riitta Syvälä



Hiilestä kiinni -työ ilmastoyksikössä

- Hiilestä kiinni -ohjelma ja hankerahoitukset päättyivät 2024, mutta työ jatkuu ilmastoyksikön koordinoimana verkostotyönä
- Verkostojen tavoitteena tuottaa ja jalkauttaa tietoa ja ratkaisuja ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen maankäyttösektorilla.
- Olemme koonneet verkostojen toimintaan innovoijia, tutkijoita, tutkimustiedon hyödyntäjiä, metsänomistajia, maatalousyrittäjiä sekä asiantuntijoita julkishallinnosta, yksityiseltä sektorilta ja järjestöistä.
- Verkosto rakentuu tässä vaiheessa kolmen teemaryhmän ympärille:
 - Metsäryhmä (metsien hillintä- ja sopeutumistoimet, mm. metsätuhoteema)
 - Turve- ja kosteikkoryhmä (esim. miten vettäminen saadaan liikkeelle?)
 - Osaamisen kehittämisen ryhmä (esim. miten saadaan tieto maanomistajille ja viljelijöille käyttökelpoiseen muotoon?)

Hiilestä kiinni -työ ilmastoyksikössä

- Hiilestä kiinni -uutiskirje tarjoaa ajankohtaista tietoa maankäyttösektorin ilmastoratkaisuista
 - Ilmestyy kolme kertaa vuodessa, n. 700 tilaajaa



Yhdessä tehty tavoittaa kattavammin ja vaikuttavammin

- Järjestämässämme tilaisuuksissa on ollut satoja osanottajia (esim. Hiilimarkkinoiden tilannekatsaus, Tiedosta toimintaa, Turvepeltojen tulevaisuus)
- Yksikkömme rakentaa tilaisuuksia yhteistyössä sidosryhmien kanssa, lisäksi asiantuntijamme pitävät puheenvuoroja ja vahvistamme verkostoja sidosryhmiemme tilaisuuksissa
- Verkostomaisen toimintatavan etuna on laaja peitto. Saamme kohdennettuun tehoa ja näkyvyyttä, ja rakennamme lujia yhteistyösuhteita.

12.6.2025



Sisällysluettelo

Johdanto

Metsien kasvu

- Kehitetään hiilen varastoinnin keinoja (s. 9–11)
- Lisätään metsäpinta-alaa (s. 12–14)
- Hoidetaan nuoret metsät laadukkaasti ajallaan ja poistetaan hoitorästit (s. 15–17)
- Ennakoidaan ja torjutaan metsätuhoja (s. 18–20)

Elonkirjoja talousmetsissä

- Lisätään metsien rakennepiirteitä (s. 22–24)
- Edistetään metsien sekapuustoisuutta (s. 25–27)
- Otetaan käyttöön metsätalouden vesiensuojelumenetelmiä (s. 28–30)
- Edistetään suometsien ilmastokestävää hoitoa (s. 31–33)

Metsäalan uudistuminen ja kilpailukyky

- Toteutetaan metsä- ja luontopalveluyrittäjyyden kasvuohjelma (s. 36–38)

Lisämateriaalit (s. 39–51)



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

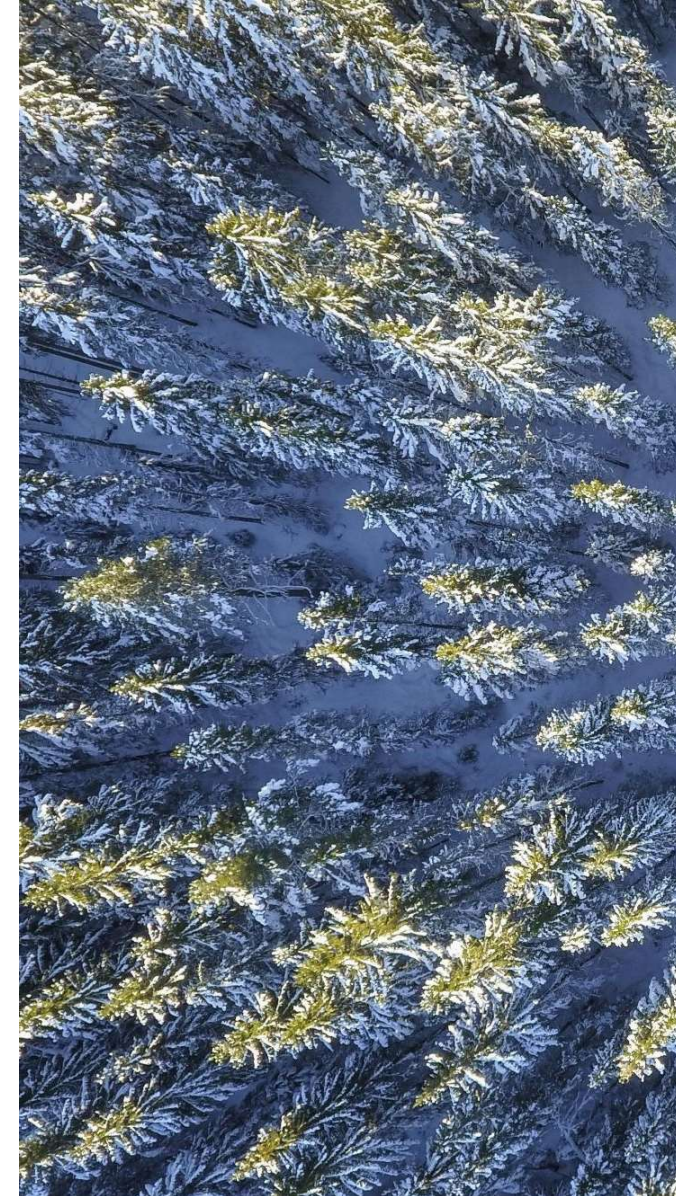
**ELY-keskusten
valtakunnallinen
ilmastoyksikkö
tukee ilmastotyötä
koko Suomessa**

ely-keskus.fi/ilmastoyksikko

Tietopakettin tarkoitus

Miksi?

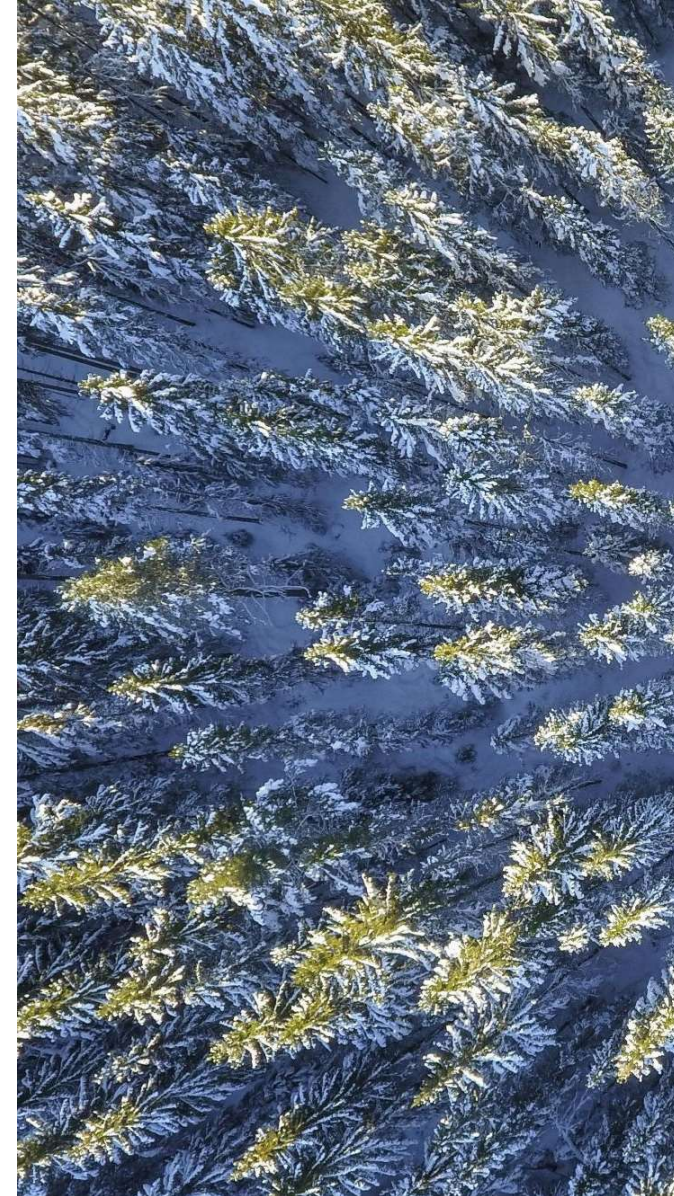
- Alueellisilla metsäohjelmilla ja -neuvostoilla on merkittävä rooli maankäyttösektorilla metsiin liittyen esimerkiksi ilmastotoimenpiteiden toteutuksessa.
- Kun maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) ja kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman (KISS2030) toimenpiteet sisällytetään ja huomioidaan alueellisissa metsäohjelmissa, voidaan vahvistaa
 - tietoon pohjautuvaa päätöksentekoa
 - sidosryhmien välistä yhteistyötä ja yhteisymmärrystä
 - kustannustehokkuutta toimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa
 - eri ohjelmien ja strategioiden välistä synergiaa.
- Kokonaisvaltaisella pitkän aikavälin toiminnalla tuetaan Suomen kansainvälisten sitoumusten ja kansallisen hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamista sekä ilmastonmuutokseen sopeutumista.



Tietopakettin tarkoitus

Mitä?

- ELY-keskusten valtakunnallinen ilmastoyksikkö on luonnostellut tämän tietopakettin alueellisten metsäohjelmien laatimisen ja metsäneuvoston keskustelujen tueksi.
- Dokumentti sisältää
 - tukikysymyksiä alueellisen metsäneuvoston keskusteluun
 - tietolähteitä ja linkkejä metsien ilmastotietoon keskustelujen pohjaksi
 - kansallisen metsästrategian, MISU:n, KISS2030:n ja valuma-alueetiekartan toimenpiteiden toteuttamisen synergioita esille tuovia näkökulmia.
- Ilmastoyksikön asiantuntijat voivat tarvittaessa tukea metsäneuvoston keskusteluja.



Tekoäly Hiilestä kiinni -ohjelman hyödyntämisessä ja tiedon jalkauttamisessa (TeHoava)



Miksi tekoälyn hyödyntämistä pilotoidaan?

Hiilestä kiinni -ohjelman kehittämishankkeiden vaikutusten arvioinnissa korostettiin, että kokonaisuudessa on tehty vaikuttavaa ilmastotyötä, mutta konkreettisiin vaikutuksiin päästäisiin nopeammin, jos tulevilla hankehauissa rahoitusta suunnattaisiin hankkeiden tulosten käyttöönottoon.

Tutkimustieto kehittyy jatkuvasti, jolloin suositusten/synteesien tiedot vanhenevat nopeasti. Kehittyvän tutkimustiedon jalkauttamiseksi tiedon käyttäjät - kuten maanomistajat, neuvojat sekä yrittäjät - tarvitsisivatkin

- helposti saatavilla olevaa ja ajankohtaista tutkimustietoa
 - mahdollisimman hyvin heidän näkökulmastaan tuotettua asiakaslähtöisempää informaatio-ohjausta.
- **Näin voidaan edistää informaatio-ohjausta ja tutkimustiedon jalkauttamista kustannustehokkaasti sekä vaikuttavasti.**



Hankkeen tavoitteet

Tekoälyllä tuetun hakutoiminnon kehittäminen kotimaisilla kielimalleilla ([PORO](#), [Viking](#)) [RAG-tekoälymenetelmää](#) hyödyntäen.

- Pilotointi ja palautteen kerääminen testikäyttäjiltä hakutoiminnon laadun todentamiseksi sekä parantamiseksi

Hakutoiminnon lähdemateriaalina Hiilestä kiinni-ohjelman hankkeiden loppuraporttien tekstiosuudet (word-, pdf-tiedostot)

- [MMM:n Hiilestä kiinni-toimenpidekokonaisuuden hankkeet](#)
- [AgriHub tietopankin tietokorttien sisältö Hiilestä kiinni-rahoituskokonaisuuteen rajattuna](#)

Kansainvälisiä tutkimusjulkaisuja, sekä suomenkielinen julkinen raportti, jossa pohditaan hankkeen aikana esille nousseita haasteita ja mahdollisuuksia.

- Raportin julkaiseminen hankkeen päättyessä syys-/lokakuussa
- Hankkeen lopputuloksien esittelyä Hiilestä kiinni-teemaryhmissä sekä tarpeen mukaan

Teknisen ratkaisun mahdollinen sisällyttäminen AgriHubin alustalle, jossa lähdemateriaalina olisi koko tietopankin aineisto (riippuen hankkeen lopputuloksien sovellettavuudesta, hyödynnettävyydestä sekä kokonais kustannuksista)



Osallistuvia toimijoita ja alustavia kokemuksia

TeHoava-hankkeen ohjausryhmässä

- Maa- ja metsätalousministeriö, KEHA, ELY-keskus, Ruokavirasto, Luonnonvarakeskus

Hankkeen toteuttaa Tampereen yliopisto

- Pekka Abrahamssonin [GPT-Lab](#) tutkimusryhmä hankkeen toteuttajana

Testikäyttäjiksi ensimmäisellä kierroksella valikoitiin yhteensä n. 10 henkilöä maanviljelijöitä, maatalousneuvoja, asiantuntijoita, tutkijoita sekä korkeakoulun lehtoreita

Alustavia kokemuksia testikäytöstä

- Testikäyttäjät kokivat aiheeseen vastaamisen haastavaksi, sillä tekoälyn vastauksien laadun arviointiin tarvitaan vahvaa asiaosaamista, jotta vastauksien laatua voi arvioida
- Kesälomien jälkeen toinen testikäyttäjäkierros Viking-kielimallilla, jossa nämä edellä mainitut haasteet yritetään huomioida paremmin
- Haasteena palvelimien laskentakapasiteetin rajallisuus pilotointiin, mistä johtuen joudutaan rajoittamaan testikäyttäjien määrää hankkeessa

Testikäytöstä ja hankkeesta kiinnostuneet, olkaa yhteydessä!
pentti.linnamaa@ely-keskus.fi, +358 50 326 3970



”Vaikka hankkeen lopputuloksena olisikin enemmän kysymyksiä kuin vastauksia, koemme ELY-keskusten valtakunnallisessa ilmastoyksikössä uusien toimintatapojen kokeilemisen tärkeänä.

Toivomme kokeilujen tuovan lisäymmärrystä tekoälyn mahdollisuuksista tutkimustiedon jalkauttamisessa. Haluamme löytää yhä uusia yhteistyötapoja, joilla voimme edistää kustannustehokkaasti ilmastolain tavoitteita yhteistyössä kaikkien maankäyttösektorin toimijoiden kanssa.”



Kiitos!

Kiinnostuitko asiantuntemuksestamme tai palveluistamme?
Ollaan yhteyksissä – www.ely-keskus.fi/ilmastoyksikko

