

VN/xxxxx/2021

Hakuilmoitus
ohjelman täydennysshakuun

HIILESTÄ KIINNI

-tutkimus- ja innovaatio-ohjelma

2021-2024



**Nappaa
hiilestä
kiinni**

MAANKÄYTTÖSEKTORIN
ILMASTORATKAISUT

#hiilestäkiinni

HIILESTÄ KIINNI

– tutkimus- ja innovaatio-ohjelma 2021-2024

Hakuilmoitus ohjelman täydennyshakuun

Hiilestä kiinni –tutkimus- ja innovaatio-ohjelma (TI-ohjelma) kuuluu maa- ja metsätalousministeriön laajaan maankäyttösektorin ilmastotoimenpidekokonaisuuteen, jonka tavoitteena on vähentää maa- ja metsätalouden ja muun maankäytön kasvihuonekaasupäästöjä sekä ylläpitää ja vahvistaa hiilinieluja ja -varastoja. Toimenpidekokonaisuuden tavoiteltu nettovaikutus on vähintään 3 Mt CO₂-ekvivalenttia vuodessa vuonna 2035.

Hausta rahoitetaan hankkeita, jotka täydentävät jo käynnissä olevia maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteitä.

- [Käynnistetyt Hiilestä kiinni -tutkimus- ja innovaatio-ohjelman hankkeet](#) ja [kehittämishankkeet](#)

TI-ohjelman ensimmäinen hakukierros toteutettiin loppuvuonna 2020, ja helmikuussa 2021 myönnettiin yhteensä 10.7 miljoonan euron rahoitus kymmenelle tutkimus- ja innovaatiohankkeelle.

Ohjelman täydennyshaku on avoinna 6.10. – 5.11.2021,
ja siinä myönnetään rahoitusta noin 5 miljoonaa euroa.

Täydennysshaun tavoitteet ja ohjelmamuistio ovat pääpiirteissään samoja kuin ohjelman ensimmäisessä haussa. Täydennyshaussa toivotaan erityisesti myös hakemuksia, joissa tutkitaan teknologisten ratkaisujen hyödyntämistä maankäyttösektorilla, sekä hiilikompensaatioihin ja tuuppaukseen liittyviä hakemuksia. Hakijoita myös rohkaistaan yleisesti maankäyttösektorin uusien, tutkimukseen pohjautuvien innovaatioiden edistämiseen. Ohjelmamuistiota on päivitetty erityisesti näiden lisäysten osalta.

Hakijoiden on syytä huomata, että samaan aikaan on avoinna haku käytännönläheisille [Hiilestä kiinni –kehittämishankkeille](#). Kehittämishankkeilla tarkoitetaan tutkimuksen tuloksena ja/tai käytännön kokemuksen kautta saadun tiedon käyttämistä arviointien, aineistokäsittelyjen, tietojärjestelmien käytön, informaatio-ohjauksen, koulutuksen, seurantojen, prosessien tai menetelmien aikaansaamiseen, siltä osin kun ne eivät ole selkeästi tutkimuksellista, uutta tietoa luovaa työtä.

TAUSTA

Hiilineutraali Suomi 2035 -tavoitteen saavuttaminen vaatii merkittäviä ja nopeita päästövähennyksiä energiantuotannossa ja liikenteessä, ja samanaikaisesti maankäyttösektorin päästöjen vähentämistä sekä hiilinielujen ja -varastojen vahvistamista. Pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelman mukaisesti maankäyttö kytetään tällä hallituskaudella entistä tiiviimmin osaksi kansallisen ilmasto- ja energiapolitiikan suunnittelua ja toimeenpanoa. Maankäytöllä tarkoitetaan kansallisen kasvihuonekaasujen inventaariojärjestelmän mukaista määritelmää, jossa maankäytön, maankäytön muutoksen ja metsätalouseläimien mukaiset maankäyttöluekat ovat seuraavat: metsämaa, viljelysmaa, ruohikkoalueet, kosteikot, rakennettu maa sekä muu maa.

Maankäyttösektorin ilmastotoimia toteutetaan poikkihallinnollisesti sekä yhteistyössä järjestöjen ja yksityisen sektorin toimijoiden kanssa. Ilmastotoimet tukevat myös useiden kansallisten, eurooppalaisten ja kansainvälisten strategioiden, ohjelmien ja hankkeiden tavoitteiden toteutumista (esimerkiksi EU:n ilmasto-kehitys 2030 sekä Green Deal ja sitä edistävät tutkimus- ja innovaatio-ohjelma, EU:n biotalousstrategia sekä Euroopan unionin kestävä kasvun ohjelma (Recovery and Resilience Facility, RRF)). Toimien kustannustehokas ja vaikuttava toteuttaminen edellyttää vahvaa tutkimuspohjaa ja ennakkointia, ja siksi tutkimustiedon tuottaminen ja tehokas hyödyntäminen ovat avainasemassa tavoitteiden saavuttamiseksi.

TI-ohjelmamuistio on laadittu laajasti sidosryhmiä osallistaen. Lisäksi erilaiset kansalliset ja kansainväliset maankäyttöön kohdistuvat strategiat ja tutkimusohjelmat ovat ohjanneet ohjelman tavoitteiden asettamista. Suunnittelussa on hyödynnetty esimerkiksi kansallista ilmastomuutokseen sopeutumis suunnitelmaa ja kansallista metsästrategiaa. Lisäksi on sovellettu toimialakohtaisia tiekarttoja vähähiilisyteen sekä kansallisen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotiekartan tavoitteita. Odotuksena on, että TI-ohjelmaan osallistuvat tutkimushankkeet hyödyntävät kansallisten ja kansainvälisten strategioiden, ohjelmien, hankkeiden ja verkostojen prosesseja sekä tuloksia (esimerkiksi EU komission Fit for 55 –ilmastopaketti ja Mission area Soil health and food, Suomen Akatemian Strategisen tutkimusneuvoston ohjelmat, valtioneuvoston kanslian useat ilmastomuutokseen ja hiilineutraaliuteen liittyvät selvitykset sekä maa- ja metsätalousministeriön valmisteleva ilmastoruokaohjelma).

TAVOITTEET

Hiilestä kiinni -TI-ohjelman tavoitteena on tuottaa toimintaympäristön muutoksia ennakoivaa uutta tutkimustietoa ja ratkaisuehdotuksia, joilla:

1. vähennetään maankäytön hiili- ja muita kasvihuonekaasupäästöjä,
2. vahvistetaan hiilinieluja ja hiilen varastoja, sekä
3. vahvistetaan uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käyttöä ja kokonaiskestävyyttä.

Ilmastomuutoksen hillintä- ja sopeutumistoimien tehostamiseksi tarvitaan kohdennettua tutkimustietoa yhdistettynä kokeiluihin, pilotointeihin tai muuhun innovatiiviseen toimintaan. Ratkaisuja ilmasto- ja maankäytön suuntaamiseksi haetaan sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä.

TI-ohjelman tavoitteena on, että siihen valitut hankkeet vahvistavat toisiaan ja synnyttävät yhdessä uutta, monitieteistä tutkimustietoa maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteitä tukemaan. Ohjelma edellyttää laaja-alaista ja uutta luovaa tieteidenvälistä ja poikkisektorista yhteistyötä. Rahoitettavilta hankkeilta edellytetään aktiivista osallistumista ohjelman toimintaan.

TI-ohjelman tavoitteena on myös vahvistaa, kehittää ja uudistaa kansallista tutkimusosaamista maankäyttösektorin ilmasto- ja muiden kestävä kehityksen tavoitteiden edistämiseksi sekä luoda edellytyksiä innovaatiotoiminnalle.

TI-ohjelman tulokset ovat julkisia ja data avointa. Hankkeilta edellytetään aktiivista osallistamista, vuorovaikutusta ja viestintää. Hanke-ehdotuksissa pitää esittää selkeästi ja seurattavasti vaikutusketju, jolla tutkimus- ja innovaatiohankkeen tulokset siirtyisivät konkreettisiksi muutoksiksi käytännöissä tai rakenteissa, sekä niiden kautta vaikuttavuudeksi kohti hiilineutraaliustavoitteen 2035 saavuttamista.

Ohjelmassa rahoitettavien hankkeiden odotetaan hyödyntävän käynnissä olevaa kansainvälistä ja kansallista tutkimustaan entistä vahvemmin ja tuottavan ratkaisuehdotuksia erilaisiin päätöksentekoprosesseihin sovellettaviksi.

TEEMAT

TI-ohjelmassa on neljä teemakokonaisuutta, jotka ovat käynnissä koko ohjelmakauden ajan. Teemat ovat toisiaan läpileikkaavia: isosta systeemisestä muutoksesta (muutosta ilmassa) kohti kohdennettuja alueellisia ja paikallisia muutoksia ja ratkaisuja (tuuppausta maankäytössä) ja edelleen tuottaen maaperän prosesseista innovatiivisia ratkaisuja (viisautta maaperässä). Lisäksi tarvitaan läpileikkaavasti ennakkointia ja uudenlaisia politiikka- ja ohjauskeinojen tutkimusta.

Hankekonsortiolta pyydetään pääpainopiste johonkin teemaan, mutta hankkeessa voidaan vastata useamman teeman tavoitteisiin. Vastaavasti, yksittäisessä hankkeessa ei tarvitse vastata kaikkien teemojen tavoitteisiin.

Esimerkit teemoihin liittyvistä tutkimus- ja innovaatioaiheista ovat sidosryhmäyhteistyön tuotoksia ja hakijat voivat niitä harkintansa mukaan hyödyntää koko tutkimusaiheen tai työpaketien ideoinnissa.



Kuva 1. Teemakokonaisuudet tukevat toinen toisiaan ja tuottavat eri toimintaympäristöihin sovellettavia ratkaisuja.

TEEMA 1 ”Muutosta ilmassa”

Tavoite: *Johdonmukaiset maankäytön muutokset ilmastomuutos ja diversiteetti huomioiden*

Tavoite: *Palautumiskykyinen ja sopeutuva maankäyttö turbulentissa yhteiskunnassa*

Muutosta ilmassa -teema vastaa tutkimustietotarpeeseen, jossa haetaan sovellettavia, pitkän tähtäimen järjestelmätason muutosratkaisuja. Ratkaisujen tulee olla johdonmukaisia ja niiden tulee vastata ilmastomuutoksen haasteeseen, diversiteetin vahvistamiseen (mm. bio- ja geodiversiteetti, taloudellinen monimuotoisuus, hyvinvointi ja sen alueelliset aspektit) ja oikeudenmukaisten toimien tarpeeseen. Hankkeiden tulee pystyä osoittamaan, miten toimet on ennalta-arvioitu kokonaiskestäviksi ekologisuuden, taloudellisuuden, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyiden sekä hyväksyttävyyden osalta.

Ilkeät ongelmat (wicked problems) ja yhteiskunnallinen turbulenssi lisääntyvät ja paine saada maankäytön ratkaisuilla aikaan pitkäaikaista vaikuttavuutta kasvaa. Miten saadaan ennakoivaa herkkyyttä eri tasojen ja sektoreiden tavoitteiden ja toimenpiteiden yhteensovittamiseen siten, että vuodelle 2035 asetettu hiilineutraaliustavoite olisi saavutettavissa? Miten maankäyttösektorin toimenpiteet kytketään systeemiin näkökulmaan, huomioiden niiden ekologiset, taloudelliset, sosiaaliset ja kulttuurisen kestävyiden näkökulmat sekä esimerkiksi sopeutumis- ja palautumiskykyisyyden ja huoltovarmuuden? Millaisia ovat ilmastokestävät maankäytön toimenpiteet ja ratkaisut hillinnän, sopeutumisen, oikeudenmukaisuuden ja haavoittuvuuden näkökulmasta?

Ilmastokestävät maankäyttöratkaisut eivät rajaudu vain yhden hallinnon tason tai sektorin piiriin, eivätkä vain kansallisiin toimiin. Ratkaisuja kyllä voidaan toimeenpanna sektorikohtaisesti ja paikallisesti, mutta tutkimuksella haetaan kokonaisvaltaista tietoa mahdollisista muutoksista, muutospoluista ja niiden vaikutuksista ja tarvittavista toimenpiteistä.

Kokonaisvaltainen, systeemitason tarkastelu auttaisi nostamaan maatalouden, metsätalouden ja maankäytön muutosten keskinäisyhteyden terävään tarkasteluun. Yhtä lailla systeemitason tutkimusta tarvitaan hiilineutraalin bio- ja kiertotalouden mahdollisuuksista, kuten metsätalouden ja esimerkiksi puun biomasan teollisen hyödyntämisen ja energiakäytön yhteensovittamisesta.

Lisää tutkittua tietoa tarvitaan myös ilmastomuutoksen hillinnän toteuttamisen monimuotoisuusvaikutuksista kytkettynä yhteen sopeutumis- ja oikeudenmukaisuustavoitteiden kanssa sekä toteutettavien toimenpiteiden yhteensovittamisesta, ristikkäisvaikutuksista, heijastevaikutuksista ja mahdollisista politiikkaepäjohdonmukaisuuksista.

MILLAISIA RATKAISUEHDOTUKSIA TUTKIMUKSELLA JA INNOVAATIOILLA?

Tutkimuksella halutaan tietoa siitä, millaisia muutoksia päästövaikutuksineen systeemitasolla tapahtuu, kun maankäyttö muuttuu ilmastotoimien ja ilmastomuutokseen sopeutumisen seurauksena.

Esimerkiksi seuraavat tutkimus- ja innovaatioaiheet sekä niihin liittyvät ratkaisumahdollisuudet ovat nousseet esille sidosryhmätyöskentelyssä:

- Ratkaisukeskeiset ilmastomuutokseen sopeutumisen vaihtoehtoispolut maankäyttösektorilla
- Kohti ilmastokestävää metsänkasvatusta tai -viljelyä (ml. uudistaminen, jalostaminen, monimuotoisuustarkastelu ja suojele, vesistövaikutukset, kannattavuus)
- Ilmastopolitiikan tarpeisiin vastaaminen muutoin kuin CAP (common agriculture policy)-politiikan kautta? Esimerkiksi lisätoimien tai rahoituksen suuntaaminen ja uudet ratkaisuehdotukset päästövähennysten varmistamiseksi CAP:n ulkopuolella
- Kotieläintaloudessa tapahtuvat muutokset ja sieltä vapautuvan peltoalan uudet käyttömuodot päästövähennystavoitteiden ja/tai hiilinieluja ja –varastoja koskevien tavoitteiden tukemisessa
- Luomutuotannon ja sen tehokkuuden rooli ilmastomuutoksen hillinnässä ja sopeutumisessa
- Ilmastotoimien, mm. metsien lannoituksen, vaikutukset monimuotoisuuteen ja vesistökuormitukseen sekä esimerkiksi tuotantorakenteeseen ja tuotannon kustannustehokkuuteen
- Vesiensuojelutoimenpiteiden sopeuttaminen muuttuvaan ilmastoon, vesitalousratkaisut edistämässä ilmastotavoitteita, valuma-alueen tarkastelut ja toimet
- Monihyötyisyyden arviointi: ilmasto (muutkin kasvihuonekaasut kuin CO₂), luonnon monimuotoisuuden edistäminen, ravinteiden ja materiaalien kierrätys sekä vesistöjen tilan parantaminen
- Viljelymenetelmät erilaisissa olosuhteissa, niiden kasvihuonekaasutaseet ja kustannukset
- Ilmastokestävät uudet viljelyjärjestelmät (esim. mixed-farming, peltometsäviljely, kosteikkoviljely)
- Edellytykset tulevaisuuden ekosysteemipalvelujen tuottamiselle (esim. tarve uudentyyppisille sopimusjärjestelmille), joiden avulla varmistetaan hiilensitomisen ja vesienhallinnan sekä monimuotoisuuden yhteensovittaminen
- Hiilikompensaatiot: perusuran, lisäisyyden, pysyvyyden ja muiden kriteerien todennettavuus, luotettavat laskentatavat, kaksoislaskennan ja hiilivuodon haasteet, suorat ja epäsuorat vaikutukset muihin ekosysteemipalveluihin
- Kompensaatioiden systeemitason vaikutukset (esim. muutokset ilmasto- ja maatalouspolitiikkaan, tuottajien ja metsänomistajien ansaintalogiikkaan sekä metsäteollisuuteen, sosioekonomiset näkökulmat, kompensaatioiden hyödyntämisen motiivit)
- Hiilineutraaliutta tukeva ja veden hallinnan huomioiva tulevaisuuden maankäytön suunnittelujärjestelmä
- Puusta tehtävien pitkäikäisten tuotteiden ja sivuvirtojen hyödyntämisen edellytysten edistäminen, esim. substituutiohyödyt ja puun kaskadikäytön vaikutukset ilmastokestävyyteen ja luonnon monimuotoisuuteen
- Tehokkaat ratkaisut kotieläinten metaani- ja ammoniakkipäästöjen vähentämiseen
- Disruptiiviset teknologiat, radikaalit uudet ruuantuotantomuodot, bio- ja elintarviketeknologia hiilineutraaliustavoitteiden mahdollistajina
- Teknologiset ratkaisut maankäyttösektorin ilmastokestävyyden edistämiseen (esim. digitalisaatio, sensortechnologia, kuvantamis- ja kaukokartoitustekniikat, automaatiotekniikka, datan ja tekoälyn hyödyntäminen)
- Sähköistyminen, maankäyttösektorin energiatehokkuus (esim. työkalujen sähköistyminen, maatalojen sähkönkulutuksen muutokset ja niiden vaikutukset)
- Elinkaarilaskenta substituutiokysymysten arvioinnissa sekä arvoketjujen elinkaaristen hiilijalanjälkilaskennan kehittäminen kytkemällä maaperän hiilivaraston muutokset LCA-laskentaan
- Maankäytön hallinta ja hillintä kokonaisuudeksi ja johdonmukaiseksi (governance, politiikkajohdonmukaisuus)

TEEMA 2 ”Tuuppausta maankäytössä”

Tavoite: Kansallisesta paikalliseen:
Skaalautuvuus ajassa, paikassa ja määrässä

Tavoite: Johtamisella, käyttäytymismuutoksilla ja
kustannustehokkuudella kohti ilmastoviisaita ratkaisuja

Rakenteet, järjestelmät ja kannustimet maankäyttösektorin päästöjen vähentämiseksi sekä hiilinielujen ja –varastojen lisäämiseksi tunnistetaan jo ainakin osin, mutta se ei välttämättä vielä riitä muutokseen. Toimijat ovat erilaisia ja näin myös haluttujen muutosten edistämiseksi tarvitaan erilaisia tapoja. Tuuppauksella tavoitellaan ratkaisukeinojen laajentamisesta ja haetaan uutta, oivaltavaa tutkimusta muutoksen herkkyyksistä ja jähmeydestä, muutoshalukkuudesta ja –kyvykkyydestä sekä muutokseen tarvittavista tuuppaustoimenpiteistä. Tavoitteena on myös arvioida toimenpiteiden toteutettavuutta ja mahdollisesti myös kokeilla toimivuutta yhdessä: haussa hoksaamisen hetket, paikat ja avaimet.

Tuuppaus lähtee liikkeelle usein muutosesteiden ja ristiriitatilanteiden tunnistamisesta. Muutosta ja valinnanvapautta on mahdollista edistää myös uusien teknologisten ja käyttäytymistieteellisten ratkaisujen sekä taloudellisten kannustumien avulla. Tavoitteena on saada erilaiset toimijat tekemään uudenlaisia, hiilineutraalisuustavoitetta kustannustehokkaasti edistäviä toimia ja valintoja. Tuuppauksen avulla voidaan myös tuottaa ratkaisuehdotuksia ilmastokestävän maankäytön suuntaamiseen jo olemassa olevaa tutkimustietoa soveltaen.

Innovatiivisia ja sovellettavia ratkaisuehdotuksia varten tullaan tarvitsemaan vahvaa tieteidenvälistä ja poikkihallinnollista yhteistyötä esimerkiksi käyttäytymistieteiden, oikeustieteiden, taloustieteiden ja johtamisen tutkimuksen osalta integroituna maankäyttösektorin tutkimukseen ja osaamiseen.

Tuuppaustutkimukselta odotetaan ratkaisuehdotuksia, joiden skaalautuvuus, oikea-aikaisuus, kohdennettavuus, merkittävyys ja määrällisyys on todennettu. Samaan aikaan haetaan innovatiivista otetta alueellisen ja paikallisen muutoksen edistämiseksi. Ratkaisuja voidaan kokeilla ja pilotoida hankkeen osana.

Hankkeiden tulee tuottaa tietoa paikalliseen, alueelliseen ja kansalliseen tarpeeseen kohdennettuina. Miten ja millä edellytyksillä esimerkiksi kuntien tai muiden alueiden toimijat eri puolella Suomea voivat olla hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamisen tuuppaajia? Millaista pitkäaikaista vaikuttavuutta toimilla voidaan saavuttaa? Millaisia ovat esimerkiksi metsien eri käyttömuotojen yhteensovittamisen alueelliset ja paikalliset vaikutukset ilmastokestävyYTEEN? Millaisia muutoksia tarvitaan? Mikä estää, ja mikä edistää muutosta?

Samanaikaisesti innovatiivisten tuuppausratkaisujen kehittämisen kanssa tulee niiden vaikutuksia ennalta-arvioida kattavasti. Arviointi tulee kohdistaa eri toimien merkittävyyteen (ympäristö, talous, oikeudenmukaisuus, hyväksyttävyys), ajallisuuteen (muutoksen nopeus ja todennettavuus sekä seurattavuus) sekä skaalautuvuuteen ja sovellettavuuteen. Lisäksi tulee arvioida toimien toteutettavuuden mahdollisia esteitä ja löytää ratkaisuja esteiden ylittämiseksi. Haettaessa maankäytön ilmastotoimiin täsmätoimia ja kustannustehokkuutta on samalla tarkennettava, mitä vaikuttavuutta ensisijaisesti haetaan, ja millä perusteella.

Maankäytöstä ei tule ilmastokestävää ilman ilmastoviisaita viljelijöitä, metsänomistajia, metsäammattilaisia, neuvojia, jalostajia, kuluttajia jne. Miten edistää hoksaamisen hetkiä, ja miten saada toimenpiteet käytäntöön? Mikä motivoi ja kannustaa eri toimijoita, minkälaisia etuja he toiminnassaan näkevät ja minkälaisia kompromisseja he ovat valmiita niiden eteen tekemään? Minkälaisia esteitä ja edistäviä tekijöitä ilmastokestävien toimenpiteiden käyttöönotossa on? Ovatko toimet tutkitusti ilmastokestäviä ja kustannustehokkaita esimerkiksi eri maalajit sekä myös vesistö- ja biodiversiteettivaikutukset huomioiden ja jos, miten vaikutuksia mitataan? Minkälaista johtamisosaamista muutoksessa tarvitaan? Voisiko esimerkiksi kumppanuusmaatalous lisätä kuluttajien ymmärrystä tai toimia testipaikkoina?

MILLAISIA RATKAISUJA TUTKIMUKSELLA JA INNOVAATIOILLA?

Lisää tutkittua tietoa tarvitaan toimista maankäyttösektorin ilmastotavoitteiden saavuttamiseen sekä maan- ja metsänomistajien suhtautumisesta ja muista valmiuksista toimien toteuttamiseksi. Ratkaisuehdotusten tulee olla kohdennettuja, ja huomioida paikalliset, alueelliset ja kansalliset erityispiirteet.

Esimerkiksi seuraavat tutkimus- ja innovaatioaiheet sekä niihin liittyvät ratkaisumahdollisuudet ovat nousseet esille sidosryhmätyöskentelyssä:

- Bisnes- ja yhteistyömallit esimerkiksi kosteikkoviljelyyn ja suometsien hoitoon
- Kumppanuusmaatalous ilmasto- ja monimuotoisuustoimenpiteenä
- Johtamisosaamisesta strategista ja operatiivista osaamista maankäytön toimenpiteisiin
- Puustoisien maatalouden (agrometsätalous) sovellettavuus Suomessa ilmastotoimenpiteenä sisältäen myös monimuotoisen peltojen käytön pilotoinnin vaikutukset tiloilta järjestelmätasolle saakka
- Uusien metsänhoitomenetelmien kehittäminen kokonaiskestävyyden edistämiseksi
- Kasvihuonekaasupäästöjä vähentävät ratkaisut tilusjärjestelyissä
- Edellytykset ja odotukset soiden ja metsien ennallistamisen ja puuntuotannon tehostamisen osalta sekä heijastevaikutukset metsän tuottamiin muihin ekosysteemipalveluihin ja mm. vesistöihin
- Eri maankäyttömuotojen yhteensovittamisen alueelliset ja paikalliset vaikutukset ilmastokestävyyteen
- Muutostutkimusta siitä, millä kasvihuonekaasun hintatasolla tai muilla valmiuksilla ja edellytyksillä luomalla suomalaisia maan- ja metsänomistajia saataisiin mukaan hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamiseen

TEEMA 3 ”Viisautta maaperässä”

Tavoite: *Luonnonprosessien hallinnalla kohti kokonaiskestävyyttä ja kasvihuonekaasupäästöjen minimointia*

Tavoite: *Uutta liiketoimintaa maaperäprosesseista teknistaloudellisilla ratkaisuilla*

Ilmastokestävien maankäyttötoimien suuntaamiseen tarvitaan lisää tutkimustietoa tilanteesta, jossa ilmasto ja mm. monimuotoisuuden määrä on muuttumassa. Tavoitteena on saada sovellettavaa tutkimustietoa ja teknis-taloudellisia ratkaisuja (ml. kannustimet) maaperän eri luonnonprosesseista hiilen sidonnan edistämiseen ja varastojen säilyttämiseen ja kasvihuonekaasujen vähentämiseen. Tavoitteena on myös mm. ilmastokestävyyttä tukevien menetelmien tutkimuksellinen kehitys ja kasvihuonekaasupäästöjen muutoksen todentaminen eri viljely- ja metsänkasvatusvaihtoehdoissa.

Esimerkiksi viljelykierron tai turve- ja kivennäismaiden hiilensidonnan osalta tarvitaan lisää tietoa maaperän mekanismeista ja eri toimenpiteiden toteutettavuudesta. Toimenpide-ehdotuksen soveltuvuuden arviointi edellyttää kattavaa ja kohdennettua maaperän, vesistön ja muiden ympäristövaikutusten arviointia yhdistettynä taloudellisten ja politiikkatoimien sekä hyväksyttävyyden arviointiin osana tutkimusta. Tavoitteena on saada tutkittua tietoa maaperän hiilen-, ravinteiden- ja vedenkierrosta ja niihin vaikuttavista tekijöistä sekä löytää keinoja, joilla minimoidaan haitalliset ilmasto-, biodiversiteetti-, taloudelliset sekä sosiaaliset vaikutukset.

Teemassa nousevat esille jo aiemmin mainittujen strategioiden ja aloitteiden lisäksi EU komission Farm to Fork- strategia ja kansainvälinen 4/1000-aloite maatalouden kustannustehokkaan hiilensidonnan ja varastoinnin lisäämiseksi.

Metsätalouden ja muun maankäytön osalta tarvitaan lisää hiilensidonnan ja varastoinnin tutkimusta, esimerkiksi puulajivalinnan vaikutuksista maaperään, lannoituksen maaperä-, vesistö- ja biodiversiteetivaikutuksista sekä kestävällä pohjalla olevien kierrätyslannoitteiden käytettävyydestä metsänkasvatuksessa. Tutkimusta tarvitaan myös orgaanisille tai kivennäismaille kohdennetuista täsmätoimenpiteistä ja toimenpiteiden vaikutusten arvioinnista. Lisäksi tarvittaisiin tutkittua ratkaisukeskeisestä tietoa esimerkiksi peitteisen kasvatuksen vaikutuksista metsän uudistumiseen, kasvuun, maaperään, vesiensuojeluun ja hiilenkiertoon. Myös täsmätietotarpeena on erilaisten kohteiden (peltolohko, metsikkökuvio) ominaisuuksien ja toimenpidevasteen sekä niiden merkityksen arviointi päästövähennysten suhteen.

Kokeilut ja innovatiiviset ideat tuottavat parhaimmillaan ratkaisuehdotuksia, joista voi syntyä kestävällä pohjalla olevia uusia liiketoimintaideoita ilmastoviisaan maankäytön edistämiseksi.

MILLAISIA RATKAISUJA TUTKIMUKSELLA JA INNOVAATIOILLA?

Maankäyttösektorin ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan lisää tutkittua tietoa mm. maaperän prosesseista ja muista uusista teknologisista, taloudellisista ja yhteiskunnallisista ratkaisuehdotuksista.

Esimerkiksi seuraavat tutkimus- ja innovaatioaiheet sekä niihin liittyvät ratkaisumahdollisuudet ovat nousseet esille sidosryhmätyöskentelyssä:

- Kosteikkoviljelyn lisääminen ja kosteikkoviljelytuotteiden markkinoiden syntymisen edistäminen
- Kivennäismaiden orgaanisen aineksen merkitys hiilensitojana ja -varastojana erilaisissa olosuhteissa
- Maatalouden suljetut ravinnekierrat (kasvin- ja eläintuotannon kokonaistarkastelu) ilmastotoimenpiteinä
- Uudet kasvinjalostustekniikat vaihtuviin olosuhteisiin soveltuvien uusien lajikkeiden tuottamiseksi
- Rakentamisen hiilivarastovaikutukset esimerkiksi metsä- tai peltomaille rakennettaessa
- Hiilikädenjälki: todennettavuus, luotettavuus ja soveltuvuus hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamisen ja pitkäaikaisvaikutusten todentamisen edistämiseen?
- Maaperän mikrobiston ominaisuudet ja maaperän muokkaus
- Täsmätoimenpiteet: ravinteita kasvun mukaan ja N₂O-päästöjen hallinta
- Hiilivaraston siirtäminen pellolta toiselle ja sen vaikutukset ilmastotoimenpiteenä
- Soiden ennallistamisen ilmastovaikutukset
- Ilmastoviisas kasvinvuorotus
- Peltomaan ominaisuudet ja maan hiilivarasto
- Keinoja maaperän tilan heikkenemisen pysäyttämiseksi (Land degradation neutrality)
- Turvetta korvaavat kasvualustat ja muut uudet viljelyratkaisut
- Ojitusten alueelliset tarkastelut vedenhallinnassa ja ojitettujen turvemaiden maaperämallinnus osana ilmastotoimenpiteitä
- Metsämaan ominaisuuksien ja metsän käyttömuotojen vaikutukset metsien hiilivarastoon
- Tukien kustannustehokkuuden parantaminen ottamalla maaperän hoitoon liittyviä toimia kohdistettaessa huomioon maalajit
- Ohjauskeinot, kannustimet ja markkinat metsien ja maaperän hiilivarastojen ja maaperäterveyden vahvistamisen edistäjinä

POIKKILEIKKAAVA TEEMA 4

”Ennakointia ja ohjauskeinoja maankäytön suuntaamiseen”

Tavoite: *Ennakoimalla riskit ja häiriöt hallintaan ja toimet kohdennetuiksi*

Tavoite: *Ohjauskeinojen ja kannustimien uudistamisella kohti kohdennettuja pysyväisvaikutuksia*

Luonnonvara-alan toimijat ovat tärkeässä roolissa hiilineutraaliustavoitetta kohti pyrittäessä. Yksi keskeinen lyhyen ja pitkän aikavälin kyvykkyys on erilaisten häiriöiden, epävarmuuksien, riskien ja tuhojen ennakointi. Tarvetta on yksittäisen metsän- ja maanomistajan tai maata hyödyntävän tietotaidosta alkaen aina paikallisen, alueellisen, kansallisen ja kansainvälisen tason ennakointiin. Suomessa tulee olemaan uusia tuhonaiheuttajia, joiden esiintymisestä ja runsaudesta tulisi olla ajantasainen ja luotettava kokonaiskäsitys. Myös muiden maiden metsä- ja muilla kasvituholla on vaikutuksia myös Suomelle ja siksi nekin pitää ottaa entistä paremmin toimintaympäristön muutosten ennakointiin mukaan. Metsien resilienssiä muuttuvassa ilmastossa korostetaan myös EU:n Biodiversiteettistrategiassa.

Kokonaisvaltaisen tutkimuksen tulisi kattaa uusiutuviin luonnonvaroihin ja niiden käyttöön kohdistuvien tuhojen ja häiriöiden ekologiset, taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset. Tavoitteena on myös tuottaa uusia tai eteenpäin kehitettyjä menetelmiä ja malleja ennusteista sekä seurannasta.

Ilmastonmuutoksen myötä pääosa tuhoriskeistä kehittyä tulevana vuosikymmeninä pahempaan suuntaan, ja muutostrendi on erittäin nopea. Maapallon keskilämpötilan nousu vaikuttaa voimakkaimmin pohjoisessa ja erityisesti talvilämpötilat nousevat. Suoraan ja välillisesti metsiin ja maatalouteen kohdistuvia ilmastoriskejä ovat mm. sään ääri-ilmiöiden vaikutukset (myrskyt, lumi- ja tuulituhot), metsäpalot, eläin- ja kasvituhot sekä lisääntyvät hyönteistuhot ja mm. sienitaudit. Sopeutuminen, palautumiskyky ja haavoittuvuus ovat tutkimusagendoilla jo nyt, mutta näiden yhteen kytkemistä ja konkreettisista ratkaisuista ja kokeiluista tarvitaan lisää tutkimusta.

Maankäyttöä koskevat ratkaisut tehdään pitkälti yksityisten metsän- ja muiden maanomistajien toimesta. On tärkeää tunnistaa niitä politiikan keinoja ja kannustimia, joilla voidaan ohjata maanomistajia huomiomaan maa- ja metsätalouden ilmastolliset vaikutukset. Metsäsektoritasolla mahdollisia ohjauskeinoja voivat olla esimerkiksi metsänomistajien hiilinielukannusteet, puun rakennuskäytölle ohjattavat tuet, puun kaskadikäyttöä ohjaavat verot ja vapaaehtoiset hiilikompensaatiomarkkinat. Tutkimuksella voidaan tuottaa tietoa näiden ja muiden ohjauskeinojen taloudellisista, ympäristöllisistä ja tulonjakovaikutuksista. Kustannustehokkuuden lisäksi tarkastelussa tulee ottaa huomioon hallinnolliset rajoitteet, kansainvälisen ilmastopolitiikan reunaehdot sekä politiikan kannustavuus ja osallistaminen. Maan- ja metsänomistajien toimintaan vaikuttavat myös muu ohjaus sekä toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset, kuten ilmastomuutoksen voimistamisen metsätaloudellisten riskien kasvu. Keskeistä on ohjauskeinojen yhteensovittaminen ja vaikutusten kokonaisvaltainen arviointi.

MILLAISIA RATKAISUJA TUTKIMUKSELLA JA INNOVAATIOILLA?

Tutkittua tietoa tarvitaan erityisesti siitä, millaisia epävarmuuksia ja mahdollisuuksia maankäytön muutoksiin sisältyy ja millaisia kannustimilla voidaan vastata ilmastokestävän maankäytön ja luonnonvarojen käytön tavoitteisiin.

Esimerkiksi seuraavat tutkimus- ja innovaatioaiheet ja niihin liittyvät ratkaisumahdollisuudet ovat nousseet esille sidosryhmätyöskentelyssä:

- Vaihtoehtoisten maankäyttömuotojen tulevaisuuksien tutkimus, heikot signaalit ja radikaalit skenaariot
- Maaperätiedon käyttö erilaisten luonnonvarapotentiaalien kannalta (ml. uudet arvonluonnit, sopimusjärjestelmät, maksujärjestelmät) ja näiden yhteensovittaminen hiilineutraaliustavoitteisiin
- Hiilineutraalin biokiertoalouden tulevaisuuden liiketoimintamallit ja niiden vaikutusketjut
- Monitieteinen, kokonaisvaltainen ja ennakoiva arviointi tulevaisuuden maa- ja metsätalouden tuhoriskeistä
- Ilmastomuutoksen myötä lisääntyvien tuhoriskien vaikutukset resilienssiin ja ilmastokestävyyteen
- Ilmastokestävää ja ennakoivaa tutkimustietoa metsäkadosta, ja maa-ainesalueiden ilmastovaikutuksista (ml. maisemointi)
- Luonnonvarojen ja niiden kestävään käyttöön kohdistuvien epävarmuuksien strateginen ja operatiivinen riskien ennalta-arviointi
- Ilmastotoimenpiteiden (mm. lannoitus), kannusteiden ja suositusten vaikutukset monimuotoisuuteen sekä vesistökuormitukseen metsä- ja maatalousympäristössä
- Maankäytön- ja riistantutkimuksen kytkeminen tuhojen ennaltaehkäisemiseksi kokonaiskestävyyden näkökulmasta
- Tuhojen ja häiriöiden integroidut ja kumulatiiviset vaikutukset kansallisesti ja aluetasolla sekä tutkitut vaihtoehdot toimenpiteiksi pitkäaikaisvaikutukset huomioiden
- Metsä- ja kasvituhojen vaikutukset hiilinieluihin ja -varastoihin sekä biodiversiteettiin lyhyellä ja pitkällä aikavälillä
- Hiilensidonnan ja -varastoinnin taloudelliset kannusteet maa- ja metsänomistajille ja muille toimijoille

RAHOITUKSEN HAKEMINEN JA ARVIOINTI

AIKATAULU

- Hakemukset jätetään 5.11.2021 klo 16:15 mennessä.
- Hakemukset arvioidaan marras-joulukuun 2021 aikana.
- Rahoituspäätökset tehdään joulukuussa 2021 - tammikuussa 2022.
- Hankkeet voivat alkaa aikaisintaan 1.1.2022.

Hakemuksen jättäminen, hakemuksen osat ja hakijat

Miten ja milloin hakemus jätetään?

Hakemus jätetään maa- ja metsätalousministeriön sähköisessä hakujärjestelmässä

<https://www.hankerahoitus.fi/MMM/hakemus/kirjaudu.php?ki=1>

(valitaan hakukortti "Hiilestä kiinni –tutkimus ja innovaatio-ohjelman täydennys-haku")

5.11.2021 klo 16:15 mennessä.

Hakemukseen liitetään pdf- tiedostoina:

- Hankesuunnitelma: enintään 10 sivua, hankesuunnitelman ohje liitteenä 1
- Ansio- ja julkaisuluettelot yhtenä tiedostona: a) päähakijan ja työpakettien vetäjien ansioluettelot tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) mallin mukaan, enintään 3 sivua per henkilö, sekä b) päähakijan ja työpakettien vetäjien tärkeimmät haettavaan hankkeeseen liittyvät julkaisut tai tuotokset, enintään 10 merkittävintä kultakin
- Mikäli rahoitusta haetaan taloudelliseen toimintaan yleisen de minimis -asetuksen mukaisesti, selvitys yrityksen verovuosien 2019-2021 aikana saamista de minimis -tuista

Kunkin liitetiedoston maksimikoko on 5 Mt.

Mikäli kyseessä on usean organisaation konsortiohakemus, hakemuksen jättää vain päähakija. Hakemukset voi jättää suomeksi, ruotsiksi tai englanniksi. Hakemusta ei tarvitse allekirjoittaa, mutta hakijan tulee voida tarvittaessa osoittaa suorituspaikan sitoumus. Hakemusta voi muokata järjestelmässä siihen asti, kunnes se lähetetään.

Kuka voi hakea?

Hakukelpoisia ovat suomalaiset organisaatiot. Päähakijan sekä työpakettien vetäjien tulee olla dosentintasoisia (professori, dosentti tai tohtori, jolla dosenttuuriin vaadittava pätevyys). Poikkeuksena tästä on mahdollisen innovointi-, yhteiskehittämis- tai vuorovaikutustyöpakettien vetäjä, jolta ei edellytetä tohtorintutkintoa.

Ministeriö suosittelee, että rahoitusta hakevat kahden tai useamman organisaation muodostamat konsortiot, sillä ohjelman tavoitteisiin vastaaminen edellyttää tieteidenvälisyyttä ja eri toimijoiden yhteistyötä. Konsortiohankkeissa rahoitus myönnetään päähakijalle, joka hoitaa rahaliikenteen muiden organisaatioiden kanssa ja vastaa myös hankkeen raportoinnista ministeriölle. Kaikkien ministeriön rahoituksella osallistuvien organisaatioiden on oltava suomalaisia organisaatioita. Yritykset voivat osallistua osana konsortioita. Ministeriö ei rahoita yksittäisten yritysten tuote- tai palvelukehitystä tai liiketoiminnan kehittämistä, vaan tulosten on oltava laajasti ja avoimesti eri käyttäjäryhmien hyödynnettävissä.

Sama henkilö voi osallistua vain yhteen TI-ohjelman hakemukseen päähakijan tai työpaketin vetäjän roolissa.

Hankkeiden koko ja kesto sekä hyväksyttävät kustannukset

Kuinka paljon rahoitusta ja mille ajalle voi hakea?

Rahoitusta on jaettavana nyt avattavassa haussa noin 5 miljoonaa euroa. Tavoitteena on, että ministeriön rahoitus hanketta kohden on reilun 1 miljoonan euron suuruusluokkaa. Hankkeiden kesto on noin 2,5 vuotta. Ministeriön rahoitus voi alkaa aikaisintaan 1.1.2022. Hanketta voi jatkaa omarahoituksella tai muulla rahoituksella.

Yrityksille (taloudelliseen toimintaan) rahoitusta myönnetään EU:n valtiontukisääntelyn vähämerkityksistä tukea (de minimis -tuki) koskevien sääntöjen mukaisesti (komission asetus 1407/2013). De minimis -tuen yhteenlaskettu enimmäismäärä on joitakin toimialoja lukuun ottamatta 200 000 euroa yhtä yritystä kohden kuluva ja kahden edellisen verovuoden ajanjaksolla. Mukaan lasketaan kaikkien viranomaisten myöntämät de minimis -tuet. Hakemukseen on liitettävä selvitys yrityksen vuosien 2019-2021 aikana saaduista de minimis -tuista. Lisäksi ennen rahoituspäätöksen tekoa yrityksen on toimitettava ministeriöön ilmoitus kuluva ja kahden aikaisemman verovuoden aikana saaduista de minimis -tuista.

Miten hankkeen kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma laaditaan?

Mikäli organisaatiolla on käytössään kokonaiskustannusmalli, rahoitusta haetaan sen mukaan. Tutkimusorganisaatioille ja muuhun kuin taloudelliseen toimintaan rahoitusta myönnetään pääsääntöisesti enintään 70 % hyväksyttävistä kokonaiskustannuksista. Yrityksille myönnettävä rahoitus voi olla enintään 50 % hyväksyttävistä kokonaiskustannuksista, enintään kuitenkin 200 000 euroa kolmen vuoden aikana de minimis -sääntelyn mukaisesti. Mikäli kokonaiskustannusmallia ei ole käytössä, rahoitus myönnetään lisäkustannusmallin mukaan.

Hankkeen vuosittainen kustannusarvio eriteltynä kustannuslajeittain sekä vuosittainen rahoitussuunnitelma esitetään sähköisessä hakulomakkeessa. Hankesuunnitelmasta on lisäksi hyvä ilmetä resurssien käyttö työpaketeittain sekä yhteenveto organisaatiokohtaisesta kustannusarviosta ja rahoitussuunnitelmasta. On suositeltavaa, että hankkeessa on ministeriön ja organisaatioiden omarahoituksen lisäksi myös muuta rahoitusta, kuten yritysrahoitusta. Muu ulkopuolinen rahoitus ei vähennä ministeriön rahoitusta.

Hyväksyttäviä kustannuksia ovat tutkijoiden (ml. hankkeen vetäjä) ja muun henkilöstön palkka, muut suorat kustannukset (matkat, tarvikkeet ja aineet, ostopalvelut, palkkiot jne.) sekä yleiskustannukset. Yleensä koneet ja laitteet eivät ole hyväksyttäviä kustannuksia. Joissakin erikseen perustelluissa tilanteissa ne voidaan hyväksyä. Tällöin niistä korvataan vain hankkeen käyttämä osuus, joka lasketaan laitteen poistoajan ja käyttöosuuden mukaan. Maa- ja metsätalousministeriö ei rahoita tutkimusinfrastruktuurien perustamis- tai hankintakustannuksia.

Rahoituksen hakemiseen ja käyttöön sovelletaan maa- ja metsätalousministeriön rahoittaman tutkimus- ja kehittämistoiminnan yleisiä ehtoja ja ohjeita.

Miten rahoituksella tuetaan tutkijanuran alkuvaiheessa olevia?

Aihepiirin tutkimuksen jatkuvuuden ja uudistumisen turvaamiseksi ministeriö suosittaa, että rahoitettavissa hankkeissa työskentelee tutkijanuran alkuvaiheessa olevia tutkijoita. Tavoitteena on, että jokainen rahoitettava hanke työllistää vähintään yhden uransa alkuvaiheessa olevan tutkijan 1 - 2,5 vuodeksi. Tutkijanuran alkuvaiheessa olevalla tarkoitetaan tohtorikoulutettavaa tai post doc -tutkijaa, jonka tohtorintutkinnosta on kulunut enintään 2-3 vuotta haun sulkeutuessa. Osana ohjelmatoimintaa ministeriö järjestää tieteellisen uransa alkuvaiheessa oleville tutkijoille tilaisuuksia verkostoitumiseen ja mm. vaikuttavuuskoulutusta.

Avoin tiede, vastuut ja oikeudet, julkisuus

Miten ohjelma edistää hyviä tieteellisiä käytäntöjä ja avointa tiedettä?

Hakijoilta edellytetään sitoutumista hyviin tieteellisiin käytäntöihin. Rahoitettujen hankkeiden suorituspaikat vastaavat mahdollisten tutkimuksen tekemiseen tarvittavien eettisten toimikuntien lausuntojen ja muiden tutkimuksen suorittamiseen mahdollisesti tarvittavien lupien hankinnasta. Hankkeiden tulee edistää avointa tiedettä ja huomioida sitä, ja mm. tutkijoiden vastuullista arviointia (nk. DORA-julistus) koskevat linjaukset. Ministeriö edellyttää, että tuotetut tutkimusjulkaisut ovat avoimesti saatavilla. Ministeriö kehottaa hankkeita edistämään aineistojen uudelleenkäyttöä ja avaamaan aineistonsa ja menetelmänsä avoimen tieteen ja tutkimuksen periaatteiden mukaan. Hankkeiden tulee myös edistää avointa yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa.

Miten vastuut ja oikeudet jakautuvat konsortiohankkeissa?

Mikäli rahoitusta hakee konsortio, jakavat konsortion osapuolet hankkeen taloudelliset, tekniset, tieteelliset riskit ja sen tulokset. Osapuolten on sovittava hankkeen ehdoista ennen hankkeen aloittamista. Erityisesti on sovittava kustannusten, riskien ja tulosten jakamisesta, tulosten levittämisestä sekä immateriaalioikeuksien käytöstä ja jakamisesta. Hankkeesta mahdollisesti syntyvät immateriaalioikeudet ja niihin liittyvät käyttöoikeudet jaetaan konsortion osapuolten kesken tavalla, joka vastaa niiden työmäärää, panoksia ja etuja. Vaihtoehtoisesti tutkimusorganisaatiot saavat markkinahintaa vastaavan korvauksen niiden toiminnasta syntyvistä ja osallistuville yrityksille myönnettävistä immateriaalioikeuksista tai immateriaalioikeuksista, joihin osallistuvat yritykset saavat käyttöoikeudet.

Mikä on hakemusten julkisuus ja tietosuoja?

Hakemus liitteineen on julkinen asiakirja lukuun ottamatta lähtökohtaisesti salassa pidettävää hanke-suunnitelmaa. Tästä syystä esimerkiksi ansioluettelossa ei tule ilmoittaa salassa pidettäviä tietoja. Julkisuus perustuu lakiin viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999). MMM:n toiminnassa noudatetaan tietosuojalainsäädäntöä. MMM:n sähköisen hakujärjestelmän henkilökisteriä koskeva tietosuojaseloste: http://www.hankerahoitus.fi/MMM/hakemus/Rekisteriseloste_MARA_paivitetty_12062018.pdf

Arviointi, päätöksenteko ja rahoituksen käyttö

Miten arviointi ja päätöksenteko tapahtuu?

Hakemukset vertaisarvioidaan kansallisessa paneelissa, joka antaa hakemuksille numeerisen ja kirjallisen arvion sekä laittaa ne paremmuusjärjestykseen. Paneeli koostuu väitelleistä henkilöistä, joilla on laaja ohjelma-alueen tutkimuksen ja/tai innovaatiotoiminnan asiantuntemus. Maa- ja metsätalousministeriön maankäyttösektorin projektiryhmä käsittelee paneelin esityksen, ja ministeriö päättää rahoitettavista hankkeista vertaisarvioinnin pohjalta. Arviointikriteerit ovat liitteessä 2.

Mitä myönnetyn rahoituksen käytössä pitää ottaa huomioon?

Myönnetyn rahoituksen käytössä, valvonnassa ja laskutuksessa noudatetaan maa- ja metsätalousministeriön rahoittaman tutkimus- ja kehittämistoiminnan yleisiä ehtoja ja ohjeita: <https://mmm.fi/documents/1410837/1516675/MMMn+rahoittaman+tutkimus-+ja+kehitt%C3%A4mistoiminnan+yleiset+ehdot+ja+ohjeet+2019-17.7.2019.pdf>/ Ehdoissa ja ohjeissa säädellään mm. vastuullisen johtajan velvollisuuksista sekä avoimen tieteen ja immateriaalioikeuksien periaatteista.

Hankkeiden sisällöllisen toteutuksen seurannasta ja raportoinnista ohjeistetaan tarkemmin maa- ja metsätalousministeriön yleisiä tutkimus- ja kehittämistoiminnan raportointia koskeissa ohjeissa.

Lisätietoja:

OHJELMAN SISÄLTÖ JA HAKUPROSESSI:

Ohjelmapääällikkö Marjaana Suorsa, puh. 029 516 2228, marjaana.suorsa(at)gov.fi

VERKKOPOHJAISEN HAKUJÄRJESTELMÄN TEKNINEN TOIMIVUUS:

MI Tietorakenteet Oy, info(at)mitietorakenteet.fi, puh. 040 7458 106 (Maj-Lis Aaltonen).

LIITE 1. HANKESUUNNITELMA

Enintään 10 sivua, fontti leipätekstissä vähintään 11 ppt Times New Roman tai vastaava, marginaalit vähintään 2 cm.

Hankkeen otsikko ja toteuttajat

1. HANKKEEN RELEVANSSI JA TAVOITTEET

1.1 Hankkeen relevanssi ja liittyminen ohjelmaan

- Kiteytä miksi hanketta tarvitaan osana hallitusohjelman mukaista maankäyttösektorin ilmastotoimenpidekokonaisuutta. Miten hanke tuottaa ratkaisuja hiilineutraaliustavoitteen 2035 saavuttamiseksi? Miten hanke vastaa TI-ohjelman teemoihin?

1.2 Hankkeen tavoitteet

- Mikä on hankkeen päätavoite? Mitkä ovat hankkeet yksityiskohtaiset tavoitteet?

2. HANKKEEN TOTEUTTAMINEN

2.1 Hankkeen työsuunnitelma

- Työpaketit. Mitkä ovat keskeiset tutkimustehtävät? Miten mahdollinen innovointi (esim. living labs, pilotoinnit, kokeilut) on toteutettu? Miten muu vuorovaikutus ja/tai yhteiskehittäminen keskeisten toimijoiden kanssa on toteutettu? Mikä on hankkeen aikataulu (sisältäen keskeiset virstanpylväät ja tuotokset)?
- Hankkeen organisointi. Miten hankkeen johtaminen, päätöksenteko, toteutuksen seuranta ja muu hallinto on järjestetty?
- Riskit. Mitkä ovat hankkeen onnistumisen kannalta kriittiset kohdat ja vaihtoehtoiset toteuttamistavat?

2.2 Käytettävät menetelmät ja aineistot

- Mitkä ovat keskeiset menetelmät ja aineistot? Miksi ne on valittu?
- Miten aineistoja käsitellään ja säilytetään? Miten immateriaalioikeuksista on sovittu?
- Käytetäänkö hankkeen toteuttamisessa kansallisella tutkimusinfrastruktuurien tiekartalla olevia, tai muita tutkimusinfrastruktuureja?

3. HANKKEEN TOTEUTTAJAT JA TYÖNJAKO

- Ketkä toteuttavat hankkeen? Mikä on kunkin tehtävä hankkeessa? Mitä asiantuntemusta toteuttajilla on ja miten osaaminen vastaa tehtävää hankkeessa?
- Millä tavalla hanke edistää tutkijanuran alkuvaiheessa olevien tutkijoiden uraa ja osaamista?

4. INNOVATIIVISUUS JA UUTUUSARVO

- Hankkeen innovatiivisuus ja uutuusarvo. Mitä tieteellisesti ja/tai käytännön kannalta uutta ja innovatiivista hanke tuottaa? Onko lähestymistavoilla ja menetelmillä uutuusarvoa? Perustele.
- Miten eri toimijoiden välinen yhteistyö edistää hankkeen innovatiivisuutta: a) Millä tavoin ja miksi hankkeessa tehdään yhteistyötä? b) Miten eri toimijoiden välinen yhteistyö edistää hankkeen tavoitteiden ja hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamista?

5. EETTISET KYSYMYKSET JA AVOIN TIEDE

- Mitä eettisiä kysymyksiä tutkimuksen ja innovoinnin toteuttamiseen liittyy ja miten ne on otettu huomioon?
- Miten hanke edistää avointa tiedettä? Miten julkaisut ja aineistot avataan saataville ja jatkokäyttöön?

6. HANKKEEN TULOKSET JA VAIKUTTAVUUS

- Mitkä ovat odotettavissa olevat tulokset ja ratkaisut? Millä tavoin ne ovat sovellettavissa päätöksenteossa ja käytännön toimintaympäristöissä?
- Mikä on hankkeen/tulosten ennakoitu tai odotettu vaikuttavuus erityisesti maankäyttösektorilla ja uusiutuvien luonnonvarojen käytössä? Miten hanke edistää ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista? Mitä muuta vaikuttavuutta hankkeella tavoitellaan?
- Miten hankkeen vaikuttavuutta on tarkasteltu kokonaiskestävyyden (ekologinen, sosiaalinen, kulttuurinen, taloudellinen) näkökulmasta? Ilmeneekö tarkastelussa ristikkäisvaikutuksia, ja jos, miten ne on todennettu ja millaisia ratkaisuja hanke esittää?
- Millaisilla vaikutus- ja vaikuttavuusketjuilla edistetään hiilineutraaliustavoitteen 2035 saavuttamista?
- Miten vaikuttavuus saadaan aikaan hankkeen aikana ja sen jälkeen (kiteytää ja täydennä mitä osiossa 2 on jo kuvattu)?

7. KUSTANNUSARVIO JA RAHOITUSSUUNNITELMA

- Yhteenveto kustannusarviosta ja rahoitussuunnitelmasta organisaatioittain. Miten kustannukset jakautuvat työpaketeittain? Kustannusten perustelut?

LÄHDELUETTELO

LIITE 2. ARVIOINTIKRITEERIT

RELEVANSSI OHJELMALLE (ARVIO 1-6)

- Miten hanke tuottaa ratkaisuja hallitusohjelman ja maankäyttösektorin ilmastotoimikokonaisuuden toimeenpanoon?
- Miten hanke edistää hiilineutraaliustavoitteen 2035 saavuttamista?
- Miten hanke toteuttaa TI-ohjelman tavoitteita?

TIETEELLINEN LAATU, UUTUUSARVO JA INNOVATIIVISUUS (ARVIO 1-6)

- Mikä on hankkeen tieteellinen laatu ja merkittävyys? Kuinka vankkoja konsepti ja käsitteet ovat?
- Kuinka innovatiivisia tuloksia, ratkaisuja tai läpimurtoja hakkeessa syntyy?
- Millä tavoin tieteidenvälisyys ja eri toimijoiden välinen yhteistyö parantaa hankkeen laatua?
- Miten hanke osoittaa, että vastaavaa tietoa/ratkaisua ei ole vielä saatavissa?

SUUNNITELMAN TOTEUTTAMISKELPOISUUS (ARVIO 1-6)

- Ovatko tavoitteet selkeitä ja päästäänkö työsuunnitelmalla tavoitteisiin?
- Ovatko valitut menetelmät, aineistot ja lähestymistavat vakuuttavia ja tehokkaita? Ovatko suunnitelma ja kustannusarvio realistisia? Tuottaako hanke tulokset kustannustehokkaasti? Miten hankkeen muu ulkopuolinen rahoitus tukee suunnitelman toteuttamista?
- Miten potentiaaliset riskit on otettu huomioon?
- Miten tutkimusinfrastruktuurit tukevat hankkeen toteuttamista (mikäli relevantti)?
- Ovatko hankkeen hallinta, organisaatio ja johtaminen tarkoituksenmukaisia?

EETTISET KYSYMYKSET JA AVOIN TIEDE (EI NUMEERISTA ARVIOTA)

- Liittyykö hankkeeseen eettisiä kysymyksiä? Jos, onko ne otettu riittävällä tavalla huomioon? Tu-keeko suunnitelma avointa tiedettä ja muita vastuullisen tieteen käytäntöjä?

HAKIJOIDEN JA YHTEISTYÖKUMPPANEIDEN KOMPETENSSI (ARVIO 1-6)

- Onko hakijoilla tarvittava kyvykkyys ja kompetenssi suunnitellun tutkimuksen ja innovoinnin toteuttamiseen, johtamiseen sekä vuorovaikutuksen toteuttamiseen? Onko osaaminen toisiaan täydentävää? Onko kaikilla osallistujilla selkeä rooli ja tarvittavat resurssit toteuttaa oma tehtävä?
- Miten hanke edistää tutkijanuran alkuvaiheessa olevien tutkijoiden uraa?

VAIKUTTAVUUS JA SOVELLETTAVUUS (ARVIO 1-6)

- Kuinka sovellettavia hankkeen tulokset ja ratkaisut ovat päätöksenteossa ja käytännön toimintaympäristöissä?
- Miten merkittävä hankkeen potentiaalinen vaikuttavuus on ilmastonmuutoksen hillinnässä ja

sopeutumisessa? Minkälaista muuta vaikuttavuutta hankkeella saadaan aikaan esimerkiksi ympäristöhaittojen vähentämisessä (esim. vesistökuormitus, monimuotoisuuden köyhtyminen), taloudessa, työllisyydessä, alueellisessa kehityksessä, hyväksyttävyydessä, palautumiskykyisyydessä, politiikkajohdonmukaisuudessa?

- Miten selkeästi ja seurattavasti osoitetaan ne hankkeen vaikutus- ja vaikuttavuusketjut, jotka edistävät hiilineutraaliustavoitteen 2035 saavuttamista?
- Miten tehokkaita ja soveltuvia suunnitellut toimenpiteet ovat vaikuttavuuden aikaansaamiseksi?
- Onko keskeiset toimijat otettu mukaan hankkeen valmisteluun ja toteuttamiseen, ja kuinka soveltuvia yhteistyömuodot ovat?

ARVOSANOJEN KUVAUKSET:

6 = loistava: hakemus sisältää poikkeuksellisen suurta tiedettä ja/tai innovaatiotoimintaa edistävää potentiaalia, ei puutteita

5 = erinomainen: hakemus täyttää kaikki arviointikriteerien vaatimukset, mahdolliset puutteet ovat vähäisiä

4 = erittäin hyvä: hakemus täyttää kriteerin vaatimukset erittäin hyvin, puutteita on vain vähän

3 = hyvä: hakemus täyttää kriteerin vaatimukset hyvin, sisältää jonkin verran puutteita

2 = tyydyttävä: hakemus täyttää jossain määrin kriteerin vaatimuksia, sisältää merkittäviä puutteita

1= heikko: hakemus täyttää kriteerin vaatimuksia vain heikosti tai hakemuksessa on vakavia puutteita



 **Nappaa
hiilestä
kiinni**

MAANKÄYTTÖSEKTORIN
ILMASTORATKAISUT