

VN/1212/2021

HIILESTÄ KIINNI

-kehittämishankkeet

– Hankehaku 25.1.-28.2.2021



**Nappaa
hiilestä
kiinni**

MAANKÄYTTÖSEKTORIN
ILMASTORATKAISUT

#hiilestäkiinni

HIILESTÄ KIINNI

-kehittämishankkeet

– Hankehaku 25.1.-28.2.2021

1. Yleistä hausta

Maa- ja metsätalousministeriö julistaa avoimen haun maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteitä toteuttavista hankkeista.

Avoinna olevassa maankäyttösektorin toimenpidekokonaisuuteen liittyvässä hankehaussa etsitään rahoitettavia hankkeita teemoista, jotka kuvataan tässä hakuilmoituksessa. Valittavat hankkeet rahoitetaan valtion vuoden 2020 ja 2021 talousarvion momentilta 30.40.22.

Hankkeissa tuotettavien materiaalien ja julkaisujen tulee olla julkisesti kaikkien saatavilla.

2. Hankehaun teemat ja haettavissa oleva rahoitus

Määrärahalla rahoitettavien maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteiden tarkoituksena on kokonaiskestävyyttä edellyttäen osaltaan tukea Suomen 2035 hiilineutraaliustavoitteen toteutumista edistämällä seuraavia tavoitteita:

- ylläpitää ja vahvistaa maankäyttösektorin hiilinieluja ja -varastoja lyhyellä ja pitkällä aikavälillä,
- vähentää kasvihuonekaasupäästöjä maankäyttösektorilla,
- edistää maa- ja metsätalouden sopeutumista ilmastonmuutokseen sekä
- tuottaa tietoa ilmastotoimien tueksi ja edistää kyseisen tiedon käyttöä.

Rahoitettavilla hankkeilla tuetaan yllä olevien tavoitteiden toteutumista maankäyttösektorilla. Tässä haussa rahoitetaan nimenomaan kehittämishankkeita, joilla 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.

Haemme maa- ja metsätalouden ilmastotoimia sekä muutokseen sopeutumista edistäviä käytännönläheisiä hankkeita, jotka hyödyntävät jo olemassa olevaa tutkimustietoa sekä kokemuksia ja jalkauttavat parhaita käytäntöjä toimintaan.

Haussa olevien hankkeiden teemat on listattu alle. Lisätietoja kustakin teemasta ja tarkemmat kuvaukset löytyvät teemakohtaisesta osiosta.

- Ilmastokestävän metsätalouden edistäminen
- Ilmastokestävän maatalouden edistäminen
- Maankäytön muutokset ja kosteikot
- Maa- ja metsätalouden sopeutuminen ilmastonmuutokseen
- Maankäyttösektorin tieto-ohjelman toteuttaminen

Kuinka paljon rahoitusta voi hakea tässä haussa?

Jokaisen teeman kohdalla on kerrottu teemassa jaettavana olevan rahoituksen viitteellinen suuruusluokka. Yksittäiset hankkeet voivat olla kooltaan esimerkiksi noin 50 000 – 400 000 euron välillä, mutta perustelluista syistä myös suurempia. Hankkeet voivat olla kestoaltaan 1-3 vuotisia, mutta on myös mahdollista rahoittaa lyhyempiä kuin vuoden pituisia hankkeita. Hankkeiden koot vaihtelevat ja osasta teemoista voidaan rahoittaa useampi hanke. Ministeriö voi olla rahoittamatta yhtään hanketta.

Hankkeet voivat alkaa aikaisintaan huhtikuun alussa 2021.

Hakijoiden tulee esittää hankkeen kokonaisbudjetti ja rahoitus sekä hankesuunnitelma. **Hyväksyttävät kustannukset taloudelliseen toimintaan määritellään yleisessä hakuohjeessa.** Muuhun kuin taloudelliseen toimintaan sovelletaan maa- ja metsätalousministeriön yleis- ja erityisavustuksia koskevia ohjeita, jotka löytyvät [täältä](#).

Tiedot yrityksille myönnettävästä tuesta ja maksuista maa- ja metsätalousministeriö tallettaa yritystukien yhteiseen tietovarantoon.

Kuinka hakemukset arvioidaan?

Rahoituksen myöntäminen perustuu arviointiin hankkeen toteutussuunnitelmasta, organisoinnista ja odotetusta vaikuttavuudesta ja kustannustehokkuudesta alla olevien kriteerien perusteella. Numeraalinen arvio annetaan välillä 1-5, jossa 5 on paras arvosana.

- Relevanssi maankäyttösektorin toimenpidekokonaisuuteen (arvio 1-5)
 - Miten hanke edistää hiilineutraaliustavoitteen 2035 saavuttamista?
 - Miten hanke toteuttaa toimenpidekokonaisuuden tavoitteita:
 - ylläpitää ja vahvistaa maankäyttösektorin hiilinielua ja -varastoja lyhyellä ja pitkällä aikavälillä,
 - vähentää kasvihuonekaasupäästöjä maankäyttösektorilla,
 - edistää maa- ja metsätalouden sopeutumista ilmastonmuutokseen sekä
 - tuottaa tietoa ilmastotoimien tueksi ja edistää kyseisen tiedon käyttöä.

Mikäli hanke saa relevanssiarvioinnissa nollan, ei hanketta arvioida enää muiden kriteerien osalta.

- Hankesuunnitelman toteuttamiskelpoisuus ja laatu (arvio 1-5)
 - Sisältäen viestintä- ja vuorovaikutussuunnitelman
- Hakijan asiantuntemus ja perehtyminen aihepiiriin (arvio 1-5)
- Konsortion monipuolisuus ja toimivuus (arvio 1-5)
- Hankkeen tulosten käyttökelpoisuus, monistettavuus ja laajennettavuus (arvio 1-5)
 - Sisältäen tavoitellut ilmastovaikutukset
 - Suunnitelma tulosten viemisestä käytäntöön
- Kestävän kehityksen periaatteiden edistäminen kokonaiskestävästi: arvioidut talous- ja työllisyysvaikutukset, muut sosiaaliset vaikutukset sekä ympäristövaikutukset (esim. vesistövaikutukset, monimuotoisuus) (sanallinen arviointi)

3. Aikataulu ja hakemuksen jättäminen

Hakuaika päättyy 28.2.2021 klo 16.15, jolloin hakemukset on oltava jätettynä hakemusportaaliin. Rahoitusta haetaan avustushakemuksella [verkossa](#) ja siihen tulee liittää tarkempi hankesuunnitelma, jonka pituus on enintään 10 sivua (Liite 1). Hakemus jätetään maa- ja metsätalousministeriön sähköisessä hakujärjestelmässä (valitaan hakukortti Hiilestä kiinni -kehittämishankehaku, kierros 1) 28.2.2021 klo 16:15 mennessä.

Hakemukseen liitetään PDF-tiedostoina:

- Hankesuunnitelma, enintään 10 sivua. Hankesuunnitelmapohja ja hankesuunnitelmassa käsiteltävät kysymykset liitteessä 6.
- Hankkeen budjetti rahoituslähteineen.

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 siihen asti, kunnes se lähetetään.

Päätökset tehdään hakujan päätyttyä ja niistä tiedotetaan erikseen.

4. Lisätietoja

Hakuihin liittyviä kysymyksiä voi esittää sähköpostitse 5.2.2021 saakka, osoitteeseen: ilmastoratkaisut@mmm.fi Vastaukset kysymyksiin julkaistaan hakusivustolla viimeistään 12.2.2021. Kysymyksiin ei vastata puhelimitse tai henkilökohtaisilla sähköposteilla.

Maankäyttösektorin kokonaisuudesta tähän mennessä rahoitettuja hankkeita voit katsoa [täältä](#).

Avoinna on lisäksi ollut tutkimus- ja innovaatio -ohjelman haku, josta lisää tietoja [täältä](#).

TEEMA 1.

Ilmastokestävään metsätalouteen liittyvät kehittämistoimet

Hankkeilla edistetään seuraavia toimenpiteitä:

- Metsien hiilinielujen ja -varastojen vahvistaminen edistämällä metsien kasvukykyä ja terveyttä (kangas- ja turvemaat) ilmastokestävällä metsien hoidolla ja käytöllä
- Pitkäikäisten hiilenvarastoina toimivien puutuotteiden valmistuksen ja käytön edistäminen, tutkimus ja tuotekehitys sekä sivuvirtojen hyödyntäminen (fossiilisten resurssien substituutiovaikutukset)
- monimuotoisuus- ja ilmastotoimenpiteiden yhteensovittamiseen liittyvät toimet

Tavoitteena on rahoittaa noin 5-6 hanketta.

Maa- ja metsätalousministeriö rahoittaa teemaan liittyviä hankkeita yhteensä enintään noin 1 500 000 eurolla.

Tukitasot:

- Valtion virastojen ja tutkimuslaitosten osalta 70 %
- Taloudelliseen toimintaan 50% ja PK-yrityksille 70 %
 - Tukimuodot: tutkimus ja kehittäminen (yleinen ryhmäpoikkeusasetus artikla 25), koulutustuki (yleinen ryhmäpoikkeusasetus artikla 31), tietämyksen siirtoa metsäalalla koskeviin toimiin tarkoitettu tuki (maatalouden ryhmäpoikkeusasetus artikla 38)
- Neuvontatoimintaan: Neuvontapalveluihin metsäalalla tarkoitettu tuki: 1500 euroa per neuvontakerta.
- Muuhun kuin taloudelliseen toimintaan: 90%
- Suomen metsäkeskuksen osalta 100%.

Hankkeita ilmastokestävän metsätalouden edistämiseksi toivotaan erityisesti seuraavista tarkemmista aiheista:

Metsälannoituksella kasvunlisäystä ja ilmastohyötyjä kestävästi

Valittavat hankkeet vastaavat hallitusohjelman tavoitteeseen vahvistaa hiilinieluja ja -varastoja lyhyellä ja pitkällä aikavälillä sekä tavoitteeseen huolehtia metsien kasvukyvystä.

Tavoitteena on kehittää keinoja, joilla helpotetaan ja tehostetaan kasvunlisäyksen ja vesiensuojelun kannalta parhaiden lannoituskohteiden valintaa ja lannoituksen käytännön toteutusta hyödyntäen ajantasaista tutkimustietoa. Tuotetaan ammattilaisille neuvontamateriaalia sekä metsänomistajille käytännöllisiä ja havainnollistavia ohjeistuksia. Hankkeissa voidaan myös järjestää koulutusta metsänomistajille. Teemassa haetaan hankkeita sekä kivennäismaiden lannoitukseen, että tuhkan käyttöön metsälannoitteena.

Kivennäismaametsien lannoituksen voidaan edistää kivennäismaametsien hiilinielujen ja -varastojen kasvua tuottamalla tietoa ja koulutusta tarkoituksenmukaiseen kestävyys- ja näkökulmat huomioon ottaen metsälannoituksen edistämiseen. Hankkeissa koostetaan yhteen tekniset ja taloudelliset edellytykset lannoituspinta-alojen kasvattamiseen kivennäismailla, mahdolliset vesistö- ja muut ympäristövaikutukset olemassa olevan tutkimustiedon ja suositusten pohjalta sekä menetelmät niiden välttämiseen. Hankkeissa selvitetään ja konkretisoidaan lannoituksen ilmastohyödyt erilaisissa metsissä.

Kootun tiedon pohjalta laaditaan koulutus- ja viestintämateriaalia metsänomistajille. Hankkeissa kehitetään paikkatietoon perustuvia työkaluja, joilla tehostetaan kasvunlisäyksen ja ympäristön kannalta parhaiden lannoituskohteiden valintaa.

Tuhkalannoituksen osalta tavoitteena on saada lisätietoa suometsien tuhkalannoituksen vaikutuksista ja taloudellisesta kannattavuudesta. Tuhkalannoituksella voidaan merkittävästi kasvattaa suometsien puustobiomassaa. Samalla voidaan kasvattaa turvemaiden kokonaishiilensidontaa. Tuhkalannoituskokonaisuuden tavoitteena on edistää tuhkalannoituksen käyttöä siihen sopivilla suometsäkohteilla ja viestiä tuhkalannoituksen mahdollisuuksista ja hyödyistä metsänomistajille.

Yhtenä tavoitteena on saada lisätietoa siitä, mikä on eri ravinteisuustasoisilla kohteilla tuhkalannoituksella aikaansaatua puuston kasvu ja mikä on tuhkalannoituksen merkitys puuston ja turpeen hiilinieluun (nettovaikutus). Lisäksi hankkeisiin voi sisältyä esimerkiksi seuranta tuhkalannoituksen vaikutuksista valumaveden laatuun. Jos kyseessä on käytännön lannoituskohteita sisältävä hanke, hankkeen tulee sisältää useampia joko uusia tai aiemmin perustettuja lannoituskohteita sekä suunnitelma niiden seurannasta. Hankkeen tulee myös sisältää tuhkalannoituksen taloudellisuustarkastelu ravinteisuudeltaan erityyppisillä kohteilla. Hankkeen tuloksena tulee esittää kokonaiskuva tuhkalannoituksen vaikutuksista, kuten vaikutuksista puuston kasvuun, nettohiilivaikutukseen, taloudellisiin vaikutuksiin ja veden laatuun erityyppisillä kohteilla, jolloin hankkeen tulokset tukevat tuhkalannoituskohteiden valintaa ja päätöspäätöksiä.

Erityisesti on tunnistettu, että tiedon puutetta on muun muassa tuhkalannoituksen käytöstä metsänuudistamisen yhteydessä maaperän ominaisuuksien parantamiseksi, heikkotuottoisten suotyyppien tuhkalannoituksen vaikutuksista hiilen sidontaan, tuotannosta poistuvien turvetuotantoalueiden tuhkalannoittamisen hyödyistä liittyen em. alueiden eri jatkokäyttömuotoihin sekä happamien sulfaattimaiden metsänhoidosta ja sen yhteydessä tehdyistä lannoituksista. Vaikka tuhkalannoituskokonaisuuden painopiste on ensisijaisesti suometsissä, kokonaisuuteen voi esittää myös kivennäismailla toteutettavia tuhkalannoituspilotteja ja niiden seuranta.

Tuhkalannoituskokonaisuudessa toteutettavien hankkeiden tulokset aktivoivat metsänomistajia mielekkääseen, eri tavoitteita toteuttavaan ja vaikutukset tunnistavaan tuhkalannoitukseen erityyppisillä kohteilla.

Hankkeiden puitteissa voidaan järjestää koulutustilaisuuksia ja tuottaa koulutus- sekä viestintämateriaalia tuhkalannoituksen edistämiseksi sekä parhaiden käytäntöjen jalkauttamiseksi. Mahdollinen hankkeissa toteutettava viestintä- ja koulutusmateriaali tulee olla kaikkien toimijoiden saatavilla ja käytettävissä.

Jalostetusta metsänviljelyaineistosta ilmastohyötyjä

Valittavat hankkeet vastaavat hallitusohjelman tavoitteeseen vahvistaa hiilinieluja lyhyellä ja pitkällä aikavälillä sekä tavoitteeseen huolehtia metsien kasvukyvystä.

Tavoitteena on parantaa tietämystä metsänjalostuksesta ja jalostushyödyistä erityisesti metsien kasvun, puuntuottamisen kannattavuuden, puumateriaalin laadun, metsien tuhonkestävyyden ja metsien ilmastovaikutusten suhteen ja tätä kautta lisätä jalostetun metsänviljelyaineiston käyttöä metsänuudistamisessa. Hankkeessa kehitetään koulutusmateriaalia ja voidaan tuottaa tietoa metsänviljelyaineiston ilmasto- ja taloushyötyjen konkretisoimiseen. Tämä edistää osaltaan jalostettujen siementen ja taimien käyttöä metsänuudistamisessa. Hankkeissa tuotetaan koulutusmateriaali oppilaitosten, alan toimijoiden ja metsänomistajien käyttöön metsänviljelyaineiston talous ja ilmastohyödyistä. Materiaalissa konkretisoidaan jalostetun metsänviljelyaineiston käytön hyödyt helposti tavoitettavaan muotoon, jotta se on hyödyllinen niin oppilaitoksille, toimijoille kuin metsänomistajille. Materiaalin tulee olla sähköisessä muodossa ja kaikkien saatavilla.

Sorkkaeläinten vaikutus metsien terveyteen ja kasvukykyn ilmastotavoitteiden kannalta

Hankkeen tavoitteena on kehittää menetelmiä, joiden avulla voidaan entistä paremmin sovittaa yhteen ilmastokestävän metsänhoidon ja hirvieläinkantojen hallinnan tarpeet. Sekametsien osuuden lisääntyminen vahvistaa metsien elinvoimaisuutta ja monimuotoisuutta ja siten sopeutumista ilmastomuutokseen. Terveet hyväkasvuiset metsät sitovat ilmakehästä tehokkaasti hiiltä. Arvioiden mukaan kuusikot tulevat tulevaisuudessa taantumaan lämpimien talvien ja kuivien kesien myötä. Tällä hetkellä kuusta kuitenkin istutetaan sille lähtökohtaisesti epäsuotuisille kasvupaikoille erityisesti hirven mänty- ja lehtipuutaimikoille aiheuttamien riskien vuoksi. Hankkeessa tarkastellaan mahdollisuuksia hirvieläinkantojen hallinnan ja metsänhoidon alueelliseen yhteensovittamiseen. Suomessa metsiä uudistetaan viljelemällä vuosittain noin 100 000 hehtaaria, josta lähes puolet on toteutettu kuusen istutuksin. Sekapuustojen avulla voidaan vähentää merkittävästi erilaisten metsätuhojen riskiä. Mikäli hirven ja muiden hirvieläinten aiheuttamaa riskiä mänty- ja lehtipuutaimikolle voidaan vähentää, voidaan uudistamisen yhteydessä suosia entistä enemmän sekapuustoja sekä vähentää metsien kuusettumista. Hankkeen tuloksina tuotetaan analyysi ja ehdotukset menetelmistä sekapuustojen lisäämiseksi ja hirvieläinkantojen aiheuttaman riskin vähentämiseksi.

Puurakenteiden edistäminen maatilojen ja maatalouden rakentamisessa

Puurakenteiden edistämistä koskeva hankekokonaisuus vastaa hallitusohjelman tavoitteeseen vahvistaa hiilivarastoja lyhyellä ja pitkällä aikavälillä sekä edistää pitkään hiiltä sitovien puutuotteiden kehitystä ja tutkimusta. Hankekokonaisuuden päätavoitteena on edistää puurakentamista maaseudulla ja erityisesti maataloilla.

Valittavien hankkeiden tulee edistää puurakenteiden ja puurakentamisen roolia maatilojen ja maatalouden rakentamisessa. Valittavissa hankkeissa tulee tuottaa esimerkki tai esimerkkejä potentiaalisista teollisista rakenneratkaisuista tai kokonaisia tyyppirakennusmalleja, jotka soveltuvat laajasti eri tuotantosuunnille.

Tuotettavissa ratkaisuissa pitää tutkia ja esittää erityisesti teollisesti esivalmistettujen rakennusosien monipuolista käyttöä. Modulaarisuus, muunneltavuus, siirtokelpoisuus ovat hyviä tutkittavia ominaisuuksia. Lisäksi toivotaan selvitystä teollisten ratkaisujen ja paikalla lähipuusta tehtyjen ratkaisujen yhteen liittämisestä. Tuotettavista ratkaisuista pitää tehdä ympäristöministeriön hiilijalanjälkilaskentamallin mukaiset esimerkkilaskelmat. Lisäksi tulee tuottaa esimerkkilaskelmat edellä mainittujen rakenneratkaisujen tai tyyppirakennusmallien hiilivarastoista. Hankkeessa laadittavien rakenneratkaisujen tai tyyppirakennusmallien sekä esimerkkilaskelmien niiden hiilivarastoista tulee olla kaikkien toimijoiden saatavilla ja käytettävissä. Hanke voi sisältää myös alan toimijoille ja maatilayrittäjille suunnattua koulutusta tai neuvontaa.

Erityistä:

Hankkeen mahdollisesti sisältämä neuvontaosio tulee eriyttää omaksi työpaketikseen. Mahdollisia neuvontapalveluja antamaan valituilla yksiköillä on oltava tarkoituksenmukaiset resurssit eli säännöllisesti koulutettavaa ja pätevää henkilöstöä sekä neuvontakokemusta, ja niiden neuvontatoiminnan on oltava luotettavaa niillä aloilla, joilla ne antavat neuvontaa.

Puutuotteet hiilivarastoina -viestintähankkeet

Hallitusohjelman tavoitteena on edistää korkean jalostusarvon ja pitkään hiiltä varastoivien puutuotteiden käyttöä. Vuonna 2018 hiiltä varastoitui puutuotteisiin Suomessa 4,3 miljoonaa tonnia CO₂ (nettomuutos) ja merkittävimmän osan, 3,4 milj. t CO₂ tästä muodostavat pitkäikäiset puutuotteet eli sahatavara ja puulevyt. (Lähde: Kansallinen kasvihuonekaasuinventaario). Lisäämällä pitkään hiiltä varastoivien puutuotteiden käyttöä lisätään osaltaan hiilen varastoja rakennetussa ympäristössä. Puun käyttöä on edelleen mahdollista lisätä rakentamisessa, kuten talojen rungoissa ja verhouksissa sekä infrarakenteissa ja muissa pitkäaikaisissa puutuotteissa, kuten kalusteissa. Avustus kohdistuu hankekokonaisuuteen, jonka tavoitteena on lisätä tietoa puun hyödyntämisen moninaisista mahdollisuuksista.

Valittavilla hankkeilla edistetään viestintää ja tiedonlevitystä, joka kasvattaa puun käyttöä pitkään hiiltä sitovissa kohteissa, kuten esimerkiksi rakentamisessa, asumisessa, infrarakenteissa ja muissa pitkäaikaisissa puurakenteissa ja -tuotteissa, kuten kalusteissa.

Hankkeessa tulee tuottaa valitulle kohderyhmälle selkeää ja ymmärrettävää tietoa

- a) puun ja metsien roolista hiilen sitojana ja hiilivarastoina (nielut ja varastot) ja/tai
- b) mahdollisuuksista lisätä puun käyttöä erilaisissa pitkäikäisissä tuotteissa tai kohteissa.

Hankekokonaisuuteen haetaan erityisesti viestintä- ja tiedonjalkautushankkeita. Hankkeet voivat olla menetelmiltään monipuolisia tiedon lisäämisen ja levittämisen hankkeita aina sosiaalisen median viestinnästä retkiin ja tutkivaan oppimiseen organisaatiossa. Hankkeiden tavoitteena on edistää puun käyttöön liittyvän tiedon tuottamista ja välittämistä eri kohderyhmille, kuten esimerkiksi päättäjille, koulutusorganisaatioille ja koululaisille, kansalaisille sekä paikallisille toimijoille. Hankkeen toimenpiteiden tulee olla vaikuttavia ja saavuttaa valittu kohderyhmä.

Erityistä:

- Maa- ja metsätalousministeriö rahoittaa puutuotealan viestintään liittyviä hankkeita yhteensä enintään noin 180 000 eurolla.
- Rahoituksella on mahdollista kattaa enintään 70 prosenttia hankkeen kokonaiskustannuksista. Avustuksen maksimimäärä hanketta kohden on 30 000 euroa.
- Rahoitus myönnetään taloudelliseen toimintaan maatalouden ryhmäpoikkeusasetuksen 38 artikla tietämyksen siirtoa ja tiedotusta koskeviin toimiin metsäalalla tarkoitetun tuen mukaisesti.

TEEMA 2.

Ilmastokestävään maatalouteen liittyvät kehittämistoimet

Hankkeilla edistetään seuraavia toimenpiteitä:

- turvepeltojen käyttö ja hoito,
- vesitalouden hallinta, maaperän kasvukunto, viljelyn monipuolistaminen ja viljelykierrot,
- maaperän hiilensidonnin ja hiilen varastoinnin edistäminen,
- monimuotoisuus- ja ilmastotoimenpiteiden yhteensovittamiseen liittyvät toimet;

Tavoitteena on rahoittaa noin 5-6 hanketta. Maa- ja metsätalousministeriö rahoittaa teemaan liittyviä hankkeita enintään noin 2 500 000 eurolla.

Tukitasot:

- Valtion virastojen ja laitosten osalta 70 %
- Taloudelliseen toimintaan 50% ja PK-yrityksille 70 %
 - Tukimuodot: tutkimus ja kehittäminen (yleinen ryhmäpoikkeusasetus artikla 25), koulutustuki (yleinen ryhmäpoikkeusasetus artikla 31))
- Neuvontatoimintaan: 1500 euroa per neuvontakerta
- Muuhun kuin taloudelliseen toimintaan: 90%

Hankkeita ilmastokestävän maatalouden edistämiseksi toivotaan erityisesti seuraavista tarkemmista aiheista:

Viljelyn monipuolistaminen ja viljelykiertojen lisääminen

Hankekokonaisuuden tavoitteena on yksipuolisten viljelykiertojen syiden kuvaaminen ja ratkaisuehdotusten toteuttaminen viljelykiertoissa tila-, alue- ja ruokajärjestelmätasolla. Tavoitteena on markkinalähtöisesti tapahtuva monipuolistaminen ja uusien tuotteiden saaminen markkinoille. Huomioon otettavia asioita ovat käytettävissä olevat sekä uudet kasvilajivalikoimat, väli- tai aluskasvien viljely, kasvinjalostuksen tarjoamat mahdollisuudet ja markkinoiden kartoitus.

Hankekokonaisuus sisältää tutkimukseen pohjaavaa kehittämistä, kokeiluja, pilotointoja sekä neuvontaa.

Peltojen yksipuolinen kasvivalikoima ja viljelykiertojen vähäisyys on johtanut peltojen tiivistymiseen, kasvukunnon heikkenemiseen ja viljelyn riskien lisääntymiseen (sääriskit, markkinariskit, tauti- ja tuhojariskit, eroosio jne.). Peltoviljelyn monipuolisuutta on lisättävä, jotta niiden tuotantokyky säilyy tai kasvaa, mikä varmistaa tuotannon kannattavuutta ja parantaa kasvintuotannon kestävyttä erilaisia riskejä kohtaan. Samalla on mahdollista kasvivalikoimasta riippuen lisätä maan orgaanisen aineksen määrää ja parantaa pellon kasvukuntoa sekä lisätä peltoluonnon monimuotoisuutta. Viljelyn monipuolistamisella ja viljelykiertoja tehostamalla voidaan parantaa maaperän kasvukuntoa ja sen mahdollisuuksia hiilensidontaan sekä varastointiin, peltojärjestelmien monimuotoisuutta sekä saada uusia vähäpäästöisempiä, ravinteikkaita ja houkuttelevia tuotteita kuluttajamarkkinoille.

Hankekokonaisuuden tuloksena on kuvattu viljelykiertojen yksipuolisuuden perimmäiset syyt sekä ratkaisukeinot ja kannustimet nimettyihin haasteisiin tila-, alue- ja ruokajärjestelmätasolla. On saatu parempi ymmärrys peltotuotteiden markkinanäkymistä. On käynnistetty ja toteutettu kehitys- ja pilottihankkeita ratkaisemaan viljelykiertojen yksipuolisuuden perimmäiset syyt. On saatu uusia houkuttelevia tuotteita markkinoille. Tuloksena voi syntyä myös uusia tutkimus- ja kehittämistarpeita.

Lannankäsittely- ja rehustusratkaisujen suunnittelu eläinsuojainvestoinneissa

Hankkeessa kehitetään yhdessä maatilayritysten kanssa suunnittelujärjestelmä, jossa tilatason lannankäsittely- ja rehuntuotantoratkaisut toteutetaan ilman tarvetta lisäpellon raivaukseen. Hankkeessa keskitytään eläinsuojainvestointien suunnitteluvaiheeseen, jossa yhdessä maatalousyrittäjän kanssa etsitään parhaita ratkaisuja suunnitelmien toteuttamiseen. Tehdään taloudelliset laskelmat erilaisten ratkaisujen kustannuksista, ravinnehyödyistä ja työaikavaikutuksista. Tarjotaan viljelijöille mahdollisuus tutustua erilaisiin teknologioihin ratkaisuihin. Luodaan menettely/toimintatapa, jota voidaan tulevaisuudessa käyttää eläinsuojainvestointien yhteydessä mahdollisesti aiheutuvan metsäkadon vähentämiseksi. Hankkeen tavoitteena on vähentää pellonraivausta eläinsuojainvestointien yhteydessä ja siten siis vähentää maataloudesta aiheutuvien kasvihuonekaasujen syntymistä. Hanke sisältää neuvontaa, pilotointia ja kokeiluja.

Kansainvälinen maaperäyhteistyö -näkyvyys ja koordinaatiohanke

Hanke toteuttaa hallitusohjelman tavoitteita: Suomi edistää kansainvälistä 4/1000-aloitetta maatalouden hiilensidonnassa lisäämiseksi.

Pariisin ilmastokokouksessa 2015 pantiin alulle 4/1000 -maaperäaloite ja Suomi allekirjoitti aloitteen ensimmäisten maiden joukossa. Aloitteen tavoitteena on lisätä maaperän hiilivarastoja ja sen nimi viittaa maaperän hiilivaraston neljän promillen muutokseen, joka suuruusluokaltaan vastaisi ihmisen toiminnasta aiheutuvia hiilidioksidipäästöjä maailmassa. Suomessa maaperän hiilensidontaa edistetään muun muassa maaseudun kehittämisohjelman toimenpiteillä ja erilaisten tutkimus- ja kehittämishankkeiden kautta.

Hankkeen tavoitteena on vahvistaa suomalaisen maaperäosaamisen näkyvyyttä ja alan osajien verkottumista kansallisesti ja kansainvälisesti. Hankkeen teemallinen pääpaino on maatalousmaiden hiilensidonnassa.

Koordinaatiohankkeen toteuttajalla on oltava vankka maaperän hiilensidontaan ja maaperän kunnon parantamiseen liittyvä asiantuntemus ja vakiintuneet verkostot alan keskeisiin, kansainvälisiin ja kotimaisiin toimijoihin ja aloitteisiin (mm. EJP Soil National Hub, HEU Mission on Soil Health and Food). Hankkeen toteuttaja osallistuu 4/1000 -maaperäaloitteen toimintaan yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön kanssa. Hankkeen toteuttaja toimii aktiivisesti 4/1000 -aloitteen Suomelle keskeisissä työryhmissä (Task Force).

Hankkeessa tunnistetaan Suomen maaperätyön kannalta keskeisimmät näkymisen ja vaikuttamisen paikat ja teemat ja suunnitellaan ja toteutetaan hankkeen tavoitteen kannalta keskeiset viestintätoimet (ml. kansainvälisten tapahtumien järjestäminen ja niihin osallistuminen). Voi sisältää myös rahoitusta tutkijavierailuihin ja tutkijavaihtoon.

TEEMA 3.

Maankäytön muutokset ja kosteikot

Hankkeilla edistetään seuraavia toimenpiteitä:

- metsitykseen liittyvät tukitoimet
- metsäkadon ehkäisyyn liittyvät toimet
- toimenpiteet pellonraivaamisen vähentämiseksi
- monitavoitteisten kosteikkojen edistäminen;
- monimuotoisuus- ja ilmastotoimenpiteiden yhteensovittamiseen liittyvät toimet

Tavoitteena on rahoittaa noin 3-4 hanketta. Maa- ja metsätalousministeriö rahoittaa teemaan liittyviä hankkeita enintään noin 1 800 000 eurolla.

Tukitasot:

- Valtion virastojen ja laitosten osalta 70 %
- Taloudelliseen toimintaan 50% ja PK-yrityksille 70 %
 - Tukimuodot: tutkimus ja kehittäminen (yleinen ryhmäpoikkeusasetus artikla 25), koulutustuki (yleinen ryhmäpoikkeusasetus artikla 31)
- Neuvontatoimintaan: 1500 euroa per neuvontakerta.
- Muuhun kuin taloudelliseen toimintaan: 90%
- Suomen metsäkeskuksen osalta 100%.

Hankkeita maankäytön muutoksista ja kosteikoista toivotaan erityisesti seuraavista tarkemmista aiheista:

Maankäyttösektorin (ilmasto)kosteikkojen edistäminen

Tavoitteena on vähentää heikkotuottoisten tai käytön ulkopuolella olevien, ojitettujen turvealueiden kasvihuonekaasupäästöjä uudelleen vettämällä, sekä edistää niiden jatkokäyttöä mm. tulva- ja vesistöjen suojelussa sekä riistataloudessa ja monimuotoisuuden edistämisessä. Tärkeää on selvittää, kuinka erilaisia kosteikkoja voitaisiin hyödyntää ilmastonmuutoksen hillitsemisessä ja sopeutumisessa, erityisesti arvioita tarvitaan ojitettujen, heikkotuottoisten tai käytön ulkopuolella olevien ns. joutoalueiden uudelleen vettämisestä (rewet) hiiltä kerryttäväksi systeemiksi. Tavoitteena on kattava toimintamalli, joka sisältää kohteen valintakriteerit, kartoitukset kohteista, työ- ja jälkityömenetelmät sekä vaikutuksien arvioinnin työvälineet. Toimintamallin tulee olla vietävissä käytäntöön ja sen perusteella tulee voida tunnistaa heikkotuottoiset käytön ulkopuolella olevat joutoalueet, jotka ovat palautettavissa hiiltä sitoviksi ekosysteemeiksi ja edistää samalla näiden alueiden hyödyntämistä muihin käyttötarkoituksiin. Lisäksi toimintamallin tulisi olla sellainen, että se soveltuisi myös yksityisten toimijoiden hyödynnettäväksi esimerkiksi hiilivuokra/-korvaushankkeissa.

Esimerkkejä teemaan sopivasta selvityshankkeesta

- Kartoitetaan ja kootaan yhteen olemassa oleva tieto kosteikoista, joutoalueista, heikkotuottoisista ojitetuista sekä muista mahdollisista uudelleen vettämiseen soveltuvista alueista. Seulotaan alueista ne kohteet, jotka ilmastosyistä kannattaisi muuttaa kosteikoiksi sekä arvioidaan saavutettavissa olevat muut hyödyt (luonto-, vesistö-) sekä mahdollisuudet hyödyntää alueita myös erilaisiin käyttötarkoituksiin.
- Koostetaan tieto jo käytössä olevista kosteikkojen perustamisen työmenetelmistä sekä mahdolliset kehittämistarpeet, hyödyntäen esimerkiksi kansainvälisiä kokemuksia.
- Kehitetään ja mallinnetaan palauttamista pilottikohteilla, joilla on arvioitu saatavan tehokas ilmastohyöty sekä muita hyötyjä, sekä tehdään tarvittavat mittaukset ilmasto- ja muiden vaikutusten arvioimiseksi sekä arvioidaan kustannushyöty. Kehitys ja mallinnus voi suuntautua jo käynnissä oleviin kosteikko- tai uudelleenvettämishankkeisiin, mikäli niissä voidaan testata ja kehittää edellä mainittuja asioita.
- Pilotoidaan ilmastokosteikkoja ja tämän pohjalta työstetään toimintamalli, jossa myös tarkastellaan maanomistus-, lunastus-, käyttöoikeuskysymykset, kannustejärjestelmä ja muut ohjauskeinot.

Suonpohjien kestävä jatkokäyttö

Tavoitteena on tuottaa tietoa sekä arvioida mahdollisuuksia turvetuotannosta poistuvien suonpohjien kestävä jatkokäytön edistämiseksi.

Tällä hetkellä uutta maankäyttöä (jatkokäyttö) odottavia suonpohjia on noin 9 300 ha ja arvioiden mukaan uusia alueita tulee noin 2000 hehtaaria vuodessa. Turpeen energiakäytöstä tehdyt hallitusohjelman linjaukset voivat osaltaan vaikuttaa siihen, millaisella aikataululla ja millaisia alueita siirtyy turvetuotannosta muuhun käyttöön. Suonpohjan ominaisuudet (mm. topografia, kuivatus) tai alueen infrastruktuuri määrittävät osaltaan, miten suonpohjia voidaan hyödyntää turvetuotannon jälkeen.

Entisistä turvetuotantoalueista suurin osa on metsitetty, noin viidennes on otettu peltoviljelyyn ja hieman kosteikoiksi. Muita esimerkkejä suonpohjien jatkokäytön mahdollisuuksia, joita hankkeissa voisi tarkastella, voisivat olla esimerkiksi hieskoivun tai pajun lyhytkiertokasvatus, vettäminen, rahkasammalten tuotanto tai alueiden käyttö aurinko- tai tuulivoimaloiden pohjana. Koska energiaturpeen noston väheneminen vaikuttaa oleellisesti myös kasvu- ja kuiviketurpeen nostomahdollisuuksiin, erityisesti kiinnostavia ovat edellytykset hyödyntää suonpohjia kasvu- ja kuiviketurvetta korvaavien biomassojen tuottamiseen. Suonpohjien jatkokäyttö osaltaan vaikuttaa maankäyttösektorin päästöihin sekä ilmastotavoitteen saavuttamiseen. Eri jatkokäyttömuodoilla on erilaiset ilmasto-, vesistö- ja monimuotoisuusvaikutukset, joita tulisi arvioida hankkeissa.

Hankkeissa toivotaan kartoitettavan ja selvitettävän maanomistajien, tuottajien ja muiden alan toimijoiden kanssa yhteistyössä esimerkiksi seuraavia osa-alueita:

- arviot suonpohjista (turvetuotantoon valmistellut alueet, tuotannossa olevat ja tuotannosta poistuvat alueet) ja niiden ominaisuudet kestävä jatkokäytön edistämiseksi ja suunnittelua varten hyödyntäen olemassa olevia aineistoja
- suonpohjien maanomistus ja maanomistajien näkemykset suonpohjien jatkokäytöstä
- eri jatkokäyttömuotojen soveltuvuus erilaisilla kohteilla sekä näiden jatkokäyttömuotojen kustannukset (mm. suunnittelu ja työkustannukset) ja hyödyt niin yksityisen toimijan kuin yhteiskunnan kannalta
- edellytykset tuottaa turvetta korvaavia biomassoja suonpohjilla
- eri jatkokäyttömuotojen vaikutusarvioinnit
- suonpohjien kestävä jatkokäytön ohjauskeinot, niiden vaikuttavuus, kustannukset ja hyväksyttävyys.
- yksityisen rahoituksen mahdollisuudet suonpohjien jatkokäytössä, mm. hiilivuokra- ja -markkinat.

TEEMA 4.

Maa- ja metsätalouden sopeutuminen ilmastonmuutokseen

Hankkeilla edistetään seuraavia toimenpiteitä:

- maatalouden ilmastonmuutokseen sopeutuminen
- metsätalouden ilmastonmuutokseen sopeutuminen
- monimuotoisuus- ja ilmastotoimenpiteiden yhteensovittamiseen liittyvät toimet;

Osiossa edistetään ilmastonmuutokseen varautumista ja sopeutumista maa- ja metsätaloudessa lisäämällä tietoa sekä kehittämällä keinoja ja työkaluja, joiden avulla metsänomistajat, maataloustuottajat ja muut toimijat voivat entistä paremmin huomioida ilmastoon liittyvät riskitekijät päätöksenteossaan ja hallita toimintansa ilmastoriskejä.

Tavoitteena on rahoittaa noin 3-4 hanketta. Maa- ja metsätalousministeriö rahoittaa teemaan liittyviä hankkeita noin 1 000 000 eurolla.

Tukitasot:

- Valtion virastojen ja laitosten osalta 70 %
- Taloudelliseen toimintaan 50% ja PK-yrityksille 70 %
 - Tukimuodot: tutkimus ja kehittäminen (yleinen ryhmäpoikkeusasetus artikla 25), koulutustuki (yleinen ryhmäpoikkeusasetus artikla 31), tietämyksen siirtoa metsäalalla koskeviin toimiin tarkoitettu tuki (maatalouden ryhmäpoikkeusasetus artikla 38)
- Neuvontatoimintaan: Neuvontapalveluihin metsäalalla tarkoitettu tuki: 1500 euroa per kerta
- Muuhun kuin taloudelliseen toimintaan: 90%
- Suomen metsäkeskuksen osalta 100%.

Hankkeita maa- ja metsätalouden sopeutumisen edistämiseksi toivotaan erityisesti seuraavista tarkemmista aiheista:

Sää- ja ilmastoriskitiedon hyödyntäminen maatalouden käytännön työssä

Hyvin erilaiset sääilmiöt aiheuttavat Suomessa vahinkoa sadontuotannossa ja muodostavat rajoitteita ja uhkakuvia tuotantomahdollisuuksiin. Kuitenkaan ilmiöiden toistuvuuksista ei ole tietoa käytännön viljelyssä. Käytännössä voi olla myös vaikeaa erottaa, mikä on sään merkitys vahinkotilanteissa ja tunnistaa oman tilan toiminnan ja kehittämisen kannalta oleelliset sääriskit. Pääviljelylajeille eniten vahinkoa aiheuttavat sääilmiöt on kuitenkin määritelty tutkimushankkeissa. Myös erilaisten vahinkoa aiheuttavien ilmiöiden todennäköisyyksiä eri puolilla Suomea on määritetty ja tietoa on myös näiden sääilmiöiden todennäköisyyksistä tulevaisuudessa. Tieto on hajallaan, eri järjestelmissä ja sellaisessa muodossa, että sen hyödyntäminen muille kuin tutkijoille itselleen on vaikeaa. Tieto tulee jalostaa edelleen sellaiseen muotoon, että viljelijät pystyvät saamaan sen käyttöönsä. Paikkatietoa riskeistä tarvittaisiin riskienhallintaan liittyvissä päätösprosesseissa, kuten investointien ja viljelyn suunnittelussa eri aikajänteillä, kun toimintaa sopeutetaan muuttuvaan ilmastoon ja erilaisiin ympäristövaatimuksiin. Paikkatieto pellolla esiintyvistä sääriskeistä voisi olla apuna myös pellon hankintaa ja hintaa määritettäessä. Vastaavasti tietoa tarvittaisiin koulutuksessa, neuvonnassa ja uusien kaupallistenkin tuotteiden kehitystyössä. Tieto riskeistä helpottaisi viljelijää vakuutusten hyödyllisyyden arvioinnissa. Paikkatiedosta voisi olla hyötyä vakuutus tuotteiden kehittämisessä niin, että vakuutukset voisivat perustua nykyistä täsmällisemmin kohteen vahinkoriskiin.

Hankkeessa tuotetaan peltoviljelyn tarpeisiin räätälöityä avointa paikkatietoaineistoa haitallisten sääilmiöiden esiintymisestä. Hanke tuottaa määrittelyt haitallisista ilmiöistä. Riskit tulee esittää ajallisesti ja paikallisesti ja arviona tulevaisuuteen. Avoin paikkatietoaineisto sisältää kartat sadontuottoon haitallisesti vaikuttavien sääilmiöiden yleisyydestä tiettyinä kasvien kannalta kriittisinä ajankohtina. Kartoitettavia sääilmiöitä olisivat mm. kuivuus, raekuurot, liiallinen sade, jatkuva sade, liian korkeat lämpötilat, liian alhainen lämpötila, halla, kasvukauden lyhyys ja myrskyt.

Hanke tukee tieto-ohjelman toteutusta.

Kaukokartoitusaineistojen hyödyntäminen, tuhonaiheuttajien seurannan, torjuntamenetelmien ja ammattilaisten tuho-osaamisen kehittäminen

Sekä maa- että metsätaloudessa erilaisten tuhonaiheuttajien seuranta ja torjuntamenetelmiä on tarve kehittää. Ammattilaisten tuho-osaamisella tarkoitetaan mm. ennakointia, seuranta, havainnointia, ehkäisyä ja torjuntatoimenpiteiden toteutusta osana käytännön työtä. Levinneisyyden, kannankehityksen ja uusien tuhonaiheuttajien esiintymisen seurannan ja torjunnan lisäksi on tarve kehittää viljelijöiden ja metsäammatti-laisten tuho-osaamista, kohdennettua viestintää sekä neuvontapalveluja. Täsmäviljelyn perustaksi olisi tarpeen tuottaa ajantasaista tietoa lohkojen satopotentiaalista, sadon kehityksestä, sadon vahingoittumisesta sekä välineitä kasvilajien tunnistamiseen.

Hankkeessa selvitetään ja testataan potentiaalisia uuden teknologian mahdollisuuksia maankäyttösektorin riskejä kuvaavan tiedon tuotannossa. Kyse voi olla paikkatietoaineistosta ja myös siihen liittyvästä ennuste-mallista. Eri kaukokartoituksen ja siihen perustuvien laskenta- ja analyysimenetelmien avulla pyritään hankkimaan ja tuottamaan tietoa muun muassa satomäärän kehittymisestä, kasvuston vahingoittumisesta ja kasvilajien tunnistamisesta. Potentiaali tiedon tuotannossa voi liittyä esimerkiksi tuhojen ehkäisyyn tai luonnon-tuhon jälkeisen tilannekuvan muodostamiseen. Käyttökelpoiseksi osoittautuneiden menetelmien osalta ehdotus tiedon tuotantoprosessista sekä laskelma tiedontuotannon kustannus-hyötysuhteesta.

Hanke tukee tieto-ohjelman toteuttamista.

Kasvien viljelyvarmuuden parantaminen ilmastonmuutoksen myötä muuttuvissa oloissa

Kasvinviljelyä harjoitetaan Suomessa maapallon pohjoisimmissa oloissa. Pitkään päivään (kesällä) yhdistyy lyhyt kasvukausi ja ns. väli-ilmastoon kuuluvat vaihtelevat sääolot, myös kasvukauden ulkopuolella. Kasvinjalostajien resurssit tuottaa yksinomaan näihin olosuhteisiin sopivia lajikkeita ovat rajatut. Kasvinjalostus on kuitenkin olennainen tekijä, jonka avulla voidaan sopeutua ilmastonmuutoksen tuottamiin muuttuviin viljelyolosuhteisiin.

Sopeutumisessa tuleviin oloihin on huomioitava useita säatekijöitä sekä niiden vuodenaikaisvaihtelua. Ilmastonmuutos voi nostaa Suomen keskilämpötiloja ennen vuosisadan loppua jopa noin kuudella asteella. Talvet lämpenevät Suomessa enemmän kuin kesät. Lämpötilan nousu kuivattaa maaperää lisääntyvän haihdunnan myötä. Eniten maaperä kuivuu keväisin. Erittäin kuivia kesiä voi esiintyä tulevaisuudessa jopa 2–3 vuotena vuosikymmenessä. Ilmaston lämmetessä sademäärien arvioidaan Suomessa kasvavan ja rankkasateiden voimistuvan. Suhteellisesti muutos on suurempi talvella kuin kesällä ja suurempi pohjoisessa kuin etelässä. Sadetta voi tulla määrällisesti riittävästi mutta harvoin. Tuleekin varautua sekä kuiviin että märkiin kausiin, mutta myös kylmiin oloihin. Samalla huomio tulee kiinnittää sääolojen seurannaisvaikutuksiin - erityisesti vaikutuksiin maaperässä ja kasvintuhoojen sekä eläintautien esiintymiseen. Jos näihin riskeihin pystytään varautumaan, pidentyvä kasvukausi voi hyödyttää Suomen maataloutta.

Kasvinviljelyn sopeutumista parantaa se, että Suomen oloihin on valittavissa useita kasvilajeja ja niiden lajikkeita sekä syysmuotoisia lajeja. Jalostuksen tulee pyrkiä laajentamaan kasvilajivalikoimaa ja lisäämään nykyisten lajien viljelyvarmuutta ja sopeuttamista tuleviin sääoloihin.

Hankkeessa tulee parantaa jonkin nykyisen valtaviljelylajin jalostusaineiston kuivuuden tai korkeiden lämpötilojen (hellejaksojen) kestävyyttä, jonkun syysmuotisen viljalajin tai öljykasvin talvenkestävyyttä tai järjestää kokeita uusien viljelylajien muotojen/lajikkeiden sopivuudesta Suomeen tai kehittää jotain muuta kasvilajien/lajikkeiden sopeutumisen kannalta oleellista asiaa.

Maatalousyrityksen johtamisen tukivälineet ilmastonmuutokseen sopeutumisessa ja sen aiheuttamien muutosten hallinnassa

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen tavoitteena on kyky hallita ilmastonmuutokseen liittyvät riskit ja sopeuttaa toimintaa muutoksiin. Sopeutumisen edellytyksenä on, että tunnistetaan muutoksiin liittyvät seuraukset, niiden vakavuus ja todennäköisyydet. Tarvitaan myös vaihtoehtoisten reagoitintapojen vertailua ja ennakoivaa sekä oikea-aikaista päätöksentekoa.

Maatalousyritysten (ja maaseudun yritysten) johtamisen tueksi tarvitaan käytännön työvälineitä, joiden avulla yritys voi tarkastella muutoksia ja niiden vaikutusta omaan yritykseen, mitä esteitä tai mahdollisuuksia tulevaisuus voi tuoda tullessaan. Tarpeen olisi myös saada eväitä mahdollisten henkisten esteiden tunnistamiseen, mutta myös vähentää muutokseen liittyvää henkistä painolastia antamalla työkaluja tulevaisuuden ennakointiin. Työkaluissa olisi mahdollisuuksien mukaan hyödynnettävä maatalousyrityksessä kerättyä tietoa ja digiteknologian mahdollisuuksia.

Hanke tuottaa tietoa siitä, miten maatilojen riskienhallintaa voidaan käyttää hyväksi ilmastonmuutoksen sopeutumisen välineenä. Samalla luodaan tiloille mahdollisuuksia sopeutua tilanteisiin, joita elinkeinolle syntyy ilmastonmuutoksen ehkäisyyn ja hallintaan liittyvistä toimenpiteistä. Hankkeessa tulee koota jo käytössä olevat välineet ja tuottaa uusia yritysjohtamisen (ja riskienhallinnan) välineitä, joiden avulla on mahdollista sopeuttaa maatalousyrityksen toimintaa ilmaston muuttaessa toimintaympäristöä. Hankkeessa tulee tunnistaa ainakin keskeiset muutossuunnat, resurssit ja prosessit, joihin muutos kohdistuu, sopeutumistoimet ja esteet. Välineet tulee räätälöidä erikseen eri tuotantosunnille ja niissä tulee olla mahdollista hyödyntää tilan omaa tietovarantoa ja digiteknologiaa maatalan organisoinnin ja tiedolla johtamisen avuksi. Materiaalia tulisi voida hyödyntää myös alan oppilaitoksissa ja neuvonnassa. Välineet tulee olla avoimesti saatavilla internetissä.

TEEMA 5.

Maankäyttösektorin tieto-ohjelman toteuttamiseen

Hankkeilla edistetään seuraavia toimenpiteitä:

- maankäyttösektorin tietopohjan vahvistaminen, tietojärjestelmien ja tietotuotteiden kehittäminen;

Maankäyttösektorin tieto-ohjelmassa on listattu toimenpiteet maankäyttösektorin tietoaineistojen hankkimiseksi, niiden käytön kehittämiseksi ja tehokkaan hyödyntämisen edistämiseksi sisältäen tietotuotteet ja -palvelut sekä mallinnuksen.

Lisätietoa maankäyttösektorin tieto-ohjelmasta [täältä](#).

Hankkeisiin voidaan myöntää rahoitusta tutkimuslaitoksille, kehittäjäyhteisöille muuhun kuin taloudelliseen toimintaan sekä yrityksille taloudelliseen toimintaan ryhmäpoikkeusasetuksen artikla 25 (tutkimus- ja kehittämistoimintaan) mukaisena tukena.

Tavoitteena on rahoittaa noin 5-6 hanketta. Maa- ja metsätalousministeriö rahoittaa tieto-ohjelman toteuttamiseen liittyviä hankkeita noin 3 000 000 eurolla.

Tukitasot:

- Valtion virastojen ja tutkimuslaitosten osalta 70 %
- Taloudelliseen toimintaan 50% ja PK-yrityksille 70 %
 - Tukimuodot: tutkimus- ja kehittäminen (yleinen ryhmäpoikkeusasetus artikla 25)
- Muuhun kuin taloudelliseen toimintaan: 90%
- Suomen metsäkeskuksen osalta: 100%

Hankkeita maa- ja metsätalouden sopeutumisen edistämiseksi toivotaan erityisesti seuraavista tarkemmista aiheista:

Maaperätiedon kehittämiseen ja tarkentamiseen tähtäävät hankkeet

Kestävän maa- ja metsätalouden politiikkatoimien ja taloudellisen kehittämisen rajoitteeksi on muodostumassa maaperätiedon puutteellisuus. Maaperätiedon tarkkuuden ja laadun kehittäminen on avainasemassa maankäyttösektorin ilmastotavoitteiden saavuttamisessa sekä maa- ja metsätalouden ilmastonmuutokseen sopeutumisessa.

Maaperätiedon tarkkuuden ja laadun kehittäminen on avainasemassa maankäyttösektorin ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Maaperätietoa tarvitaan maaperän päästöjen raportoinnin tarkentamiseen, ilmastotoimenpiteiden kohdentamiseen sekä maa- ja metsätalouden käytäntöjen sopeutumiseen muuttuvassa ilmastossa. Tieto-ohjelman puitteissa rahoitettavissa hankkeissa kehitetään tietopohjaa sekä turvemaiden, että kivennäismaiden osalta. Kiireellisin tarve on tunnistettu turvemaiden osalta. Osiossa haettavien hankkeiden toiminta ja odotettuja tuloksia on kuvattu seuraavassa.

Lohkokohtaisen maaperätiedon tuottaminen

Tavoitteena on parantaa maalaji- ja maaperätietämystä maatalouden osalta osana maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmaa sekä maatalous- ja ilmastopoliittisten toimenpiteiden valmistelua ja seuranta. Suomen ilmasto- ja maatalouspolitiikan tavoitteiden tehokas toteuttaminen edellyttää kohdennettuja toimenpiteitä eri maalajeille, jolloin nykyistä tarkempi, lohko-kohtainen maalajitieto on välttämätöntä. Maalajitieto on tärkeää paitsi ilmasto-, myös ympäristö- ja vesiensuojelutoimenpiteiden tarkoituksenmukaisessa kohdentamisessa sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden parantamisessa ja seurannassa.

Maataloutta koskeviin ilmastopoliittisiin toimiin on valmistauduttava myös pidemmällä aikavälillä. Hallitusohjelman mukaan Suomen tulee olla hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen hyvin pian sen jälkeen. Voimassa olevan kansallisen ilmastolain mukaan hallituskausittain valmistellaan keskipitkän aikavälin ilmastopoliittikan suunnitelma, johon kirjataan eri sektoreiden toimenpiteet ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi. Lisäksi hallituskausittain valmistellaan myös kansallinen ilmasto- ja energiastrategia, jossa tarkastellaan erityisesti maankäyttöön liittyviä vähennystoimia. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman valmistelu ja Keskipitkän aikavälin ilmastopoliittikan suunnitelman sekä kansallisen ilmasto- ja energiastrategian päivittäminen ovat käynnistyneet. Näihin kaikkiin tulee sisällyttää kustannustehokkaita, hyväksyttäviä ja käyttökelpoisia toimia maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi.

Kehitetään menetelmä tai useita vaihtoehtoisia menetelmiä tarkkuustasoltaan sellaisen maaperätiedon tuottamiseen, jota voidaan käyttää esimerkiksi osana maatalouspolitiikan suunnittelua ja toimeenpanoa tai päästölaskelmia, erityisesti turvetta olevien peltöjen, mutta myös muiden maalajien osalta.

Arvioidaan edellä mainittujen menetelmien tiedon tuottamisen kustannukset ja aikataulu.

- Arvioidaan olemassa olevien aineistojen tarkkuutta, käyttökelpoisuutta ja kehitettävyyttä kattavan maaperätiedon tuottamiseen.
- Selvitetään turvelohkojen tunnistusratkaisuja muissa relevanteissa EU-maissa.
- Huomioidaan erilaisissa kartoituksissa, selvityksissä ja tutkimuksissa tehty menetelmät ja saadut tulokset sekä tarkastellaan niiden käyttökelpoisuutta lohko-kohtaisen maalajitiedon tuottamisessa.
- Kartoitetaan käytössä olevat määritelmät turvemaalle ja turvepellolle, ja luodaan sellainen määritelmä, joka on tarkoituksenmukainen, käyttökelpoinen aineistojen valossa ja kestää IPCC:n kriteerit sekä turvekerroksen paksuuden että hiilipitoisuuden osalta.
- Kehitetään menetelmä ohut- ja paksuturpeisen pellon erotteluun
- Selvitetään syitä tehtyjen tutkimusten, selvitysten ja olemassa olevien aineistojen eroihin turvepeltöjen kokonaisalan osalta.
- Hankkeen tuloksena tuotetaan aineisto, jonka avulla voidaan todentaa peltolohkojen maaperä.
- Hankkeen tuloksena syntyy menetelmä turvepeltöjen tunnistamiseen maanlaajuisesti ja aineisto, jonka avulla voidaan toteuttaa peltolohkojen tunnistusjärjestelmä.
- Toteutuksessa toivotaan laajaa yhteistyötä eri toimijoiden kesken.

Maaperätiedon tarkentaminen toimijoiden käyttöön

Tavoitteena on tuottaa tarkennettua maaperätietoa maa- ja metsätalouden toimijoiden tietotarpeiden pohjalta niin kivennäis- kuin turvemaalta. Esimerkkejä tietotarpeista ovat maalaji, pintakivisyys, pinnan alainen kivisyys, turvekerroksen paksuus, humuskerroksen paksuus ja vesipitoisuus. Maaperätiedon kerääminen pelkästään kenttätyöllä on kallista, joten hankkeissa tulee etsiä keinoja teknologian hyödyntämiseen riittävän luotettavan tiedon tuottamiseen. Maaperätiedon tarkentamiseen tähtääviä toimenpiteitä ja menetelmäkehityksen kohteita voivat olla referenssimittauksien yhdistäminen maastossa, erilaisten kaukokartoitusmenetelmien hyödyntäminen (mm. matalalentogeofysiikan aineistot, LiDAR, optiset- ja tutkasatelliittikuvat), sekä nykyaikaiset tekoälysovellukset, kuten hahmontunnistus ja koneoppiminen sekä geofysiikan menetelmäkehitys. Hyvä referenssiaineisto, jääkauden synnyttämien muotojen tulkinta ja tulkinnan automatisointi ja tekoälypohjainen datafuusio eri aineistolähteiden kanssa pystyvät esimerkiksi tuottamaan laadukkaita aineistoja kustannustehokkaasti toimijoiden käyttöön. Hankkeen tuloksena saadaan käyttöön menetelmät tarkennetun maaperätiedon tuottamiseen ja tarkennettua maaperätietoa toimijoiden käyttöön.

Biomassan estimointi, kartoitus ja mallinnus

Hankkeissa voidaan parantaa biomassan estimointiin, kartoitukseen ja mallinnukseen liittyvää tietopohjaa päätöksenteon ja toiminnan tueksi. Osiolla on vahvat linkit maaperätiedon kehittämiseen liittyvään osioon ja ne täydentävät toisiaan, sillä maaperän hiilivaraston koko ja sen kehitys riippuvat karikesyötteestä maaperään ja orgaanisen aineksen hajoamisnopeudesta, eroosiosta ja huuhtoutumisesta. Karikesyöte koostuu tarkastelujakson aikana kuolleista puista, hakkuutähteistä kuten oksista, neulasista, kannoista ja juurista sekä elävistä puista peräisin olevasta karikesyötteestä kuten oksista, lehdistä, neulasista ja hienojuurista.

Hankkeissa voidaan kehittää ja pilotoida biomassan hiilitaselaskentaa liittyen metsävaroihin ja maatalouteen. Maa- ja metsätalouden hiilitaselaskelmille ja esimerkiksi olemassa oleville tai kehitteillä oleville laskureille voidaan tuottaa hankkeissa lähtötietoa sekä kehittää menetelmiä näiden toteutukseen. Hankkeissa voidaan mitata ja tarkentaa kasvihuonekaasuraportoinnissa käytettäviä kivennäis-, multa- ja turvemailla kasvihuonekaasujen päästö- ja sidontakertoimia yksi- ja monivuotisten kasvien viljelyssä viljelyn satotason ja peitteisyyden mukaan. Hankkeissa voidaan kehittää satelliittikuva-aineiston hyödyntämistä peltojen sekä metsien biomassan estimoinnissa. Puustobiomassan osalta voidaan esimerkiksi analysoida kivennäismaalla ja turvemaalla kasvavien puiden biomassan eroa laserkeilausaineiston avulla. Hankkeissa voidaan toteuttaa metsäkasvillisuuden kartoitusta sekä mallinnusta hyödyttämään kasvillisuuden ja maaperän osuuksien määrittämistä päästöihin ja nieluuihin liittyen. Metsäkasvillisuuden kartoituksella voitaisiin selvittää myös ilmastomuutoksen tuomia vaihteluita metsissä kasvillisuusalueiden muutosten perusteella ja ennakoida tulevaisuuden näkymiä. Hankkeissa voidaan selvittää ja paikata tietoaaukkoja puusto- ja peltobiomassan osalta. Kokonaisuudessa voidaan parantaa tietopohjaa ja kartta-aineistoa metsätalouden toimenpiteiden suunnitteluun, esimerkiksi säästöpuuryhmien suunnittelu, joka tukisi sekä monimuotoisuutta, että ilmastotoimia. Hankkeissa on tärkeä suunnitella tuotetun tiedon hyödynnettävyyttä maa- ja metsätalouden operatiivisessa toiminnassa.

Tarkemman tiedon pohjalta voi syntyä esimerkiksi kartta-aineistoja ja sovelluksia. Esimerkiksi tilakohtaiseen puuston ja maaperän hiilitaselaskentaan voidaan tuottaa lähtötietoja. Tietopohja puubiomassan, peltobiomassan sekä esimerkiksi kasvillisuuden ja karikkeen hiilisyötteestä on tarkentunut ja toimijoiden sekä KHK-raportoinnin käytettävissä. Maatalouden tarpeisiin on tuotettu lähtötietoa vuotuisesta kasvukehityksestä lohkoktasolla satelliittikuvia hyödyntäen.

Tieto tukemassa sopeutumista ja riskienarviointia muuttuvassa ilmastossa

Maankäyttösektorin tietojärjestelmiä kehittämällä ja tiedon tuotantoa parantamalla, voidaan tukea maa- ja metsätalouden sopeutumista ilmastomuutokseen.

Osiassa edistetään ilmastomuutokseen varautumista ja sopeutumista maa- ja metsätaloudessa vahvistamalla tietopohjaa ja kehittämällä tämän pohjalta keinoja ja työkaluja, joiden avulla metsänomistajat, maataloustuottajat ja muut toimijat voivat entistä paremmin huomioida ilmastoon liittyvät riskitekijät päätöksenteossaan ja hallita toimintansa ilmastoriskejä. Tuhoriskien arvioinnin, ennakkoinnin ja hallinnan menetelmät parantavat ilmastomuutoksen kielteisiin vaikutuksiin varautumista.

Hankkeissa voidaan selvittää ja testata potentiaalisia uuden teknologian mahdollisuuksia maankäyttösektorin riskejä kuvaavan tiedon tuotannossa. Kyse voi olla paikkatietoaineistosta ja myös siihen liittyvistä ennustemalleista. Käyttökelpoisiksi osoittautuneiden menetelmien osalta ehdotus tiedon tuotantoprosessista sekä laskelma tiedontuotannon kustannus-hyötysuhteesta. Osiassa voidaan toteuttaa esimerkiksi ilmastoriskejä kuvaavia (dynaamisia) paikkatietoaineistoja ja ennustemalleja.

Hankkeissa parannetaan tietopohjaa ja kehitetään toimintamalleja, jotka hyödyntävät sopeutumiseen liittyvää olemassa olevaa tietoa ja jalostavat sitä toimijoiden käyttöön. Esimerkiksi kaukokartoitusmenetelmien voidaan hankkia tietoa satomäärän kehittymisestä, kasvuston vahingoittumisesta ja kasvilajien tunnistamisesta. Metsätaloudessa esimerkiksi korkeus- ja topografiatietoihin perustuva hallanvaarakarttatason tuottaminen helpottaisi hakkuiden ja metsänhoitotöiden suunnittelussa tiedostamaan ja ottamaan entistä paremmin huomioon riskialttiit alueet. Hankkeissa voidaan esimerkiksi kehittää tarkkaan informaatioon perustuvaa maastopalojen torjuntaa hyödyntäen avointa metsätietoa ja tuottaa palojen torjuntaan liittyviä paikkatietopohjaisia malleja. Metsätuhoihin liittyen voitaisiin tuottaa ajankohtaista ja tarkkaa tietoa tyvilahoriskistä metsien uudistamisen ja hoidon tueksi. Hankkeissa voitaisiin kehittää alemman tieverkon ja yksityisteiden kunnan arvioinnin ja kuntotiedon ylläpidon menetelmiä tietojärjestelmiin ja kartoitusmenetelmiin perustuen. Tämä edistäisi esimerkiksi maa- ja metsätalouden kuljetusten suunnittelua ja teiden ennakoivaa kunnossapitoa. Tuloksena voi olla esimerkiksi työkalu, jolla tietoa teiden kunnossapitotarpeista voidaan määritellä ennakkoon.

Parantuneen tiedon ja työkalujen avulla metsänomistajat, maataloustuottajat ja muut toimijat voivat tehdä parempia päätöksiä. Ilmastoriskeihin varautuminen turvaa myös hillintätoimien vaikuttavuutta ja hiilivarastoja tulevaisuudessa.

HANKESUUNNITELMA

Hankkeen otsikko ja toteuttajat

1. HANKKEEN RELEVANSSI JA TAVOITTEET:

- a. Kuvaa hankkeen päätavoite ja yksityiskohtaiset tavoitteet
- b. Kuvaa toiminnan tai hankkeen vaikutus maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteiden määrärahan käytön tavoitteisiin (kts. hakuilmoitus)

2. HANKKEEN TOTEUTTAMINEN

- a. Kuvaa hankkeen toteutuksen organisointi
- b. Kuvaa hankkeen viestintä- ja vuorovaikutussuunnitelma

3. HANKKEEN TOTEUTTAJAT JA TYÖNJAKO

- a. Kuvaa toimintaan tai hankkeeseen osallistuvien henkilöiden asiantuntemus ja soveltuvuus hankkeen toteutukseen
- b. Kuvaa hankkeeseen osallistuvien organisaatioiden asiantuntemus sekä työnjako ja soveltuvuus hankkeen toteutukseen

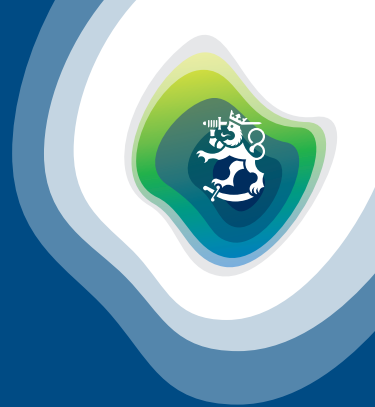
4. HANKKEEN TULOKSET JA VAIKUTTAVUUS

- a. Kuvaa odotettavissa olevat tulokset ja ratkaisut
- b. Kuvaa hankkeen avulla tavoiteltavat suorat tai välilliset ilmastovaikutukset sekä niiden aikajänne
- c. Kuvaa hankkeen arvioidut talous- ja työllisyysvaikutukset, muut sosiaaliset vaikutukset sekä ympäristövaikutukset (ml. vesistövaikutukset, monimuotoisuus)

5. SUUNNITELMA TOIMINNAN TAI HANKKEEN TULOSTEN VIEMISESTÄ KÄYTÄNTÖÖN.

- a. Kuvaa mitä vaikutuksia käytännön toimintaan hankkeesta seuraa
- b. Kuvaa miten hankkeen tulokset viedään käytäntöön

6. HANKKEEN KOKONAISBUDJETTI JA RAHOITUSSUUNNITELMA, SISÄLTÄEN HANKKEEN KAIKKI RAHOITUSLÄHTEET



 **Nappaa
hiilestä
kiinni**

**MAANKÄYTTÖSEKTORIN
ILMASTORATKAISUT**