



Maa- ja metsätalous-
ministeriö

RISKIENHALLINTAA JA KILPAILUKYKYÄ
MUUTTUVASSA ILMASTOSSA

Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimintaohjelma vuoteen 2027

Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimintaohjelma vuoteen 2027

Riskienhallintaa ja kilpailukykyä
muuttuvassa ilmastossa

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Maa- ja metsätalousministeriö

CC BY-NC-ND 4.0

ISBN pdf: 978-952-366-601-6

ISSN pdf: 1797-397X

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2024

Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimintaohjelma vuoteen 2027

Riskienhallintaa ja kilpailukykyä muuttuvassa ilmastossa

Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 2024:15

Julkaisija Maa- ja metsätalousministeriö

Toimittaja/t Karoliina Pilli-Sihvola ja Simo Haanpää

Kieli suomi

Sivumäärä 64

Tiivistelmä

Suomen sopeutumispolitiikan kantavana ajatuksena on, että sopeutuminen sisällytetään osaksi eri toimialojen ja toimijoiden normaalia suunnittelua ja toimintaa. Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimintaohjelma vuoteen 2027 toimii ohjaavana ja viestinnällisenä välineenä ilmastonmuutokseen sopeutumisen vahvistamiseksi MMM:n hallinnonalalla. Toimintaohjelma tukee ja toimeenpanee Kansallista ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelmaa 2030 (KISS2030).

Toimintaohjelma on laadittu maa- ja metsätalousministeriön ja hallinnonalan organisaatioiden, erityisesti Luonnonvarakeskuksen ja Metsäkeskuksen, asiantuntijoiden ja virkahenkilöiden virkatyönä. Toimintaohjelman valmistelu on aloitettu vuonna 2021, ja se päivitettiin julkaisuksi loppuvuoden 2023 aikana.

Toimintaohjelma rakentuu päämäärien, niitä tarkentavien tavoitteiden ja tavoitteita toteuttavien toimenpiteiden kautta. Ohjelman toimeenpano toteutetaan sekä virkatyönä että ohjelmissa ja hankkeissa. Toimenpiteitä on määritetty vuoteen 2027 saakka. Toimintaohjelman edistymisestä tehdään välitarkastelu vuonna 2025, minkä yhteydessä arvioidaan mahdollisten uusien toimenpiteiden tarvetta.

Asiasanat ilmastonmuutos, sopeutuminen, suunnitelmat, ilmastopoliittika

ISBN PDF 978-952-366-601-6

ISSN PDF 1797-397X

Julkaisun osoite <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-601-6>

Handlingsprogram för anpassning till klimatförändringarna inom jord- och skogsbruksministeriets förvaltningsområde fram till 2027

Riskhantering och konkurrenskraft i ett föränderligt klimat

Jord- och skogsbruksministeriets publikationer 2024:15

Utgivare Jord- och skogsbruksministeriet

Redigerare Karoliina Pilli-Sihvola och Simo Haanpää

Språk finska

Sidantal

64

Referat

Den bärande tanken i Finlands anpassningspolitik är att anpassningen ska integreras i olika sektorer och aktörers normala planering och verksamhet. Handlingsprogrammet för anpassning till klimatförändringarna inom jord- och skogsbruksministeriets förvaltningsområde är ett verktyg för styrning och kommunikation som syftar till att stärka anpassningen till klimatförändringarna inom jord- och skogsbruksministeriets förvaltningsområde. Handlingsprogrammet stöder och genomför den nationella planen för anpassning till klimatförändringar 2030 (NAP2030).

Handlingsprogrammet har utarbetats som tjänsteuppdrag av jord- och skogsbruksministeriet och den underställda förvaltningens sakkunniga och tjänstemän, särskilt från Naturresursinstitutet och Skogscentralen. Utarbetandet av handlingsprogrammet inleddes 2021 och den färdiga publikationen gavs ut i slutet av 2023.

Handlingsprogrammet bygger på mål, vilka preciseras genom mindre delmål, och åtgärder för att uppnå dessa mål. Programmet genomförs både som tjänsteuppdrag och genom olika program och projekt. Åtgärder har fastställts fram till 2027. En halvtidsöversyn av hur handlingsprogrammet framskrider kommer att göras 2025 för att bedöma behovet av eventuella nya åtgärder.

Nyckelord klimatförändringar, anpassning, planer, klimatpolitik

ISBN PDF 978-952-366-601-6

ISSN PDF

1797-397X

URN-adress <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-601-6>

Climate Change Adaptation Action Plan for the Ministry of Agriculture and Forestry until 2027

Risk Management and Competitiveness in a Changing Climate

Publications of the Ministry of Agriculture and Forestry 2024:15

Publisher Ministry of Agriculture and Forestry

Editor(s) Karoliina Pilli-Sihvola and Simo Haanpää

Language Finnish

Pages

64

Abstract

In Finland, climate change adaptation is implemented by integrating it into strategic planning and activities of different administrative branches. Within the administrative branch of the Ministry of Agriculture and Forestry the Climate Change Adaptation Action Plan functions as a steering and communicative tool to strengthen climate change adaptation. The Action Plan also supports and executes the National Climate Change Adaptation Plan until 2030 (NAP2030).

The plan was compiled as part of official duties of the ministry and its sector organisations. Work on the plan began in 2021 and it was finalized as a publication in late 2023.

The plan is built on several aims, which are specified through targets accompanied by actions. The plan is implemented both as part of official duties of the corresponding actors and through various programmes and projects. Actions are defined until the year 2027. Progress of the plan's implementation and the need for new actions will be assessed in 2025.

Keywords climate change, adaptation, plans, climate policy

ISBN PDF 978-952-366-601-6

ISSN PDF

1797-397X

URN address <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-601-6>

Sisältö

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | Johdanto | 7 |
| 2 | Päämääränä sopeutumisen vahvistaminen seurannan ja osaamisen kehittämisen kautta | 9 |
| 2.1 | Sopeutumisen seurannan kehittäminen | 9 |
| 2.2 | Neuvonnan ja osaamisen kehittäminen | 10 |
| 3 | Päämääränä monimuotoinen luonto ja elinvoimaiset elinympäristöt | 12 |
| 3.1 | Luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen | 12 |
| 3.2 | Geenivarojen suojele | 14 |
| 3.3 | Vieraslajien torjunta | 14 |
| 3.4 | Elinympäristöjen ennallistaminen | 16 |
| 4 | Päämääränä maatalouden toimintaedellytysten ja elintarvikehuollon turvaaminen ja elinvoimainen maaseutu | 17 |
| 4.1 | Viljelyn monipuolistaminen | 20 |
| 4.2 | Maa- ja metsätalouden vesitalouden hallinta | 22 |
| 4.3 | Sääriskien vähentäminen avomaan puutarhataloudessa | 26 |
| 4.4 | Kasvintuhoojien hallinta | 27 |
| 4.5 | Pelto- ja puutarhakasvien kasvinjalostuksen toimintaedellytysten turvaaminen .. | 29 |
| 4.6 | Viljelykasvien geneettisen monimuotoisuuden suojele | 31 |
| 4.7 | Tuotantoeläinten terveyden ja hyvinvoinnin varmistaminen | 32 |
| 4.8 | Vakuutusturvan parantaminen | 35 |
| 4.9 | Maaseudun elinvoimaisuuden säilyttäminen | 36 |
| 4.10 | Ruoka- ja ravintoturvasta huolehtiminen | 37 |
| 5 | Päämääränä kestävä metsätalous | 39 |
| 5.1 | Ajantasaisen riskitiedon tarjoaminen | 41 |
| 5.2 | Metsätuhojen hallinta | 42 |
| 5.3 | Metsänhoidon ja -käytön monipuolistaminen | 44 |
| 5.4 | Metsäpuiden geneettisen monimuotoisuuden suojele | 46 |
| 5.5 | Metsänjalostuksen kehittäminen | 46 |
| 6 | Päämääränä puhdasta vettä, turvallisuutta ja hyvinvointia | 48 |
| 6.1 | Laadukkaiden ja turvallisten palvelujen varmistaminen vesihuollossa | 48 |
| 6.2 | Tulva- ja kuivuusriskien hallinta | 50 |
| 7 | Päämääränä elinvoimaiset luonnonkalakannat ja kestävästi kasvava kotimainen kalantuotanto | 53 |
| 8 | Päämääränä poronhoidon sopeutumisen vahvistaminen | 58 |
| 9 | Päämääränä elinvoimaiset riistakannat | 62 |

1 Johdanto

Ilmasto muuttuu ilmastonmuutoksen hillintätoimista huolimatta, eikä muutosta voida enää kokonaan estää. Ilmastonmuutos vaikuttaa jo nyt Suomessakin, ja vaikutukset tulevat jatkossa voimistumaan. Ilmaston muuttumisen ja äärimmäisten sääilmiöiden riskejä, kuten metsätuhoja ja maatalouden satovahinkoja onkin vähennettävä, ja niihin on varauduttava ja sopeuduttava. Vain siten voimme varmistaa, että ilmastonmuutokseen liittyvät riskit maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla eivät toteudu täysimääräisesti.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan sekä politiikka- että käytännön toimia, joilla eri toimijat ennaltaehkäisevät, vähentävät, varautuvat ja sopeutuvat ilmastonmuutoksen erilaisiin vaikutuksiin ja niihin liittyviin riskeihin. Tavoitteena on myös hyötyä ilmastonmuutoksen tuomista mahdollisuuksista.

Suomen sopeutumispolitiikan kantavana ajatuksena on, että sopeutuminen sisällytetään osaksi eri toimialojen ja toimijoiden normaalia suunnittelua ja toimintaa. Tämän periaatteen mukaisesti toimintaohjelma toimeenpanee MMM:n hallinnonalalla kansallista ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelmaa 2030 (KISS2030)¹. Toimintaohjelman toimenpiteet ja tavoitteet koskevat MMM:stä annetussa asetuksessa sekä ministeriön työjärjestyksessä määrättyjä tehtäviä ja työnjakoa. Näiden lisäksi ministeriön työssä huomioidaan ilmastonmuutoksen globaalien vaikutusten ja riskien heijastuminen hallinnonalan yleisiin toimintaedellytyksiin.

Toimintaohjelman valmistelu käynnistyi koronapandemian aikana vuonna 2021, ja se päivitettiin julkaisuksi loppuvuoden 2023 aikana. Toimintaohjelman uudistus toteutettiin maa- ja metsätalousministeriön asiantuntijoiden ja virkahenkilöiden virkatyönä. Lisäksi uudistukseen osallistuivat hallinnonalan eri organisaatioiden,

1 Oman hallinnonalan ilmastonmuutokseen sopeutumistoimien lisäksi MMM vastaa valtioneuvostossa ilmastonmuutokseen sopeutumistyön kansallisesta koordinoinnista. Tämä kattaa muun muassa ilmastolain mukaisen kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman valmistelun, toimeenpanon ja seurannan koordinoinnin sekä sopeutumista koskevien kansainvälisten raportointien koostamisen.

erityisesti Luonnonvarakeskuksen ja Metsäkeskuksen asiantuntijat. Kommentteja luonnokseen pyydettiin myös toimenpiteiden nimetyiltä toteuttajatahoilta sekä eräiltä keskeisiltä sidosryhmiltä.

Toimintaohjelma rakentuu päämäärien, niitä tarkentavien tavoitteiden ja tavoitteita toteuttavien toimenpiteiden kautta. Päämäärien, tavoitteiden ja toimenpiteiden määrittely tehtiin ministeriön sisäisenä virkатыönä. Luvussa 2 määritellään sopeutumisen seurantaan sekä osaamisen kehittämiseen liittyvät tavoitteet ja toimenpiteet. Luvussa 3 kuvataan koko hallinnonala koskevat luonnon monimuotoisuuden turvaamista ja elinympäristöjen ennallistamista koskevat tavoitteet ja toimenpiteet. Luvuissa 4–9 kuvataan MMM:n toimialojen osalta sopeutumiseen liittyvät päämäärät, tavoitteet ja toimenpiteet.

Laajemmat katsaukset toimialojen altistumiseen ilmastonmuutoksen vaikutuksille ja niiden haavoittuvuuteen luotiin KISS2030:n pohjaksi laaditussa kansallisessa riski- ja haavoittuvuustarkastelussa², joka julkaistiin vuoden 2023 lopulla. Kyseisestä julkaisusta löytyvät myös tämän toimintaohjelman päämääriä, tavoitteita ja toimenpiteitä taustoittavien tekstien lähteet.

Toimintaohjelma toimii ohjaavana ja viestinnällisenä välineenä ilmastonmuutokseen sopeutumisen vahvistamiseksi MMM:n hallinnonalalla. Ohjelman toimeenpano toteutetaan yhteistyössä hallinnonalan keskeisten organisaatioiden kanssa virkатыönä sekä tulosohjauksen, hankkeiden ja ohjelmien kautta. Useita toimenpiteitä toteutetaan osana hallinnonalan keskeisten strategioiden, ohjelmien ja hankekokonaisuuksien, kuten hallitusohjelman hankkeiden toimeenpanoa. Toimenpiteitä on määritetty vuoteen 2027 saakka. Toimintaohjelman edistymisestä tehdään välitarkastelu vuonna 2025, minkä yhteydessä arvioidaan mahdollisten uusien toimenpiteiden tarvetta.

2 [Ilmastonmuutokseen liittyvät riskit ja haavoittuvuudet Suomessa: Tarkastelu kansallisen ilmastonmuutoksen sopeutumis suunnitelman 2030 taustaksi](#)

2 Päämääränä sopeutumisen vahvistaminen seurannan ja osaamisen kehittämisen kautta

2.1 Sopeutumisen seurannan kehittäminen

Toimintaohjelman tavoitteiden toimeenpanon edistymistä seurataan maa- ja metsätalousministeriön osastoittain tai yksiköittäin, tai muussa kokoonpanossa, toimenpiteestä riippuen. Toimintaohjelman tavoitteiden toteutumista arvioidaan toimenpiteiden edistymisen kautta. Toimintaohjelman ensimmäinen tavoite on, että hallinnonalalla on kevyt, hyvinvointiva sopeutumista seuraava ja edistävä toimintamalli, jonka puitteissa kehitetään myös toimintaohjelman vaikuttavuuden seurantaa.

Toimenpiteiden toteutumista arvioidaan vuosittain tammi–helmikuun aikana. Seurannasta vastaa lähtökohtaisesti se ministeriön osasto, joka on suunnitelmassa esitetty vastuutahona (ruokaosasto (MMM RO), luonnonvaraosasto (MMM LVO), tieto- ja tutkimustoimiala (TITU) tai hallinto- ja kehittämistoimiala). Vastuita täsmennetään mahdollisimman pian toimintaohjelman valmistumisen jälkeen osana toimeenpanoa.

Seurantatieto käsitellään ministeriön johtoryhmissä. Seurantatiedon perusteella arvioidaan toimenpiteiden edistyminen ja mahdollisten lisäresurssien ja -toimien tarve.

Seurantatietoa hyödynnetään suunnittelun ja toimenpiteiden kehittämisen tukena sekä osana kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman seurannan kehittämistä. Seuranta palvelee myös kansallisiin ja kansainvälisiin ilmastopolitiikan raportointivelvoitteisiin vastaamista hallinnonalan osalta. Seurantatieto tukee lisäksi hallinnonalan sopeutumistoimista viestimistä. Toimintaohjelmasta tehdään loppuarviointi vuoden 2027 aikana. Lisäksi vuonna 2025 toimintaohjelman edistymisestä tehdään välitarkastelu, jonka pohjalta mukaan voidaan nostaa uusia toimenpiteitä.

Tavoite 1: Hallinnonalalla on kevyt, hyvin toimiva toimintaohjelman toteutumista seuraava ja sopeutumista edistävä toimintamalli

TOIMENPITEET

TP1.1 Tarkennetaan toimintaohjelman seurannan keinot ja seurantavastuut. Kehitetään toimeenpanon edistymisen seurannan lisäksi vaikuttavuuden arviointia.

Vastuutaho: **MMM LVO & MMM RO**, Luke, Syke ja ELY-keskukset

Aikataulu: 2024

Rahoitus: Virkatyö

TP1.2 Toteutetaan välitarkastelu toimeenpanon etenemisestä

Vastuutaho: **MMM LVO**

Aikataulu: 2025

Rahoitus: Virkatyö

TP1.3 Tehdään loppuarviointi toimintaohjelmasta

Vastuutaho: **MMM LVO**

Aikataulu: 2027

Rahoitus: Virkatyö, erillisrahoitus

2.2 Neuvonnan ja osaamisen kehittäminen

Sopeutumistoimien toteuttamisen esteiksi on tunnistettu useita tietoon ja osaamiseen liittyviä haasteita: tieto voi olla puutteellista, epävarmaa tai ristiriitaista, sen leviäminen on haasteellista ja tiedon soveltaminen käytäntöön on vaikeaa. Sopeutumisosaamisen kehittäminen on tunnistettu keskeiseksi sopeutumista edistäväksi toimenpiteeksi useissa viimeaikaisissa sopeutumista koskevissa strategioissa ja selvityksissä. Sopeutumisosaamista voidaan kehittää vahvistamalla toimijoiden tietoja ja taitoja eri tavoin, esimerkiksi koulutuksilla, valmennuksilla, verkostoitumalla sekä tietojen ja kokemusten jakamisella.

Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla toimii useita neuvontaa sekä koulutusta tarjoavia organisaatioita, jotka tavoittavat laajasti asiantuntijoita sekä käytännön sopeutumistoimien toteuttajia, kuten metsänomistajia ja viljelijöitä. Ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyvän koulutuksen tarjonta on eri sektoreilla hyvin erilaisessa vaiheessa. Toisaalta sopeutumisosaamiseen liittyviä sisältöjä on tarjolla paljonkin esimerkiksi maataloussektorilla erilaisten hankkeiden, ProAgrian, Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliiton (MTK), Itämerisäätiö Baltic Sea Action Groupin (BSAG) sekä jatkojalostajien järjestämien seminaarien ja

tapahtumien muodossa, mutta useilla sektoreilla näitä sisältöjä ei ole lainkaan. Tästä syystä neuvonnan ja osaamisen kehittämiseen liittyviä toimenpiteitä on kirjattu toimintaohjelmaan myös muiden tavoitteiden alle. Koordinaatiota ja selkeyttämistä sopeutumisosaamisen kehittämiseen tarvitaan kaikilla sektoreilla, koska tällä hetkellä tarjonta on hajanaista ja satunnaista.

Neuvonta- ja koulutusorganisaatioiden osaamista ja toimintaa kehittämällä sopeutumistoimenpiteiden toteuttamista voidaan käytännön tasolla vauhdittaa. Keskeistä on lisätä neuvonta- ja koulutusorganisaatioiden sopeutumisosaamista sekä rakentaa sopeutumiskoulutusten sisältöjä, jotta viesti välittyy tehokkaasti myös käytännön sopeutumistoimien toteuttajille.

Tavoite 2: Vauhditetaan sopeutumistoimien toteuttamista sopeutumisosaamista lisäämällä

TOIMENPITEET

TP2.1 Kehitetään yhteistyössä neuvonta- ja koulutusorganisaatioiden kanssa sopeutumisosaamista ja sopeutumisen koulutussisältöjä. Hyödynnetään Luonnonvarakeskuksen toteuttaman OSASOPU-hankkeen tuloksia.

Vastuutaho: Luke ja ELY-keskukset

Aikataulu: 2023–2025

Rahoitus: Virkatyö, MMM erillirahoitus/palvelusopimus

3 Päämääränä monimuotoinen luonto ja elinvoimaiset elinympäristöt

MMM ja hallinnonalan organisaatiot turvaavat luonnon monimuotoisuutta huolehtimalla luonnonvarojen kestävästä käytöstä. Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja siihen kuuluva vieraslajien hallinta, elinympäristöjen ennallistaminen sekä geenivarojen suojelu ovat tärkeitä, lähes kaikkia MMM:n toimialoja koskettavia kokonaisuuksia. Tämä kattaa niin maatalousalueet maisemineen, metsät ja vesivarat kuin muut luonnonvara-alat. Ilmastonmuutoksen vaikutuksille erityisen haavoittuvia ovat Lapin arktisten ekosysteemien lajit sekä Itämeren meriekosysteemit.

3.1 Luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen edistää ilmastonmuutokseen sopeutumista, koska monimuotoinen luonto kestää ja sietää paremmin ilmastonmuutoksen vaikutuksia. Siksi tavoitteena 3 on, että luonnon monimuotoisuutta ja luonnon edellytyksiä sopeutua muuttuvaan ilmastoon on vahvistettu.

Tavoitetta toimeenpannaan laaja-alaisesti MMM:n hallinnonalan toimesta Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestäväen käytön kansallisen strategian ja toimintaohjelman sekä Helmi-elinympäristöohjelman³ mukaisesti. Parhailtaan valmisteltava uusi Suomen luonnon monimuotoisuusstrategia sekä siihen liittyvä toimintaohjelma vuoteen 2035 toteuttavat Suomen näkökulmasta sekä EU:n biodiversiteettistrategiaa että kansainvälisiä biodiversiteettitavoitteita⁴.

Tavoitetta tukee myös Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2014–2025 eli METSO⁵, joka yhdistää metsien suojelun ja talouskäytön. Sen tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja

3 [Helmi-elinympäristöohjelma 2021–2030 – Ympäristöministeriö](#)

4 [Kansallinen biodiversiteettistrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2030 – Ympäristöministeriö](#)

5 [Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2014–2025 – Maa- ja metsätalousministeriö](#)

vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys. Ohjelmaa toteutetaan vapaaehtoisilla, ekologisesti tehokkailla keinoilla. Valtioneuvosto hyväksyi ohjelman kesäkuussa 2014. Nykyinen ohjelmakausi jatkuu vuoden 2025 loppuun.

METSO-ohjelmassa suojelu perustuu maanomistajien vapaaehtoisuuteen ja sitä toteutetaan pysyvin ja määräaikaisin keinoin. Vapaaehtoisella suojelulla turvataan puuston rakennepiirteiltä edustavia ja lajistoltaan monimuotoisia metsäluonnon elinympäristöjä.

Helmi-ohjelma laajentaa METSO:n monimuotoisuussopimukset metsistä muihinkin elinympäristöihin. Tavoitteena on luonnon monimuotoisuuden tilan parantamisen ohella edistää ekosysteemipalveluja ja vesiensuojelua, hiilensidontaa sekä muuta ilmastonmuutoksen hillintää ja muutokseen sopeutumista.

Tavoite 3: Vahvistetaan luonnon monimuotoisuutta ja luonnon edellytyksiä sopeutua muuttuvaan ilmastoon

TOIMENPITEET

TP3.1 Toteutetaan kansallisesti yhteisesti sovittuja, poliittisesti hyväksytyjä biodiversiteettitavoitteita ja -toimenpiteitä

Vastuutaho: **MMM**, YM, Metsähallitus, ELY-keskukset, Metsäkeskus, Luke, Syke, muut toimijat

Aikataulu: 2023–2030/2035

Rahoitus: Virkatyötä

TP3.2 Toteutetaan valtioneuvoston periaatepäätöstä HELMI -heikentyneiden elinympäristöjen parantamisen ohjelmasta 2021–2030 periaatepäätöksessä hyväksytyjen tavoitteiden ja resurssien mukaisesti sekä Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmaa (METSO)

Vastuutaho: **MMM**, **YM**, Metsähallitus, ELY-keskukset, Metsäkeskus, muut toimijat

Aikataulu: 2023–2030

Rahoitus: Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaisesti, mahdollinen

EU-rahoitus

3.2 Geenivarojen suojelu

Geenivarojen suojelu ja kestävä käyttö ovat tärkeä osa luonnon monimuotoisuuden suojelua sekä maa-, metsä- ja kalatalouden sopeutumista ilmastonmuutokseen. Mitä monimuotoisempi kirjo tai valikoima geenivaroja on käytettävissä, sitä paremmin voimme varautua ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Suomen maa-, metsä- ja kalatalouden kansallinen geenivaraohjelma vuodelta 2018 on laadittu ohjaamaan geenivarojen suojelua ja ylläpitoa sekä niiden saatavuutta ja kestävä käyttöä vuoteen 2028 asti⁶. Geenivaraohjelman toimeenpanoa seuraa geenivaraneuvottelukunta.

Maa-, metsä- ja kalatalouden geenivarojen säilyttämisen tärkein peruste on kasvin- ja eläinjalostuksen avulla varautuminen maa-, metsä- ja kalatalousympäristössä tapahtuviin muutoksiin, kuten ilmastonmuutokseen. Alkutuotannon sopeutuminen ilmastonmuutokseen perustuukin osin siihen, että käytössä on riittävästi geneettistä vaihtelua ja erilaisia ominaisuuksia, joita kasvin- ja eläinjalostuksessa voidaan hyödyntää. Geenivarojen saatavuus, säilytys ja kestävä käyttö kytkeytyvät jalostuksen kautta yhteiskunnan elintarviketurvaan ja huoltovarmuuteen.

Geenivarojen suojelua ja kestävä käyttöä koskevat tavoitteet ja toimenpiteet on määriteltävä sektorikohtaisissa alaluvuissa.

3.3 Vieraslajien torjunta

Ilmastonmuutos lisää maahamme leviävien vieraslajien määrää, laajentaa ja voimistaa jo levinneiden vieraslajien aiheuttamia haittoja ja voi edistää tulokas- ja vieraslajien menestymistä. Haitalliset vieraslajit on yksi luonnon monimuotoisuutta uhkaavista tekijöistä. Vieraslajit voivat myös lisätä alkuperäisiin lajeihin kohdistuvaa painetta lisäämällä saalistusta tai kilpailua elinympäristöistä. Painetta aiheuttaa myös vieraslajien levittämät taudit ja loiset.

Haitallisten vieraslajien torjuntaa ohjaavat hallintasuunnitelmat⁷, jotka sisältävät lajikohtaisia torjuntatoimia sekä torjuntayhteistyöhön tarvittavia tahoja. Haitallisten vieraslajien torjunta edistää luonnon monimuotoisuuden turvaamista, minkä vuoksi kaikki haitallisten vieraslajien torjunta vähentää myös ilmastonmuutoksen luontoon

6 Suomen maa-, metsä- ja kalatalouden kansallinen geenivaraohjelma

7 Hallintasuunnitelmat haitallisten vieraslajien torjumiseksi – Maa- ja metsätalousministeriö

kohdistamaa painetta. Lainsäädännön päivittäminen on osa hallinnon normaaleja käytäntöjä vieraslajien torjumisen edistämiseksi, ja päivityksiä tehdään tarpeen mukaan.

Viestintä, eli tietoisuuden ja osaamisen kasvattaminen haitallisten vieraslajien tunnistamisesta ja torjunnasta on kaikkein kustannustehokkainta, ennakoivaa vieraslajien torjuntaa. Kansallinen vieraslajiportaali, vieraslajit.fi -sivusto kokoaa suomalaisen vieraslajitiedon yhdelle sivustolle. Portaali auttaa tunnistamaan ja torjumaan haitallisia vieraslajeja sekä keräämään niistä havaintoja mm. lajien seurantaan ja tutkimusta varten. Sivustolla on myös tietoa vieraslajien torjuntaan liittyvästä lainsäädännöstä sekä hallintasuunnitelmista.

Tavoite 4: Haitalliset vieraslajit on torjuttu tai niiden leviämistä on rajoitettu toteuttamalla EU:n ja kansallista vieraslajilainsäädäntöä

TOIMENPITEET

TP4.1 Toimeenpannaan haitallisten vieraslajien hallintasuunnitelmien toimenpiteitä sekä kansallisia torjuntahankkeita

Vastuutaho: **MMM LVO**, ELY-keskukset, Luke, Syke, Riistakeskus, Metsähallitus, muut toimijat

Aikataulu: 2023–2027

Rahoitus: Virkatyö, hankerahoitus

TP4.2 Vahvistetaan vieraslajeja koskevaa viestintää kansallisen vieraslajiportaalin (vieraslajit.fi) kautta sekä viestintäkampanjoiden tukemana

Vastuutaho: **MMM LVO**, Luke, ELY-keskukset, muut toimijat

Aikataulu: 2023–2027

Rahoitus: Virkatyö

3.4 Elinympäristöjen ennallistaminen

Elinympäristöjen ennallistamisella voidaan tukea monia tavoitteita, kuten luonnon monimuotoisuuden vahvistamista, vesienhallinnan parantamista, riista- ja kalajien sopeutumista ilmastonmuutokseen sekä ilmastonmuutoksen hillintää. Oikein kohdennettuna ennallistamistoimilla voidaan samalla vähentää äärimmäisiin sääilmiöihin liittyviä riskejä ja parantaa ilmastonmuutokseen sopeutumista.

EU:n ennallistamisasetuksesta on päästy marraskuun 2023 aikana alustavaan trilogisopuun. Asetus hyväksyttiin Euroopan parlamentin täysistunnossa 27.2.2024. Seuraavaksi asetusta etenee Euroopan unionin neuvoston viralliseen päätöksentekoon. Jos molemmat instituutiot hyväksyvät lain, tulee se voimaan vuoden 2024 aikana. Ennallistamisasetus edellyttää jäsenmailta kansallisen ennallistamissuunnitelman kahden vuoden kuluessa asetuksen voimaantulosta.⁸

Tavoite 5: Elinympäristöjen ennallistaminen tukee myös sopeutumisen tavoitteita

TOIMENPITEET

TP5.1 Äärimmäisiin sääilmiöihin liittyvä häiriö- ja katastrofiriskien hallinta ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen otetaan huomioon mahdollisen kansallisen ennallistamissuunnitelman valmistelussa, ja lisätään aiheeseen liittyvää ymmärrystä ja yhteistyötä

Vastuutaho: **MMM RO & MMM LVO**

Aikataulu: 2024–2026

Rahoitus: Virkatyö

8 EU:n ennallistamisasetus – Ympäristöministeriö

4 Päämääränä maatalouden toimintaedellytysten ja elintarvikehuollon turvaaminen ja elinvoimainen maaseutu

Maatalous on toimiala, jossa toimijat ovat joutuneet kautta aikojen sopeutumaan vuosittain vaihteleviin säätiloihin, muuttuneeseen ilmastoon ja niiden myötä satovaihteluihin. Satovaihtelu on erityisesti peltoviljelylle tyypillinen, pohjoisesta sijainnista ja pohjoisista sääolosuhteista johtuva ilmiö. Kasvihuonetuotanto ja eläintuotanto ovat vähemmän alttiita säästä ja ilmastonmuutoksesta johtuvalle tuotannon vaihtelulle.

Käynnissä oleva ilmastonmuutos aiheuttaa ruoan alkutuotannolle, ruoka- ja ravitsemusturvalle ja elintarvikehuollolle, maaseudun elinvoimaisuudelle sekä vesistöille kuitenkin lisähaasteita. Ilmastonmuutos lisää peltoviljely- ja puutarhakasvien tuotannon haasteita heikentämällä satomääriä ja -laatua. Toisaalta kasvukauden pidentyminen ja lämpösunnan kasvu mahdollistavat suuremmat sadot, kun lajikejalostus tuottaa muuttuvat olot hyödyntäviä ja kasvavat haasteet kestäviä, Suomen oloihin sopivia lajikkeita. Tulevaisuudessa ilmastonmuutoksen vaikutukset maatalouden toimintaedellytyksiin, kannattavuuteen ja kilpailukykyyn tulevat lisääntymään. Kasvavan eroosioriskin myötä orgaanisen aineksen ja ravinteiden huuhtoutumat voivat kasvaa ja heikentää vesistöjen tilaa entisestään. Siten tarve sopeutumista edistäviin kehittämistoimiin ja innovaatioihin kasvaa.

Erityisesti pitkällä aikavälillä sekä Suomeen kohdistuvat että maailmanlaajuiset ilmastonmuutokseen liittyvät uhkat voivat vaikuttaa Suomen elintarvikehuoltoon sekä ruoka- ja ravintoturvaan. Ilmastonmuutos voi johtaa globaaliin ruoansaatavuuden heikkenemiseen, sekä hintojen nousuun ja pitkällä aikavälillä hintakriisiin. Joidenkin tärkeiden tuontituotteiden ja elintarvikkeiden saatavuus voi romahtaa ilmastonmuutoksen seurauksena kokonaan. Ilmastonmuutos voi vaikuttaa elintarvikehuollon kaikkiin osiin, mutta Suomessa ja maailmanlaajuisesti suurin uhka kohdistuu alkutuotannolle.

RUOKA- JA RAVINTOTURVA

Ruokaturvalla tarkoitetaan tilaa, jossa ihmisillä on riittävästi turvallista ja ravitsevaa ruokaa, ja joka vastaa heidän ruokatottumuksiaan sekä mahdollistaa aktiivisen ja terveen elämän. Ruoka- ja ravintoturva -termin tavoitteena on korostaa ravinteikkaan ruoan tärkeyttä ruoan määrän lisäksi. Elintarvikehuollolla tarkoitetaan alkutuotannon, elintarviketeollisuuden sekä elintarvikekaupan ja jakelun muodostamaa kokonaisuutta.

Ilmastonmuutoksen myötä riski maan kasvukunnon heikentymiseen voi kasvaa merkittävästi, mutta toisaalta maaperä voi olla myös ratkaisevassa asemassa ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Peltoviljelylle haasteita aiheuttavat lisääntyvät raskasateet ja liian märät pellot, Etelä-Suomen lyhentyvät tai puuttuvat routajaksot, ja erityisesti yhtä aikaa ilmenevä kasvukauden aikainen korkea lämpötila ja kuivuus, ja siten lisääntyvä haihdunta. Nämä ilmiöt haittaavat muun muassa kasvien kasvua ja kehitystä, vähentävät maan kantavuutta ja lisäävät maan tiivistymisriskiä, sekä lisäävät kasvitautien riskiä. Muun muassa roudattomuus, lumipeitteen väheneminen ja lämpöjaksot keväällä hankaloittavat syysviljojen selviämistä. Ilmastonmuutos lisää maaperän eroosiota ja ravinnevalumia ja heikentää siten maaperän kasvukuntoa. Maan rakenteella on suuri merkitys viljelykasvien selviytymiselle sekä kuivissa että märissä oloissa. Maan hyvä rakenne lisää maan kykyä pidättää vettä kuivina jaksoina sekä läpäistä vettä märkinä jaksoina. Maan hyvä rakenne vähentää myös eroosioriskiä ja eroosion aiheuttamia ravinnehuuhtoutumia.

Muutosta viljelijöiden pellonkäytössä ja sopeutumista muuttuvaan ilmastoon on jo nähtävissä. Sen voi myös ennakoida muuttuvan ratkaisevasti varsin lyhyelläkin aikajänteellä, mutta muutos edellyttää viljelyosaamista sekä markkinoita ja arvoketjuja uusille kasveille. Esimerkiksi kevätvehnän ja rapsin viljelyalat ovat kasvaneet sekä niiden tuotanto on laajentunut uusille alueille. Myös viljelijöiden kiinnostus syysrapsin viljelyyn on kasvanut. Toisaalta muuttuvat talviolot voivat viivästyttää syyskylvöisten ja monivuotisten viljelykasvien viljelyn laajentumista tulevaisuudessa.

Merkittävistä haasteista huolimatta ilmastonmuutos myös hyödyttää Suomen maa- ja puutarhataloutta. Kasvukauden pidentyminen ja talvien leudontuminen mahdollistavat uusien, nykyistä myöhäisempien ja satoisampien lajien ja lajikkeiden viljelyn. Kevään aikaistuminen ja vähälumisemmat talvet, jotka johtavat peltojen nopeampaan kuivumiseen, voivat tarkoittaa, että viljelytoimet voidaan aloittaa nykyistä aikaisemmin. Vastaavasti monivuotiset kasvustot hyötyvät kasvukauden

alun aikaistumisesta. Tämä on poikkeuksellista verrattuna muualle maailmaan ennakoituihin, varsin yksipuolisesti haitallisiin vaikutuksiin. Vaikka kasvukausi lämpenemisen vuoksi pitenee, valo-olot eli pitkät päivät ja valoisan ajan pituus säilyvät. Kasvinjalostusta tarvitaan, jotta Suomen olosuhteisiin sopeutuvia ja muuttuvia ilmasto-oloja hyödyntäviä kasvilajeja ja -lajikkeita on jatkossakin käytettävissä.

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU)⁹ viljelyn monimuotoisuutta lisäävillä toimenpiteillä voidaan edistää myös maatalouden sopeutumista ilmastonmuutokseen. MISU:ssa määritetään keinot, joihin panostamalla vähennetään maankäyttösektorin, mukaan lukien maatalousmaan, ilmastopäästöjä sekä vahvistetaan hiilinieluja ja -varastoja.

Maankäyttösektorin ilmastotoimenpidekokonaisuudesta (Hiilestä kiinni -kokonaisuus¹⁰) on rahoitettu vuosina 2020–2023 lukuisia hankkeita kehittämishankkehakujen ja tutkimus- ja innovaatio-ohjelman rahoitushakujen kautta. Hankkeiden toimeenpano, seuranta ja tulosten hyödyntäminen jatkuu useiden vuosien ajan.

SUOMEN CAP-SUUNNITELMA 2023–2027

Tärkein mekanismi maataloutta koskevien tavoitteiden saavuttamiseksi on Suomen CAP-suunnitelma 2023–2027, jonka hallitus hyväksyi joulukuussa 2021. EU-komissio hyväksyi Suomen CAP-suunnitelman ensimmäisten joukossa 31.8.2022. Kansalliset CAP-uudistusta koskevat lait astuivat voimaan 1.1.2023, ja uudistuksen toimeenpano alkoi suunnitellusti ja vaiheittain vuoden 2023 alusta alkaen.

Suomen CAP-suunnitelman kansallisiksi tavoitteiksi on kiteytetty aktiivisen ruuantuotannon turvaaminen, maatalouden ilmasto- ja ympäristöviisaus ja uusiutuvan maaseudun elinvoimaisuuden vahvistaminen. CAP-suunnitelma määrittää vuosina 2023–2027 Suomessa toteutettavat maatalouden ja maaseudun kehittämistoimenpiteet.

9 Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma – Maa- ja metsätalousministeriö

10 Hiilestä kiinni -tutkimus- ja innovaatio-ohjelma – Maa- ja metsätalousministeriö

CAP-suunnitelmassa on esitetty toimenpiteitä, joiden avulla pyritään edistämään maatalouden, maaseudun ja elintarvikehuollon sopeutumista muuttuvaan ilmastoon. On myös huomioitava, että kaikki toimenpiteet, joilla maatalouden ja maaseudun elinvoimaisuutta parannetaan, voidaan määritellä sopeutumiseksi, koska niiden avulla edistetään viljelyn kannattavuutta, maatalousyrittäjyyttä ja siten ilmastonmuutoksen viljelijöihin kohdistuvaa taloudellisten riskien vähentämistä. Alla painotetaan erityisesti niitä toimenpiteitä, jotka edistävät viljelijöiden, maatalouden, maaseudun ja elintarvikehuollon sopeutumista erityisesti muuttuvaan ilmastoon.

CAP-suunnitelman vaikuttavuutta ilmastonmuutoksen sopeutumiseen seurataan jäsenmaissa maatalouden muutoskestävyys-indikaattorilla, johon otetaan huomioon muun muassa vuosittaisten satojen vakaus, maataloussektorin vedenkäyttöindeksi ja maaperän orgaaninen hiili maatalousmaalla.

4.1 Viljelyn monipuolistaminen

Viljelyn monipuolistaminen on laaja-alainen käsite, johon sisältyvillä toimilla peltojen rakennetta ja maan kuntoa voidaan parantaa, ja kotimainen viljely voi vastata muuttuviin kulutustottumuksiin. Erilaisten kasvilajien viljely parantaa maan rakennetta, lisää maan orgaanisen aineen määrää ja vähentää kasvitauveja. Monipuolistamalla viljelyä voidaan ehkäistä myös ongelmaksi tullutta maan tiivistymistä ja hillitä kasvitautiriskejä.

Viljelyn monipuolistaminen voi parantaa viljelyn kannattavuutta, sillä se tasaa tuotantoriskejä, koska viljelyssä on erilaisia kasveja. Viljelyn avulla tapahtuva maan kunnan parantuminen auttaa tehostamaan ravinteiden hyödyntämistä ja se sekä typen sidonta maaperään vähentävät lannoituskustannuksia.

Maan kunto (soil health, käännetään myös maan kasvukunto, maaperän terveys tai maaperän kunto) on uusi, kokonaisvaltaisempi tapa tarkastella pellon tuottavuutta. Perinteisesti Suomessa on puhuttu maan kasvukunnosta, jolla viitataan erityisesti maan viljavuuteen ja sadontuottokykyyn. Maan kuntoa on ryhdytty viime aikoina käyttämään kuvaamaan maan kasvukunnan laajennettua merkitystä, joka huomioi maaperän toiminnan ja ympäröivät ekosysteemit, jossa peltolohkolla vuorovaikuttavat biologiset, kemialliset ja fysikaaliset tekijät.

Maan kunto vaikuttaa ratkaisevasti saavutettuihin satotasoihin ja edelleen käytettävien tuotantopanosten hyötysuhteisiin, viljelyn kannattavuuteen ja ympäristövaikutuksiin. Peltojen välillä onkin selviä eroja niiden tuottavuudessa ja kestävyyydessä sään ääri-ilmiöitä vastaan. Osalta pelloista saadaan samoilla tuotantopanoksilla selvästi parempi sato kuin toisilta. Toisaalta samat hyvässä kasvukunnossa olevat pellot ovat yleensä satovarmoja myös äärevissä sääolosuhteissa.

Maan kunto on monipuolinen ja laaja kokonaisuus, joka kattaa:

- Biologisia osatekijöitä: maan eliötoiminta on keskeinen etenkin typen kierrossa ja orgaanisen aineksen hajotuksessa ja maaperän hiilen varastoinnissa
- Kemiallisia osatekijöitä: kasviravinteiden riittävä tarjonta – luontaiset tai lisätyt varastot, ravinteiden sitoutuminen kasveille käyttökelpoiseen muotoon, sopiva pH, ei haitallisia aineita
- Fysikaalisia osatekijöitä: Hyvä vedenjohtavuus ja toimiva ojitus, hyvä ilmanvaihto, ei haitallista tiivistymistä, sekä kaikkiin osatekijöihin vaikuttava orgaanisen aineksen pitoisuus

Maan kunto on tärkeässä roolissa peltojen tuottavuuden ja satovarmuuden kehittämisessä ilmaston muuttuessa. Kuntoa voidaan parantaa esimerkiksi huolehtimalla riittävästä kuivatuksesta, tarpeenmukaisella lannoituksella tai kunnostamalla maan rakennetta nurmikasvien ja muiden syväjuuristen kasvien ja syväkuohkeutuksen yhdistelmällä. Haastavia tekijöitä ovat muun muassa kasvien riittävän pää- ja hivenravinteiden saanti, happamuuden säätö sekä multavuuden nosto ja ylläpitäminen.

Maataloudessa ilmastonmuutoksen hillintä- ja sopeutumistoimet liittyvät kiinteästi toisiinsa. Maataloudessa tehtävillä ilmastonmuutoksen hillintätoimilla voidaan edistää myös alkutuotannon varautumista ja sopeutumista muuttuvan ilmaston vaikutuksiin. Viljelyn monipuolistamista lisäävät ja maan kuntoa parantavat, hiilen sidontaan tähtäävät toimet edistävät myös peltoviljelyn sopeutumista ilmastonmuutokseen.

Tavoite 6: Viljely on monipuolistunut maatalouden ilmatoriskien vähentämiseksi

TOIMENPITEET

TP6.1 Monipuolistetaan viljelykasveja ja viljelykiertoa kansallisen CAP-suunnitelman mukaisesti

Vastuutaho: **MMM**, Ruokavirasto, neuvontaorganisaatiot, tutkimusorganisaatiot

Aikataulu: 2023–2027

Rahoitus: CAP27-suunnitelman viljelykasvien monipuolistamista ja viljelykiertojen edistämistä koskevat toimenpiteet.

TP6.2 Parannetaan maan kuntoa kansallisen CAP-suunnitelman mukaisesti

Vastuutaho: **MMM**, Ruokavirasto, neuvontaorganisaatiot, tutkimusorganisaatiot

Aikataulu: 2023–2027

Rahoitus: CAP27-suunnitelman maaperän kasvukuntoa parantavat toimenpiteet.

4.2 Maa- ja metsätalouden vesitalouden hallinta

Suomessa maanviljely on jo nykyään ilmasto-olosuhteiden vuoksi mahdotonta ilman ojitusta, eikä tuottava viljely ole mahdollista ilman toimivaa kuivatusta. Salaojitus ja muu paikalliskuivatus sekä peruskuivatusuomat muodostavat kuivatusjärjestelmän, joka luo suotuisat kasvuolosuhteet viljelykasveille. Lisäksi se mahdollistaa tehokkaan konekaluston käytön ja oikein toteutettuna vähentää vesistö- ja ilmastokuormitusta. Vastaavasti metsäojitus on parantanut maan kuivatustilaa puuston kasvun kannalta edullisemmaksi, minkä ansiosta metsätalouskäytössä oleva pinta-ala on lisääntynyt Suomessa merkittävästi. Myös turvepeltojen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen pohjaveden pintaa kohottamalla edellyttää säätösalojitusta ja sen hyvää hallintaa.

Ilmastonmuutoksen seurauksena sademäärien ennustetaan lisääntyvän ja rankkasateiden voimistuvan kaikkina vuodenaikoina. Sademäärät lisääntyvät eniten talvella ja entistä suurempi osa talven sateista tulee vetenä. Toisaalta sademäärän vuosienvälinen vaihtelu saattaa lisääntyä, mikä voi johtaa ankarien kuivuusjaksojen lisääntymiseen kasvukauden aikana.

Myös ilmastonmuutoksen myötä voimistuvat rankkasateet asettavat isoja haasteita maa- ja metsätalouden vesienhallintajärjestelmille. Rankkasateiden lisääntyminen johtaa tilanteisiin, joissa kuivatusjärjestelmät eivät riitä, eikä veden kyllästävä maaperä ime vettä. Pitkäaikainen veden kerääntyminen ja maan märkyys johtavat haitalliseen vesien kerääntymiseen pelloille, sekä ojien ja isompien vesiuomien

tulvimiseen. Märkyysten takia normaaleja viljelytoimia joudutaan siirtämään, tai viljelytoimet tai korjuu estyy. Liiallinen kosteus tuhoaa kasvien juuristoja sekä kesällä että talvella, ja koneiden käyttö märällä pellolla johtaa maaperän tiivistymiseen, joka aiheuttaa merkittäviä satotappioita. Lisääntyvä pintavalunta lisää myös eroosiota ja ravinteiden huuhtoutumista.

Kuivuus on aiheuttanut haasteita peltoviljelylle, ja kuivuusriskin arvioidaan ilmastonmuutoksen johdosta kasvavan. Ilmastonmuutoksen vaikutuksista keväällä, kasvun kannalta kriittisessä kasvukauden alkuvaiheessa, esiintyvään kuivuuteen on saatu osin ristiriitaisia tuloksia.

Turvepeltojen merkitys kuivuusriskien hallinnassa on monipolvinen kysymys. Turvepellot voivat tiettyinä kuivina kesinä lisätä yksittäisten tilojen satovarmuutta, mutta turvepeltojen merkitystä huoltovarmuudelle kokonaisuutena on vaikeampi arvioida. Asiaa tulisi tarkastella alueellisesti, sillä turvepeltojen osuus maatalousmaasta vaihtelee suuresti, samoin kuin se, mikä osuus turvepelloista on kesantona tai matalan satotason nurmituotannossa, mikä heijastuu näiden peltojen alueelliseen merkitykseen kokonaissatojen näkökulmasta. Toisaalta puutteellinen ojitus luo helposti haasteita turvepelloilla sateisina vuosina, etenkin yksivuotisille kasveille, kuten viljoille. Kaikkinensa turvemaiden merkityksen arvioiminen kansallisesti esimerkiksi maataloustuotannon ja huoltovarmuuden näkökulmista vaatii kokonaistarkastelua, joka huomioi esimerkiksi kasvinsuojelun, vesitalouden ja säädösten vaikutusten näkökulmat.

Kastelu on tähän saakka keskittynyt erikoispeltokasvituotantoon, jossa sadon arvo hehtaaria kohden on suurta. Avoin kysymys onkin, missä olosuhteissa kastelu peltoviljelyssä (viljat, heinä) on taloudellisesti järkevää. Sateisuuden muutos ja mahdollisesti lisääntyvä kuivuus ei välttämättä yksin riitä lisäämään kastelun kannattavuutta, vaan se voi vaatia tilakoon kasvattamista ja korkeampia satotasoja ennen kuin kastelujärjestelmistä tulee kannattava investointi.

Maa- ja metsätalouden vesienhallinnan haasteita on analysoitu vuonna 2020 julkaistussa Maa- ja metsätalouden vesitalouden suuntaviivat muuttuvassa ympäristössä -dokumentissa¹¹. Muun muassa valuma-alueen koordinaation ja suunnittelun puuttuminen sekä osaamisen, aineistojen ja työkalujen puute haittaavat maa- ja metsätalouden vesitalous- ja vesiensuojelukysymysten tehokasta ja vaikuttavaa toimeenpanoa. Vuonna 2024 julkaistu valuma-alue-suunnittelun

11 [Maa- ja metsätalouden vesitalouden suuntaviivat muuttuvassa ympäristössä – Maa- ja metsätalousministeriö](#)

tiekartta¹² yrittää kehittää näitä teemoja. Maatalouden vesitalouden hallinnan rapautuminen johtaa myös tilanteeseen, jossa erilaiset maaperän hyvää tilaa ja peltojen tuottavuutta lisäävät toimet eivät välttämättä onnistu, koska vesitalouden huono tila vie pohjan muilta parannusyrityksiltä.

Ilmastonmuutoksen tuoman maatalouden kasvupotentiaalin saavuttaminen edellyttää parempaa kuivuuteen varautumista mukaan lukien erilaiset säätösalaohjaukset ja kastelujärjestelmät. Maan vedenpidätys- ja läpäisykykyä edistävät maan kasvukuntoa parantavat viljelymenetelmät, kuten orgaanisen aineksen lisäys ja erilaisten varjostusta tai katteita lisäävien menetelmien käyttöönotto voisivat osaltaan parantaa kuivuuteen varautumista. Käynnissä on kokeiluja vesienhallinnan uusista käytännöistä sekä ojitustekniikan muuttamisesta luontopohjaisiin ratkaisuihin perustuvaksi että erilaisten yhteistoimintamuotojen kehittämiseksi vesienhallinnan uusien haasteiden selättämiseksi.

Suuntaviivojen toimeenpanon tueksi on julkaistu työohjelma¹³. Hallitusohjelmasta rahoitettujen kokeilujen pohjalta on lisäksi tärkeää luoda maanomistajien hyödylliseksi kokema kokonaisvaltainen maa- ja metsätalouden vesienhallinnan suunnitelma, jossa on määritelty miten ilmastonmuutoksen huomioiva ojitus toteutetaan ja millaisilla kannustimilla asiaa edistetään.

12 [Valuma-alue suunnittelun tiekartta vuoteen 2050 – Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö](#)

13 [Maa- ja metsätalouden vesienhallinnan työohjelma – Maa- ja metsätalousministeriö](#)

Tavoite 7: Maa- ja metsätalouden vesitalouden kokonaiskestävä hallinta on edistynyt vuodesta 2022

TOIMENPITEET

TP7.1 Kehitetään maa- ja metsätalouden vesienhallinnan toimenpiteitä maa- ja metsätalouden vesitalouden suuntaviivojen (2020) ja työohjelman (2022) mukaisesti, mm. 1) valuma-aluekohtainen vesitalouden suunnittelu ja toteutus; 2) alueellisen yhteistyön järjestäminen; 3) osaamisohjelman (koulutukset ja neuvonta) parantaminen

Vastuutaho: **MMM LVO**, YM, ELY-keskukset

Aikataulu: 2023–2027

Rahoitus: CAP investointituet, CAP yhteistyö ja koulutushankkeet, CAP neuvonta

TP7.2 Viedään käytäntöön vuoden 2022 maa- ja metsätalouden vesienhallinnan kokeiluhankkeiden tulokset

Vastuutaho: **MMM LVO**

Aikataulu: 2023–2027

Rahoitus: Selvitetään, osin CAP-yhteistyö ja koulutushankkeet ja neuvonta

TP7.3 Rahoitetaan maa- ja metsätalouden vesiensuojelun menetelmien kehittämistä ja kokonaisvaltaista valuma-alueen suunnittelua

Vastuutaho: MMM, YM, ELY-keskukset (EPO, POP)

Aikataulu: 2024 alkaen

Rahoitus: Suomen elpymis- ja palautumistukiväline RRF, metsätalouden kannustejärjestelmä METKA, erillisrahoitukset

TP7.4 Edistetään monivaikutteisten ja luonnonmukaisten toimenpiteiden käyttöönottoa vesienhallinnassa neuvonnalla, koulutuksella ja kosteikkojen ja uomien rakentamisella

Vastuutaho: **MMM**

Aikataulu: 2023–2027

Rahoitus: Suomen CAP-suunnitelman maatalojen neuvontapalvelut, koulutus ja tiedonvälitys, ei-tuotannolliset investoinnit

TP7.5 Luodaan turvepeltojen käytön tiekartta, jossa arvioidaan turvepeltojen taloudellisia, maankäytöllisiä ja ympäristövaikutuksia alueittain vuoteen 2050 asti. Tarkastelu huomioi myös ilmastomuutoksen vaikutukset.

Vastuutaho: Luke

Aikataulu 2023–2024

Rahoitus: Hiilestä kiinni -hankerahoitus

4.3 Sääriskien vähentäminen avomaan puutarhataloudessa

Ilmastonmuutos aiheuttaa haasteita myös avomaan puutarhataloudelle, heikentämällä mahdollisesti puutarhakasvien viljelyvarmuutta. Talviset lämpötilanvaihtelut, eli jäätymis-sulamissyklin tihtyminen, vaikeuttavat puutarhakasvien talvehtimistä. Pitkät märät jaksot aiheuttavat myös hankaluuksia.

Puutarhatuotannossa lähes kaikilla tuottajilla on kastelulaitteet, joten kuivuuden aiheuttama riski on pienempi kuin peltoviljelyssä. Keinokastelu kuumalla ilmalla vaikuttaa kuitenkin alentavasti tuotteiden laatuun. Vakavan kuivakauden aikana tuotannossa voi tulla haasteita kasteluveden saannin kanssa. Tunneliviljely vähentää avomaaviljelyn ilmatoriskejä, koska niissä pystytään säätelemään kasvuolosuhteita paremmin kuin avomaalla. Merkittävä haavoittuvuustekijä on kotimaisen lajiketutkimuksen puuttuminen, joka on lopetettu kannattavuussyistä.

Puutarhatalouden sopeutumiskeinoja ovat esimerkiksi viljelykäytäntöjen sopeuttaminen muuttuviin oloihin sekä lisäinvestoinnit riskejä vähentäviin tekniikoihin. Investointeja ovat mm. tunnelit, lämmitys ja kastelujärjestelmät. Pyrkimyksenä on myös, että investointien ja muiden sopeutumistoimien kustannukset eivät jää pelkästään viljelijöiden kannettavaksi, vaan lisäkustannukset huomioidaan esimerkiksi investointituissa ja tuottajahinnoissa.

Tavoite 8: Puutarhakasvien viljelyvarmuus turvataan

TOIMENPITEET

TP8.1 Ylläpidetään ja kehitetään säänriskiä vähentävien investointien tukemista

Vastuutaho: **MMM**

Aikataulu: Jatkuva

Rahoitus: Auki

4.4 Kasvintuhoojien hallinta

Erilaiset kasvintuhoojat, kuten hyönteiset sekä sieni- ja virustaudit uhkaavat kasveja ja meitä ympäröivää luontoa jo nyt. Kasvintuhoojat heikentävät sadon määrää ja laatua aiheuttaen viljelijöille taloudellisia tappioita ja uhkaa ruoan saatavuudelle. Myös luonnon monimuotoisuus voi heikentyä kasvintuhoojien vuoksi, sillä pahimmassa tapauksessa kasveja voi kuolla laajoiltakin alueilta tai kasvintuhoojien vuoksi tehtävät kasvien hävittämistoimenpiteet voivat olla mittavia.

Ilmastonmuutos ja kansainvälinen kauppa lisäävät riskiä uusien kasvintuhoojien saapumiseen ja asettumiseen tai muuttavat jo Suomessa esiintyvien kasvintuhoojien esiintymistä. Ilmastonmuutos mahdollistaa myös uusien pelto- ja puutarhakasvilajien viljelyn ja samalla näihin liittyvien tuhoojien leviämistä. Myös matkustuksen lisääntyminen voi vaikuttaa kasvintuhoojien leviämiseen maasta toiseen.

Viljelijät tarkkailevat kasvintuhoojien esiintymistä ja torjuvat tuhoojia eri tavoin osana normaaleja viljelytoimenpiteitä. Kasvintuhoojien lisääntyminen voi lisätä erilaisten kasvinsuojelutoimenpiteiden sekä kasvinsuojeluaineiden käytön tarvetta alkutuotannossa ja siten lisätä entisestään haasteita tuotannon kannattavuudelle. Markkinoilla saatavilla oleva kasvinsuojeluainevalikoima on kuitenkin supistunut, joten sopivia aineita ei aina välttämättä löydy. Onnistunut ja tarpeenmukainen kasvinsuojelu ottaa myös huomioon ympäristön suojelun ja luonnon hyötyhyönteiset. Kasvinsuojeluaineiden käytöstä aiheutuvia riskejä pyritään vähentämään osana kasvinsuojeluaineiden kestäväen käytön kansallisen toimintaohjelman¹⁴ toimeenpanoa. Samalla edistetään integroidun kasvinsuojelun (IPM) vaihtoehtoisia toimintatapoja ja tekniikoita torjunnassa. Kasvinsuojeluaineiden kestäväen käytön edistämisen ja kasvinterveyden korkean tason turvaaminen edellyttää tiedottamista ja neuvontaa, jolla lisätään viljelijöiden osaamista ilmastonmuutokseen sopeutuvasta kestävästä kasvinsuojelusta. Tavoitteisiin pääseminen edellyttää viljelijöiden, tutkimuksen, neuvonnan ja viranomaisten yhteistyötä.

Avomaan puutarhaviljelijät voivat valita CAPin ympäristökorvauksessa lohko-kohtaisen toimenpiteen nimeltä Puutarhakasvien vaihtoehtoiset kasvinsuojelumenetelmät. Toimenpiteessä maksetaan viljelijälle korvausta siitä, että hän käyttää puutarhakasvien kasvintuhoojia vastaan tiettyjä biologisia tai mekaanisia kasvinsuojelumenetelmiä. Näitä voivat olla esimerkiksi biologiset torjuntaeliöt, sienivalmisteet tai hyönteisverkot.

14 [Kasvinsuojeluaineiden kestäväen käytön toimintaohjelma – Tukes](#)

Torjunnassa käytettävien torjuntaeliöiden riskejä kasvinterveydelle ja ympäristölle sekä maahan tuotavien pölyttäjien aiheuttamia riskejä pyritään hallinnoimaan tuotevalvonnalla. Biologisten torjuntaeliöiden valvonta on kansallista. Tällä hetkellä biologinen torjunta on laajasti käytössä kasvihuonetuotannossa, mutta avomaan kasvintuotannon osalta on merkittäviä tarpeita vaihtoehtoisten menetelmien kehittämiseksi. Tarvetta on niin kasvinsuojelumenetelmille kuin kokonaisuudessaan maan terveyttä sekä viljelyvarmuutta edistävien viljelymenetelmien kehittämiseksi.

Karanteenituhoojista aiheutuva haitta kasvintuotannolle ja ympäristölle ml. metsät on erityisen suuri ja näiden leviäminen ja asettuminen Suomeen pyritään estämään kokonaan. Karanteenituhoojia säädellään EU:n kasvinterveyslainsäädännöllä ja kansallisella kasvinterveyslailla¹⁵. Tärkeää olisi havaita kasvintuhoojien esiintyminen jo varhain, ennen kuin ne ovat levinneet laajalle, jotta hävittämisessä onnistutaan ja hävittämiskustannukset eivät nousisi suuriksi. Karanteenituhoojien esiintymistä ja asettumista jäsenmaissa seurataan monivuotisten kartoitusohjelmien avulla. EU-lainsäädännön mukaan jokainen on myös velvoitettu ilmoittamaan viranomaiselle, jos havaitsee tai epäilee kasvintuhoojan esiintymistä. Lisäksi Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen EFSA seuraa tahollaan uusien ja mahdollisesti myös Unionia uhkaavien kasvintuhoojien esiintymistä ja tekee riskinarviointia. Suomessa riskinarviointia tehdään Ruokavirastossa ja lisäksi Ruokavirasto tekee karanteenituhoojien esiintymisen kartoitusta ja markkinavalvontaa virkatyönä.

Luke tutkii viljelykasveja haittaavien muiden kuin karanteenikasvintuhoojien biologiaa ja hallintakeinoja sekä kehittää ohjeistuksia viljelijöille yhteistyössä alan toimijoiden kanssa. Kasvintuhoojaseurantaa toteutetaan hankkeissa ja lisätietoa saadaan kansalaishavainnoinnista.

Vastuuta kasvintuhoojista on myös lisätty toimijoille, joilta edellytetään oma-valvontaa kasvintuhoojien varalta. Ruokavirasto jakaa nettisivuillaan tietoa kasvintuhoojista ja antaa toimijoille koulutusta. Myös yleisön tietämystä kasvin-terveydestä ja tuhoojista lisätään erillisillä tiedotuskampanjoilla, some- ja blogikirjoituksilla.

15 [Kasvinterveyslainsäädäntö – Maa- ja metsätalousministeriö](#)

Tavoite 9: Kasvintuhoojien esiintyminen on hallinnassa ja niitä pystytään rajoittamaan kaikin käytössä olevin keinoin

TOIMENPITEET

TP9.1 Kartoitetaan vaarallisia (karanteeni)kasvintuhoojia EU:n kasvinterveysasetuksen mukaisesti

Vastuutaho: **MMM RO**, Ruokavirasto

Aikataulu: Vuosittain monivuotisen kartoitusohjelman yhteydessä

Rahoitus: Virkatyö

TP9.2 Lisätään kasvintuhoojien biologian tuntemusta ja kehitetään vaihtoehtoisia torjuntamenetelmiä sekä vahvistetaan lajikkeiden taudin- ja tuholaiskestävyyttä ja jalostusta tutkimuksen keinoin

Vastuutaho: MMM RO, Luke, neuvontajärjestöt, Tukes, Ruokavirasto, yliopistot

Aikataulu: 2024 alkaen

Rahoitus: Hankerahoitus ja virkatyö

TP9.3 Jatketaan seurantajärjestelmien kehittämistä kasvintuhoojaesiintymien havaitsemiseksi ja selvitetään ennuste- ja seurantamenetelmien kehittämisen mahdollisuuksia

Vastuutaho: MMM RO, Luke, neuvontajärjestöt, Ruokavirasto, yliopistot

Aikataulu: 2024 alkaen

Rahoitus: Hankerahoitus ja virkatyö

4.5 Pelto- ja puutarhakasvien kasvinjalostuksen toimintaedellytysten turvaaminen

Kasvinjalostus ja -tutkimus on tärkeä sopeutumiskeino kasvuolosuhteiden muuttuessa. Uusien ilmastokestävien ja kasvuajaltaan erilaisten lajikkeiden jalostaminen sekä uusien lajien tuominen kasvinjalostuksen piiriin vähentävät viljelyn ilmatoriskiä. Pienempien riskien ja sopeutumisen lisäksi voidaan paremmin hyötyä muuttuvista kasvuolosuhteista, kuten pidemmästä kasvukaudesta. Koska Suomessa valo-olot eivät muutu, ei Suomessa voida jatkossakaan pelkästään hyödyntää eteläisimpiin oloihin jalostettuja kasvilajeja ja -lajikkeita, vaan tarvitaan oloihimme jalostettuja aineistoja. Ilmastokestävät lajikkeet voivat kestää esimerkiksi paremmin kuivuutta tai liikaa märkyyttä ja ne voivat olla aiempia lajikkeita vastustuskykyisempiä kasvitaudeille ja tuholaisille. On tärkeää, että maantieteellisesti riittävän kattavalla, eri viljelyvyöhykkeillä tapahtuvalla lajiketestauksella selvitetään lajikkeiden soveltumista ja sopeutumista erilaisiin kasvuoloihin.

Tavoite 10: Kansallisen pelto- ja puutarhakasvien kasvinjalostuksen toimintaedellytykset on turvattu myös tulevaisuudessa

TOIMENPITEET

TP10.1 Rahoitetaan ja toteutetaan perinteisten ja modernien kasvinjalostusmenetelmien kehittämistä tutkimushankkeilla ilmastonmuutokseen sopeutuvien lajien ja lajikkeiden saatavuuden parantamiseksi

Vastuutaho: **MMM RO**, Luke, Ruokavirasto, Huoltovarmuuskeskus, Boreal Kasvinjalostus Oy ja yliopistot
Aikataulu: Jatkuva
Rahoitus: Hankerahoitus ja virkatyö

TP10.2. Varmistetaan, että Huoltovarmuuskeskus voi maksaa tiettyjä korvauksia taloudellisesti kannattamattomien, mutta siemenhuollon turvaamiseksi tärkeiden viljelykasvien jalostustyön kustannuksista.

Vastuutaho: MMM RO (lainsäädäntö), Huoltovarmuuskeskus
Aikataulu: Jatkuva
Rahoitus: Huoltovarmuuskeskus

TP10.3 Osallistutaan pohjoismaiseen esikasvinjalostushankkeeseen (PPP= public, private, pre-breeding) ja kannustetaan suomalaisia tahoja osallistumaan PPP-yhteistyöhön ja myös muihin pohjoismaisiin ja kansainvälisiin hankkeisiin

Vastuutaho: **MMM RO**, Luke, Boreal Kasvinjalostus Oy ja yliopistot
Aikataulu: PPP- yhteistyöstä sovittu kaudelle 2024–2026
Rahoitus: MMM on vastannut PPP-projektin kansallisesta rahoitusosuudesta (50 %) ja muu tutkimusrahoitus

TP10.4. Otetaan ilmastonmuutos huomioon kasvinjalostusohjelmissa: parannetaan kasvilajikkeiden tehokkuutta ja ekologista sietokykyä (kuivan- ja kuumankestävyys, talvenkestävyys, tulvansieto ja taudin- ja tuholaiskestävyys)

Vastuutaho: Boreal Kasvinjalostus Oy
Aikataulu: Jatkuva
Rahoitus: Osa Boreal Kasvinjalostus Oy:n normaalia liiketoimintaa

4.6 Viljelykasvien geneettisen monimuotoisuuden suojele

Viljelykasvien monimuotoisuutta tarvitaan tutkimuksen ja kasvinjalostuksen aineistona, kun pelto- ja puutarhakasvien tuotantoa sopeutetaan ilmastonmuutoksen aiheuttamiin vaikutuksiin. Viljeltyjen lajien lisäksi myös niiden luonnonvaraisten sukulaislajien suojele on tärkeää, koska niitä on mahdollista käyttää sopeutumista edistävien ominaisuuksien geenilähteinä viljelykasveille. Alkuperäiskasvilajikkeiden pienimuotoinen viljely ja tuotteistaminen luo lisäksi ansaintamahdollisuuksia maaseudulle. Myös viherrakentamisessa hyödynnettävien kasvilajien monimuotoisuuden ylläpito on tärkeää, jotta ilmastoomme sopeutuvia, terveitä ja maisemaamme sopivia koriste- ja viherrakentamisen kasvilajikkeita on tulevaisuudessa saattavilla ja hyödynnettävissä taimituotanto- ja puutarhasektorilla.

Jokainen maa vastaa omalta osaltaan siitä, että alueelle sopeutunut keskeinen viljelykasvien monimuotoisuus on tallessa geenipankeissa (*ex situ*) tai säilyy viljelemällä tai luonnossa (*in situ*). Suomen osalta viljelykasvien siemenet säilyttää NordGen, ja kasvullisesti lisättävät lajit ylläpidetään kenttäkokeissa Lukessa virkatyönä. Lisäksi säilymistä varmistetaan kryosäilytyksellä ja toisella paikkakunnalla sijaitsevin varmuuskokein.

Tavoite 11: Viljelykasvien geneettisen monimuotoisuuden suojelesta on huolehdittu ja niiden kestävä käyttö edistynyt

TOIMENPITEET

TP11.1 Kehitetään kasvigeenivarojen tiedonhallinnan tietojärjestelmiä ja otetaan täysimuotoisesti käyttöön NordGenin uusi GenBis-tietojärjestelmä myös kansallisesti

Vastuutaho: Luke

Aikataulu: 2023–2025

Rahoitus: Virkatyö, NordGen-yhteistyö

TP11.2 Edistetään kasvigeenivarojen turvallista säilytystä laajentamalla varmuuskokeimaverkostoa ja edistämällä alkuperäiskasvien viljelyä

Vastuutaho: Luke, Ruokavirasto

Aikataulu: 2023–2026

Rahoitus: Ruokavirasto (Maaseutuohjelmaan sidotut varat)

TP11.3. Edistetään viljelykasvien luonnonvaraisten sukulaislajien suojelua Suomessa

Vastuutaho: Luke, Helsingin yliopisto/Luomus, Metsähallitus
 Aikataulu: Jatkuva, hanke pohjainen
 Rahoitus: Hankerahoitus

TP11.4. Kehitetään viljelykasvien kryosäilytystä, jotta saadaan uusia lajeja kryosäilytyksen piiriin

Vastuutaho: Luke
 Aikataulu: Jatkuva
 Rahoitus: Hankerahoitus ja virkatyö

TP11.5. Edistetään viljelykasvien geenivarojen ominaisuuksien evaluointia, jotta parhaat kannat osataan valita käyttöön

Vastuutaho: Luke
 Aikataulu: Jatkuva
 Rahoitus: Virkatyö, hankerahoitus

4.7 Tuotantoeläinten terveyden ja hyvinvoinnin varmistaminen

Eläintuotantoa uhkaa ilmastonmuutoksen ja kansainvälisen kaupan vilkastumisen myötä eläintautien ilmaantuvuuden muuttuminen ja eläintautien siirtyminen uusille alueille. Aiemmin pääasiassa Afrikan mantereella esiintyneet vektorilevitteiset (hyönteisten levittämät) taudit, kuten märehitijöiden sinikielitauti, lumpy skin -tauti (LSD, nautojen virustauti) ja uusimpana epitsoottisen verenvuorotautiviruksen aiheuttama tartunta (EHDV), sekä hevosiin ja lintuihin sekä myös ihmisiin tarttuva VNW-kuume (tai Länsi-Niilin kuume) ovat aiheuttaneet epidemioita 2020-luvulla Keski-Euroopassa.

Lintujen muuttoreitit ovat myös muuttuneet ja korkeapatogeeninen lintuinfluenssa seuraa lintujen muuttoreittejä. Korkeapatogeeninen lintuinfluenssa on aiheuttanut merkittäviä tappioita myös Suomessa. Vuonna 2021 se aiheutti useamman taudinpurkauksen fasaanitarhoilla, ja vuonna 2023 se levisi lokkien mukana turkistarhoille tartuttaen turkiseläimiä. Pelättiin, että nisäkästartuntojen myötä virus muuntuu helpommin ihmisiin tarttuvaksi, joten satoja tuhansia minkkejä, kettuja ja supikoiria lopetettiin taudin leviämisen pysäyttämiseksi ja ihmisten terveyden suojaamiseksi.

Leudommat talvet ja kasvillisuuden muuttuminen edistävät osaltaan tulokaslajeista myös villisikojen leviämistä Suomessa, mikä kasvattaa riskiä afrikkalaisen sikaruton leviämisestä. Tällä olisi merkittäviä taloudellisia seuraamuksia Suomen elintarviketeollisuudelle.

Tuotantoeläinten hyvinvoinnin varmistaminen säähän liittyvissä häiriötilanteissa kehittyy. Vuoden 2024 alusta voimaan tullut laki eläinten hyvinvoinnista (693/2023) sisältää säännöksen, joka edellyttää ammattimaisessa eläinten pidossa varautumista häiriötilanteisiin, jotka uhkaavat eläinten hyvinvointia. Lain mukaan, jos eläinten hoito tai ympäristötekijöiden säätely tai valvonta riippuu sähköisistä tai mekaanisista laitteista, pysyvässä pitopaikassa on oltava mahdollisuus pitää yllä eläinten hyvinvoinnin kannalta välttämättömät toiminnat myös laitteiden toimintahäiriöiden aikana.

Muuttuva ilmasto ja sään ääri-ilmiöt vaikeuttavat merkittävästi tuottajien mahdollisuuksia hallita tuotantoeläinten hyvinvointia. Satovahingot ja puute vedestä heikentävät tuotantoeläinten asianmukaisen hoidon edellytyksiä. Rehun saatavuus vaikeutuu hintojen kohotessa ja mahdolliset pitkät kuivuusjaksot voivat heikentää haja-asutusalueella tyypillisesti sijaitsevien maatilojen vedensaantia. Esimerkiksi lypsykarja tarvitsee runsaasti vettä päivittäin ja toisaalta esimerkiksi sikalat ja broileritilat, joissa eläintautien torjunnan vuoksi kasvatuserien välillä on tärkeää puhdistaa tilat hyvin, tarvitsevat suuria vesimääriä. Helteillä eläinten ulkokasvatusta ja laidunnusta on vaikea toteuttaa ja sisällä tilojen viilennys on vaikeaa, mikä voi heikentää eläinten hyvinvointia vakavastikin. Korkeat lämpötilat ja toisaalta voimakkaat vuorokausilämpötilan vaihtelut vaikeuttavat eläinkuljetusten aikaista eläinten hyvinvoinnin hallintaa.

Eläintautiriskin ja niiden mahdollisten laajojen vaikutusten vuoksi tavoitteena on, että eläintautien esiintyminen on hallinnassa ja niitä pystytään rajoittamaan kaikin käytössä olevin keinoin. Maailman Eläinterveysjärjestö WOAH luo standardeja rajat ylittävien tautien hallintaan ja diagnosointiin sekä turvalliseen eläintuotteiden kauppaan. EU on myös aktiivinen rajat ylittävien eläintautien hallinnassa lainsäädännön keinoin ja yhteisissä tautien seurantaohjelmissa. Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen EFSA tekee jatkuvasti riskinarviointia uhkaavista ja olemassa olevista eläintautiriskeistä. Antimikrobilääkeaineiden käytön vähentämisessä WOAH:n, WHO:n ja FAO:n yhteistyö on oleellista.

Suomessa MMM, Ruokavirasto ja Luke tekevät riskiarvioita ja eläintautien seuranta- ja virkатыönä ja erillisrahoituksella. MMM ja Ruokavirasto osallistuvat virkатыönä EU:n osarahoittamiin eläintautien seurantaohjelmiin (mm. lintuinfluenssa) ja ylläpitävät ja kehittävät kansallista eläintautiseurantaa. Ruokavirasto on julkaissut riskiarvion lintuinfluenssan leviämisestä Suomessa vuoden 2023 alussa.

MMM:n ja Ruokaviraston lisäksi Luke osallistuu afrikkalaisen sikaruton seuranta- ja vastustusohjelman ja informaatiokampanjan toteuttamiseen, ja säännölliseen afrikkalaisen sikaruton riskiprofiilin päivittämiseen. Tähän on kohdennettu resursseja myös lisärahoituksella ja elinkeinon toimesta.

Ilmastonmuutos saattaa vaikuttaa eläintautien esiintymiseen luonnonvaraisten eläinpopulaatioiden muutosten kautta, lisäämällä vektorilevitteisten tautien esiintymistä tai vaikuttamalla suoraan patogeenien esiintymiseen elinympäristössä. Lämmin ja kostea ilmasto voi suosia bakteeritautien esiintymistä. Riittävällä seurannalla mahdollistetaan eläintautien havaitseminen riittävän varhaisessa vaiheessa, jolloin torjuntatoimenpiteet ovat tehokkaita.

Eläintautien tehokas torjunta edellyttää myös, että eläinten omistajat voivat saada korvauksia lakisääteisten torjuntatoimien aiheuttamista menetyksistä. Valtio maksaa korvauksia useampien lainsäädännössä lueteltujen eläintautien hävittämistoimenpiteistä, mutta esimerkiksi salmonellatapausten yhteydessä eläinten omistajat ovat saaneet korvauksia vakuutuksista. Salmonellatapausten lisääntyessä vakuutukset ovat muuttuneet tappiollisiksi ja on selvitettävä keinoja, millä valtio voisi tukea salmonellatorjunnasta aiheutuvia menetyksiä eläinten omistajille.

Tavoite 12: Eläintautien esiintyminen on hallinnassa ja vakavia lainsäädännössä luoteltuja eläintauteja torjutaan tehokkaasti niiden esiintyessä

TOIMENPITEET

TP12.1 Varmistetaan, että eläintautiseurantaohjelmat ovat ajan tasalla ja että ne toteutetaan seurantasuunnitelman mukaisesti

Vastuutaho: Ruokavirasto

Aikataulu: Vuosittain

Rahoitus: Ruokaviraston toimintamenot (30.20.01)

TP12.2 Ylläpidetään riittävä eläintautivalmius eläintautien torjumiseksi ja varmistetaan, että eläinten omistajat saavat korvauksia lakisääteisistä toimenpiteistä eläintautien hävittämiseksi

Vastuutaho: **MMM**, Ruokavirasto, aluehallintovirastot

Aikataulu: Vuosittain

Rahoitus: Ruokaviraston toimintamenot (30.20.01), Eläinlääkintähuolto ja kasvintuhoojien torjunta (30.20.20)

TP12.3. Tehdään eläintautien riskinarviointeja

Vastuutaho: Ruokavirasto

Aikataulu: Uusien uhkaavien tautien levitessä lähialueillemme ja jatkuva tilanneseuranta

Rahoitus: Ruokaviraston toimintamenot (30.20.01)

4.8 Vakuutusturvan parantaminen

Vuonna 2019 muutettiin lakia eräistä vakuutusmaksuista suoritettavasta verosta niin, että vakuutusmaksu, joka perustuu satovahinkovakuutus sopimukseen, maatalouden alkutuotannon kasvintuhoojavakuutus sopimukseen tai eläintauti- vakuutus sopimukseen on vakuutusmaksuverosta vapaa vuoden 2027 loppuun. Verovapautusta pidetään valtioneutkena, jolloin se on notifioitava EU:n komissiolle. Vakuutusmaksuverovapaudesta huolimatta vakuutusten kysyntä ei ole lisääntynyt. Vakuutusyhtiöt ovat sanoneet eläintauteja koskevat ryhmätuvakuutukset irti sikapuolella. Kasvintuhoojavakuutuksiin ei ole myöskään vakuutus alalla ollut kiinnostusta.

Satovahinkovakuutusten kehitystyö on kuitenkin tärkeää, ja sitä tulisi edelleen jatkaa. Vakuutusmarkkina on pieni, joten resursointi on ollut vähäistä. Markkinoiden kehittymättömyyden yhtenä syynä on ollut tuottajien vähäinen kiinnostus satovahinkovakuutuksiin. Lisäksi tarvitaan tuottajien tietämyksen lisäämistä

vakuutuksista ja vakuutusten kannattavuudesta omissa olosuhteissa. Olemassa oleva satovahinkovakuutus on valittavissa osaksi maatilavakuutusta. Ratkaisuksi voisi hakea myös satovahinkovakuutusten paketoimista kiinteäksi osaksi laajempia viljelijöiden vakuutuspaketteja. Esimerkkinä on tulvavakuutus, joka on useimmiten osa kiinteistövakuutusta automaattisesti.

4.9 Maaseudun elinvoimaisuuden säilyttäminen

Maatalouden kannattavuudella ja ilmatoriskeilla on vaikutusta myös maaseudun elinvoimaisuuden säilyttämiseen. Maaseudun elinvoima ja muutosvalmius ovat koko Suomen etu. Maaseudulla sijaitsee valtaosa luonnonvaroista, joiden hyödyntämiseen suuri osa elinkeinotoiminnastamme ja vientiteollisuudestamme perustuvat. Maaseudulta saadaan myös hyvinvointia esimerkiksi luonnossa liikkumisen, vapaa-ajan vieton, sekä puhtaiden ja turvalliseksi koettujen elinympäristöjen kautta. Elinvoimainen maaseutu tarjoaa ratkaisuja niin uudistumiseen, kuin ympäristö- ja ilmastokysymyksiin.

Maaseudun elinvoimaisuutta ja toimijoiden muutosvalmiutta edistetään Suomen CAP-suunnitelman puitteissa. Suunnitelmaan on kirjattu yleishyödylliset investoinnit, sekä yhteistyöhankkeet ja -toimet ilmastonmuutoksen hillitsemiseen ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi. Osaamisen kehittäminen sekä alueellisten ongelmien tunnistaminen ja riskien hallinnan kehittäminen ovat avainasemassa, ja suunnitelmaan on kirjattu koulutus- ja tiedonvälityshankkeita.

Myös maatilojen ja maaseutuyritysten toimintaa uudistavat investoinnit esimerkiksi uuteen teknologiaan edistävät osaltaan sopeutumista muuttuvaan ilmastoon vahvistaen toimintaedellytyksiä. Esimerkiksi laajakaistainfrastruktuuri vähentää paikallisen ja alueellisen toiminnan riskejä. Yhteistyötä lisäämällä voidaan parantaa sekä yritystoiminnan (ml. maatilat) kannattavuutta että järjestää maaseudun palveluita uudella tavalla.

Keskeisinä maanviljelyn haavoittuvuustekijöinä on tuotannon heikko kannattavuus ja suoran tulotuen osuus viljelijöiden tuloista. Heikko kannattavuus ei mahdollista riskienhallintatoimiin investoimista, ja toisaalta suoran tulotuen suuri osuus viljelijöiden tuloista ei välttämättä kannusta riskienhallintatoimien tekemiseen. Esimerkiksi vähäinen satojen vakuuttaminen jättää satovahinkoriskin pääosin maanviljelijöille. Myöskään kuivuusjärjestelmiin investointi ei nykytiloilla ole pääosin kannattavaa. Lisääntyvien riskien ja kriisien kohdatessa maataloutta, myös maataloustuotannon houkuttelevuuteen työpaikkana sekä viljelijöiden työssäjaksamiseen ja työssä pysymiseen tulee jatkossa kiinnittää entistä enemmän

huomiota. Kuten Suomen CAP-suunnitelmassa vuosille 2023–2027 todetaan, ”kun perusedellytykset ovat kunnossa, on mahdollista saavuttaa myös muita tärkeitä alkutuotantoon liittyviä tavoitteita”. Tämä pätee myös ilmastonmuutoksen haitallisiin vaikutuksiin sopeutumiseen ja ilmastonmuutoksen luomista mahdollisuuksista hyötymiseen.

Maaseudun kehittämistä tuetaan myös kansallisista varoista. Maaseutupoliittisessa kokonaisuohjelmassa ja saaristo- ja vesistöalueiden valtakunnallisessa kehittämisohjelmassa ilmastonmuutoksen hillintää ja sopeutumista käsitellään laajemman kestävyys siirtymän kautta. Toimenpiteet ovat poikkileikkaavia ja -hallinnollisia, ja ne painottuvat esimerkiksi asumiseen, osaamiseen, kumppanuuteen ja yrittäjyyteen.

Tavoite 13: Elinvoimainen maaseutu ja sen toimijat ovat muutosvoimaisia ja kykenevät sopeutumaan muuttuvaan toimintaympäristöön

TOIMENPITEET

TP13.1 Toteutetaan Suomen CAP-suunnitelman mukaisia toimia maaseudun elinvoimaisuuden parantamiseksi

Vastuutaho: **MMM RO**

Aikataulu: 2023–2027

Rahoitus: CAP

TP13.2 Toteutetaan maaseutupoliittisen kokonaisuohjelman ja saaristo- ja vesistöalueiden valtakunnallisen kehittämisohjelman mukaisia toimenpiteitä

Vastuutaho: **MMM RO**, Maaseutupoliitiikan neuvosto (MANE)

Aikataulu: Vuoteen 2027

Rahoitus: Kansallinen rahoitus

4.10 Ruoka- ja ravintoturvasta huolehtiminen

Ilmastonmuutos voi erityisesti pitkällä aikavälillä aiheuttaa vakavia häiriöitä ruoantuotantoon ja suomalaiseen ruoka- ja ravintoturvaan. Vakavimmat vaikutukset voivat tuntua vielä epätodennäköisiltä, mutta erityisesti kansainvälisen elintarviketuotannon ja -kaupan myötä Suomeen kohdistuviin rajat ylittäviin vaikutuksiin varautuminen on entistä tärkeämpää. Ilmastonmuutos voi johtaa globaaliin ruoansaatavuuden heikkenemiseen, sekä hintojen nousuun ja pitkällä aikavälillä hintakriisiin.

Työ- ja elinkeinoministeriö valmistelee parhaillaan huoltovarmuuden tavoitepäättökseen kokonaisvaltaista uudistamista. Uusi tavoitepäättös annetaan vuonna 2024. Tällä hetkellä valtion varmuusvarastoissa pidetään viljaa kotimaisen tarjonnan varmistamiseksi vakavien häiriötilanteiden sekä poikkeusolojen varalta siten että maassa käytettävissä oleva määrä vastaa vähintään kuuden kuukauden keskimääräistä kulutusta ihmisravinnoksi. Lisäksi varmuusvarastoidaan alkutuotantoa varmistavia siemeniä, rehuvalkuaista ja muita välttämättömiä tuotantopanoksia. Kasvinjalostukseen ja lajikkeiden ylläpitoon varataan riittävät taloudelliset resurssit.

Suomessa ei ole omaa vihanniskasvien lisäysmateriaalin tuotantoa, sillä varmuusvarastointi kattaa vain peltoviljelykasvien siemeniä. Siten jos vihanniskasvien tuontisiemeniä ei syystä tai toisesta ole saatavilla, Suomessa ei näitä kasveja viljellä. Tällaisia kasveja ovat muun muassa juurekset, salaattit ja kaalit, kurkut ja tomaatit.

Tavoite 14: Viljan, valkuaiskasvien ja siementen saatavuus äkillisten sääolojen muutosten ja globaalien ruoantuotantohäiriöiden varalta on turvattu

TOIMENPITEET

TP14.1 Jatketaan eräiden huoltovarmuuden kannalta tärkeiden tuotantopanosten huoltovarmuusvarastointia huoltovarmuuden tavoitepäättökseen päivittämissä prosessien yhteydessä määritettävien tasojen mukaisesti

Vastuutaho: **TEM ja Huoltovarmuuskeskus tiivissä yhteistyössä MMM RO kanssa**

Aikataulu: Jatkuva

Rahoitus: Huoltovarmuusrahasto

TP14.2 Laaditaan varautumissuunnitelma sellaisia kriisitilanteita varten, jolloin vihannessiementen saatavuus on uhattuna

Vastuutaho: **MMM RO**, Ruokaviraston siemenyksikkö, Luke, HVK, MTK & SLC, Siemenkauppiaitten yhdistys ry, Puutarha-alan järjestöt

Aikataulu: Auki

Rahoitus: Virkatyö

5 Päämääränä kestävä metsätalous

Ilmastonmuutos muuttaa Suomen metsiä. Keskilämpötilan nousu ja ilmakehän kohonnut hiilidioksidipitoisuus ovat kiihdyttäneet metsien kasvua, mutta kasvua voi tulevaisuudessa hillitä lisääntyvät puustotuhot. Tuhoriskiä metsiin aiheuttavat sekä abioottiset (mm. tuuli, lumi, kuivuus, metsäpalot) että bioottiset tuhonaiheuttajat (mm. hirvi, juurikäpää, kirjanpainaja sekä muut nisäkkäät, hyönteiset ja taudit). Suomessa metsien terveydentila on säilynyt toistaiseksi pääasiassa hyvänä, eikä laajamittaisia metsätuhoja ole esiintynyt. Muuttuva ilmasto kuitenkin lisää metsätalouden riskejä, eikä kaikkia ilmastonmuutoksen aiheuttamia negatiivisia vaikutuksia myöskään vielä tunneta täysin.

Metsätalouden sopeutumistoimien päämääränä on ilmatoriskien hallinta Suomen metsien terveyden, metsien kestävä hoidon ja käytön sekä metsätalouden elinvoimaisuuden varmistamiseksi. Häiriötekijät ovat myös luonnollinen osa metsien kiertokulkua. Metsätuhojen torjunnassa keskitytään erityisesti laajamittaisten ja voimakkaasti leviävien puustotuhojen ehkäisyyn mm. lailla metsätuhojen torjunnasta (1087/2013) ja siihen liittyvillä säädöksillä ja niiden ajantasaisena pitämisellä.

Merkittävämpiä tuhoja Suomen metsissä ovat viime vuosina aiheuttaneet abioottiset tekijät, erityisesti tuuli ja lumi. Tuulituhojen arvioidaan lisääntyvän tulevaisuudessa, erityisesti routakauden lyhenemisen ja talviaikaisen sadannan lisääntyessä, jolloin puiden vastustuskyky tuulituholle on pienempi. Lumituhoja on viime vuosina esiintynyt uusilla alueilla, ja niiden arvioidaan kasvavan. Sekä tuulietä lumituhoihin liittyvien seuraustuhojen (mm. kaarnakuoriaiset) riskit kasvavat lämpenevässä ilmastossa.

Bioottiset tekijät, eli erilaiset tuholaiset ja sienitaudit, ovat kasvava uhka Suomen metsille. Routaisuuden väheneminen ja sen myötä lisääntyvät talvella tapahtuvat tuulituhot sekä pidentyvä kasvukausi luovat suotuisat edellytykset useille merkittävää tuhoa aiheuttavien hyönteisten ja sienien lisääntymiselle. Esimerkiksi kuivuus ja tuulituhot heikentävät erityisesti kuusikoiden elinvoimaisuutta, ja kirjanpainaja hyödyntää heikentyneitä puita lisääntymisessään. Kirjanpainaja on jo aiheuttanut paikallisia tuhoja eteläisen ja keskisen Suomessa varttuneissa kuusikoissa, erityisesti Uudellamaalla ja Kaakkois-Suomessa. Juurikäpää hyötyy

kasvukauden pidentymisestä. Se pystyy itiöimään pidempään, mikä lisää hakkuiden aikaista infektioriskiä. Juurikäpää heikentää puiden vedenottokykyä ja lisää altistusta kuivuudelle ja siten hyönteistuholle. Havupuiden viljelytaimikoiden merkittävin hyönteistuholainen tukkimiehentäi runsastuu aiempaa pohjoisempana.

Ilmaston lämpenemisen myötä vieras- ja tulokaslajit voivat osaltaan lisätä metsiin kohdistuvia riskejä. Kasvituotteiden kansainvälinen kauppa lisää metsiä tuhoavien vieraslajien riskiä, ja niiden selviytymismahdollisuudet Suomessa kasvavat olosuhteiden muuttuessa. Tulokaslajit, kuten havununna, sen sijaan leviävät ilmaston lämmetessä luontaisesti Suomeen.

Kuusi on pääpuulajeistamme erityisen herkkä ilmastonmuutoksen vaikutuksille. Erityisesti taimi- ja varhaisvaiheen tuhonaiheuttajat vaikuttavat metsissä kasvatettavaan puulajivalikoimaan. Hirvieläinten aiheuttamat tuhot männyille ja lehtipuille ovat vähentäneet niiden käyttöä metsänuudistamisessa. Ilmastonmuutoksen suorat vaikutukset hirvien ja myyrrien kannanvaihteluihin ovat toistaiseksi epävarmoja. Vähälumiset talvet kuitenkin mahdollistavat erityisesti kauriiden ja peurojen siirtymisen pohjoisemmaksi.

Ilmastonmuutoksen aiheuttamat muutokset vesitaloudessa aiheuttavat kasvavassa määrin haasteita metsätaloudelle. Roudattoman ajan lyheneminen maaperän kantavuudessa vaikeuttaa erityisesti puunkorjuuta sekä puutavaran kuljetuksia. Ojitettujen suometsien päästöjä voidaan vähentää mm. pitämällä suometsät puustoisina, jolloin puuston haihdunta edesauttaa kuivatusta ja ojitustarve on vähäisempi. Tämä edellyttää jatkuvapeitteistä metsänkasvatusta.

Ilmastonmuutos lisää myös ravinteiden valumista vesistöihin. Routaisuuden vähentyessä painaumat metsäkoneista voivat lisätä valuntaa vesistöihin maanpinnan rikkoutuessa. Lisääntyvä sadanta talviaikaan yhdistettynä lämpötilan nousuun lisää orgaanisen aineen hajotusta ja siten myös ravinteiden ja orgaanisen aineksen huuhtoutumista vesistöihin. Liuenneiden orgaanisten yhdisteiden huuhtoutumisen lisääntyminen aiheuttaa vesien tummumista (brownification), millä on monitahoisia vaikutuksia vesiekosysteemeihin. Taustalla voivat olla paitsi ojitukset ja ilmastonmuutos, myös happaman laskeuman väheneminen ja metsien biomassan ja havupuuvaltaisuuden lisääntyminen. Ilmaston lämpeneminen nopeuttaa hajotusta ja huuhtoutumista. Myös roudattomuus ja sateisuuden lisääntyminen lisäävät orgaanisen aineksen huuhtoutumista.

Ilmastonmuutoksen metsiin kohdistuvia riskejä on käsitelty tarkemmin vuonna 2020 julkaistussa Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomessa metsänhoidon näkökulmasta -raportissa¹⁶. Metsätalouden vesienhallintaan liittyviä toimenpiteitä on toimintaohjelmassa käsitelty yhdessä maatalouden kanssa osana tavoitetta 7.

Maa- ja metsätalousministeriössä valmisteltiin vuoden 2022 aikana uusi Kansallinen metsästrategia 2035¹⁷, joka hyväksyttiin 14.12.2022. Strategian uudistamisen taustalla on metsäalan toimintaympäristön nopea muutos sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Uuden strategian tavoitteena on ottaa huomioon entistä ajanmukaisemmin kokonaisvaltainen kestävä kehitys. Yksi strategian neljästä päämäärästä on vahvistaa metsien elinvoimaisuutta, monimuotoisuutta ja sopeutumiskykyä. Metsästrategian ja tämän sopeutumisen toimintaohjelman tavoitteiden ja toimien johdonmukaisuus metsiin kohdistuvien ilmatoriskien vähentämisessä varmistetaan.

5.1 Ajantasaisen riskitiedon tarjoaminen

Ilmastonmuutoksen vuoksi tiedon tarve metsiin kohdistuvista riskitekijöistä ja niiden ratkaisukeinoista kasvaa. Tätä koskevan tiedon saattaminen metsänomistajien ja metsäalan toimijoiden käyttöön on ensiarvoisen tärkeää. Ajantasaisen tiedon tarve koskee erityisesti metsätuhojen ennaltaehkäisyä ja niiden hillintää. Puunkorjuu muuttuvissa olosuhteissa edellyttää tarkan maaperätiedon ja paikkatietoaineistojen kehittämistä. Myös puunkorjuuteknologian kehittäminen roudattomien talvien ja kuivien kesien aiheuttamiin haastaviin korjuuolosuhteisiin sekä korjuuta tukevan infrastruktuurin ylläpito ja parantaminen ovat luotettavan puunhuollon turvaamisen avainkysymyksiä. Erilaisten tietopalvelujen kehittämistä tarvitaan tiedon saattamiseksi metsänomistajien ja metsäalan toimijoiden käyttöön. Jo rahoitettavan tutkimuksen lisäksi tarvitaan uutta tutkimusta ja tietoa ja sen saattamista toimijoiden käyttöön.

16 Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomessa metsänhoidon näkökulmasta – Ilmatieteen laitos

17 Kansallinen metsästrategia 2035 – Maa- ja metsätalousministeriö

Tavoite 15: Metsänomistajien ja metsäalan toimijoiden saatavilla on ajantasaista tutkimus- ja paikkatietoa ja tietopalveluita tuhoriskien ennakoimiseksi ja ilmatoriskien vähentämiseksi ja vesiensuojelun edistämiseksi

TOIMENPITEET

TP15.1 Kehitetään tietotuotteita metsänomistajille ja metsäsektorin toimijoille jalkauttamalla tuloksia, mm. sisällyttämällä ajantasainen tieto ilmatoriskien hallintatoimista ja sopeutumisesta metsänhoidon suosituksiin

Vastuutaho: **MMM LVO, Tapio**, Metsäkeskus, Luke, toimijat

Aikataulu: Jatkuva

Rahoitus: Hiilestä kiinni -hankerahoitus, muu MMM rahoitus

TP15.2 Rahoitetaan paikkatietoaineistojen kehittämistä ja muita toimenpiteitä puunkorjuun toimenpideketjun kehittämiseksi

Vastuutaho: **MMM LVO**

Aikataulu: 2022–2024

Rahoitus: mm. Suomen kestävä kasvun ohjelma

5.2 Metsätuhojen hallinta

Metsätuhojen seuranta parantava teknologia kehittyy jatkuvasti. Myös tuhojen varalle tehtyjen varautumissuunnitelmien päivittäminen on avainasemassa riskien muuttuessa. Viime vuosina kaukokartoitusmenetelmien, eli satelliittien ja laserkeilauksen, kyky arvioida toteutuneita metsätuhoja on kehittynyt. Menetelmien käyttöönotto vaatii jatkotyötä ja resursseja. Metsäkeskus julkaisi päivitetyn varautumissuunnitelman metsätuhoihin¹⁸ tammikuussa 2022. Suunnitelmassa kuvataan metsiin kohdistuvien tuhojen aiheuttajat joihin Metsäkeskus varautuu, varautumisen tavoitteet, varautumistoimet sekä eri toimijoiden vastuunjako. MMM ja Luke vastaavat suunnitelmien teosta omalta osaltaan, mutta niiden osalta työ ei ole vielä valmis.

18 Varautumissuunnitelma metsätuhoihin – Metsäkeskus

METSÄKESKUS

Metsäkeskuksen lakisäätöisiin tehtäviin kuuluu varautua laajoihin metsätuhoihin, kuten metsäpaloihin, myrsky- ja lumituhoihin sekä hyönteis- ja sienituhoihin. Varautuminen kohdistuu laaja-alaisiin tuhoihin, joilla on merkitystä alueellisesti tai valtakunnallisesti. Metsäkeskuksen varautumissuunnitelma kuvaa toimintaohjeet metsätuhoihin varautumisesta, jota tehdään yhteistyössä pelastusviranomaisten, metsäalan toimijoiden sekä sähköyhtiöiden edustajien kanssa. Varautumissuunnitelmassa on kuvattu varotiedotteiden välittäminen myrskyvalmiusryhmälle, valmiuden kohottaminen ja metsäkeskuksen valmiusryhmän tehtävät ja toimintaohjeet. Suunnitelmat koskevat puunkorjuuta, sähkönjakelua sekä tuhojen kartoitusta ja tiedottamista. Toimintavalmiutta ylläpidetään harjoituksilla.

Tavoite 16: Metsätuhojen varalle luodut valmiussuunnitelmat, seurantamenetelmät sekä aktiivisten tuhoriskien ja tuhoja vähentävien keinojen kehittäminen ovat ajan tasalla

TOIMENPITEET

TP16.1 Kehitetään ja otetaan käyttöön metsätuhojen seurantajärjestelmiä tärkeille tuhoniheuttajille

Vastuutaho: **MMM LVO**, hankepartnerit

Aikataulu: 2021–2024

Resurssit: Hiilestä kiinni -rahoitus

TP16.2 Kehitetään riskienhallinnan toimintakonsepti systemaattiselle tuhoja ehkäisevälle yhteistyölle ja kokeillaan sen toimintaa käytännössä

Vastuutaho: **MMM LVO**, hankepartnerit

Aikataulu: 2021–2024

Resurssit: Hiilestä kiinni -rahoitus

TP16.3 Päivitetään MMM:n valmiussuunnitelma metsätuhotilanteiden varalle

Vastuutaho: **MMM LVO**, Luke

Aikataulu: 2022–2024

Resurssit: Virkatyö

TP16.4 Luodaan suunnitelma kirjanpainajatuhoihin varautumiseksi

Vastuutaho: **Luke**

Aikataulu: 2022–2024

Rahoitus: EU TG Reform, Luken Sopeutumis- ja palautumiskykyinen biotalous (*Puskuri*) -ohjelma

5.3 Metsänhoidon ja -käytön monipuolistaminen

Monipuolistamalla metsänhoitoa ja -käyttöä nykyisestä metsätalouden sää- ja ilmatoriskejä, kuten metsäpalo- ja tuholaisriskiä voidaan hallita nykyistä paremmin. Keinoina ovat esimerkiksi metsänhoitotoimenpiteiden ja hakkuiden ajoituksen tarkempi suunnittelu, ja sekapuustojen suosiminen ja sekametsien osuuden lisääminen, ja hirvieläinkannan hallinta.

Tavoite 17: Metsienhoito ja -käyttö on monipuolistunut aiemmasta lisääntyneen tutkimuksen, menetelmäkehityksen, työkalujen ja palvelukehityksen ansiosta

TOIMENPITEET

TP17.1 Toteutetaan jatkuvapeitteisen metsänkäsittelyn kasvatusmalleja kehittäviä hankkeita, ja edistetään niiden käyttöä soveltuviissa kohteissa erityisesti turvemilla

Vastuutaho: **MMM LVO**, Luke, Metsäkeskus, Tapio, hankepartnerit

Aikataulu: 2022–2024

Rahoitus: Hiilestä kiinni -rahoitus

TP17.2 Edistetään sekametsien kasvatusta tuottamalla tutkimustietoa sekametsien perustamisesta ja hoidosta ja viemällä sitä käytäntöön

Vastuutaho: **MMM LVO**, Luke, Metsäkeskus

Aikataulu: 2022–2024

Rahoitus: Hiilestä kiinni -rahoitus, Suomen kestävän kasvun ohjelma

TP17.3 Kehitetään suometsien ilmastokestävän hoidon toimintamalleja nostamalla tiedon ja osaamisen tasoa sekä edistämällä turvemaiden tuhkalannoitusta

Vastuutaho: **MMM LVO**, Metsäkeskus, Tapio, Itä-Suomen yliopisto

Aikataulu: 2022–2024

Rahoitus: Hiilestä kiinni -rahoitus

TP17.4 Päivitetään metsänhoidon suositukset uusimman tutkimustiedon ja käytännön kokemuksen perusteella

Vastuutaho: **MMM LVO**, Tapio

Aikataulu: Jatkuva

Rahoitus: Hiilestä kiinni -rahoitus ja muu MMM-rahoitus

TP17.5 Edistetään puulajivalikoiman monipuolistamista metsänviljelyssä selvittämällä sopivien, vähemmän käytettyjen puulajien käyttömahdollisuuksia ja kehittämällä näiden siemen- ja taimituotantoa

Vastuutaho: **Luke, Metsäkeskus, MMM LVO**

Aikataulu: 2022–2024

Rahoitus: Suomen kestävän kasvun ohjelma

5.4 Metsäpuiden geneettisen monimuotoisuuden suojeleminen

Metsäpuiden geneettisen monimuotoisuuden suojeleminen on avaintekijä lajien sopeutumiskyvylle ja selviytymiselle ilmaston muuttuessa. Metsäpuiden geneettisen monimuotoisuuden suojeleminen turvataan lajin sisäistä geneettistä monimuotoisuutta, jolloin puilla on paremmat mahdollisuudet sopeutua ilmastonmuutokseen. Kotimaiset puulajit kykenevät sopeutumaan muuttuvaan ilmastoon, mutta niiden perinnöllinen sopeutuminen uusiin olosuhteisiin tapahtuu luonnossa huomattavan pitkällä viiveellä. Aiemmat huippuyksilöt eivät uudessa tilanteessa välttämättä olekaan enää kilpailukykyisimpiä, mutta kun populaatiossa, kuten puilla metsikössä, on paljon erilaisia geenejä ja yksilöitä, niiden joukosta löytyy uusia, paremmin sopeutuvia menestyjiä.

Tavoite 18: Huolehditaan metsäpuiden geneettisestä monimuotoisuudesta

TOIMENPITEET

TP18.1 Kehitetään geenivarojen suojeleminen menetelmiä karakterisoimalla geenireservimetsät ympäristö- ja ilmastodatan avulla sekä osin geneettisin analyysein

Vastuutaho: **Luke**

Aikataulu: 2022–2026

Rahoitus: Hankerahoitus

TP18.2 Perustetaan kryogeenipankki kotimaisille jalavalajeille geenivarakokoelmien varmuuskopioksi hollanninjalavataudin uhan vuoksi

Vastuutaho: **Luke**

Aikataulu: 2022–2024

Rahoitus: Virkatyö

5.5 Metsänjalostuksen kehittäminen

Pitkäikäiset metsäpuut sopeutuvat ilmastonmuutokseen hitaasti, mutta valinta-jalostuksen avulla sopeutumista voidaan nopeuttaa. Metsänjalostuksessa kehitetään kasvu- ja laatuominaisuuksien lisäksi metsänviljelyaineiston laajaa mukautumiskykyä ilmastoon, taudin- ja muiden tuhojen kestävyyttä sekä hyvää ympäristöolosuhteiden vaihtelun sietokykyä. Jalostettu metsänviljelyaineisto kykenee pitkällä tähtäimellä hyödyntämään luonnonpuita paremmin ilmastonmuutoksen ja erityisesti pitenevän kasvukauden tuomat mahdollisuudet. Metsänviljelyn yhteydessä on myös mahdollista hyödyntää optimoituja alkuperäsiirtoja, jotka soveltuvat metsänviljelyaineiston kasvurytmin ennakoituun ilmastoon

johtaan parhaaseen mahdolliseen puuntuotokseen. Jalostetun siemenen käyttö-alueita ei tarvitse päivittää kovin usein. Männyn osalta päivitys tehtiin vuonna 2021, ja seuraavan kerran tarve on muutaman vuosikymmenen päästä. Kuusi on vuorossa seuraavaksi.

METSÄNJALOSTUS ON KESKEINEN OSA VILJELYMETSÄTALOUTTA JA METSÄPUIDEN SIEMENHUOLTOA

Metsänjalostuksella turvataan perinnöllisesti korkeatasoisen ja monimuotoisen siemenen saatavuus metsänviljelyyn koko maassa. Suomessa jalostettavat puulajit ovat mänty, kuusi ja rauduskoivu, haapa, tervaleppä ja ja siperianlehtikuusi. Metsänjalostuksen toteutusta ohjataan pitkän aikavälin suunnitelman, Metsänjalostus 2050-ohjelman avulla. Jalostusohjelmassa määritellään keinot, joilla varmistetaan jalostushyötyjen kertyminen ja samalla metsäpuiden runsaan luontaisen perinnöllinen muuntelupohjan säilyminen puusukupolvesta toiseen. Metsänjalostus on Luonnonvarakeskuksen viranomaistehtävä ja Luke vastaa metsänjalostuksesta yhteiskunnallisena palveluna.

Tavoite 19: Turvataan korkealaatuisen jalostetun metsänviljelyaineiston saatavuus metsänviljelyyn metsien tuotoskyvyn säilyttämiseksi ilmaston muuttuessa

TOIMENPITEET

TP19.1 Arvioidaan jalostetun siemenen käyttöalueiden päivitystarpeet ilmaston muuttuessa

Vastuutaho: **Luke**
Aikataulu: 2022 alkaen
Rahoitus: Virkatyö

TP19.2 Rahoitetaan uuden siemenviljelysten perustamisohjelman toteuttamista sekä kehitetään jalostusaineistojen kasvullista lisäystä

Vastuutaho: **MMM, Luke**
Aikataulu: 2022 alkaen
Rahoitus: Virkatyö, hankerahoitus

6 Päämääränä puhdasta vettä, turvallisuutta ja hyvinvointia

6.1 Laadukkaiden ja turvallisten palvelujen varmistaminen vesihuollossa

Tulvat, lisääntyvä pintavalunta, keskilämpötilan nousu, routaisuuden muutokset ja raakavesivarojen laadun vaihtelut voivat aiheuttaa tekniikkaan ja veden laatuun liittyviä ongelmia vesihuoltolaitoksille. Kuivuus aiheuttaa veden riittävyysongelmia ja pohjavedenpintojen lasku aiheuttaa laatuongelmia. Esimerkiksi kesien 2018 ja 2020 kuivuudet ovat lisänneet tarvetta vesihuollon varautumiseen ja varavesitarpeen kartoittamiseen.

Myrskyt ja niiden aiheuttamat sähkökatkot aiheuttavat riskin erityisesti syrjäseuduilla sijaitsevien vesihuoltolaitosten sähkösaannille, vaarantaen vedenjakelun ja jätevesien johtamisen ja käsittelyn. Myös laajoihin useita vesihuoltolaitoksia koskeviin sähkökatkoksiin on varauduttava.

Suomen vesihuoltosektorilla on lähtökohtaisesti hyvät edellytykset sopeutua ilmastonmuutokseen. Sähkökatkoihin on varauduttu kohtuullisen hyvin. Sen sijaan esimerkiksi hellejaksoihin, pitkittyneeseen kuivuuteen, lauhaan talveen tai tulviin on varauduttu heikommin. Suurimpana haavoittuvuutena vesihuoltoalalla on taloudellisten ja ajallisten resurssien niukkuus, erityisesti pienten vesilaitosten ja vesiosuuskuntien osalta. Vesihuoltolaitoksia on 1 100, ja noin 80 suurinta toimijaa tuottaa noin 80 prosenttia kaikista palveluista.

Suomen Vesilaitosyhdistys ry on arvioinut vesilaitosten kokonaisinvestointitarpeen lähes kaksinkertaisuvan nykytilanteesta vuoteen 2040 mennessä. Merkittävin osa saneerausvelasta kohdistuu vesihuoltoverkostoihin. Jos rankkasateet lisääntyvät eikä vesihuoltoverkoston uusimistahtia kasvateta saneerausvelan kuittaamiseksi, nykyisten järjestelmien kapasiteetti tulee ylittymään yhä useammin. Saneerauksia tarvitaan jo nyt ja lisääntyvissä määrin tulevaisuudessa huonokuntoisen verkoston vuotojen vähentämiseksi, sekaviemäröinnistä eroon pääsemiseksi ja kapasiteetin turvaamiseksi.

Sopeutumiskeinoja ilmastonmuutoksesta johtuviin haasteisiin vesihuollossa ovat muun muassa vedenlaadun monitorointi, vedenkäsittelyn desinfiointivalmiuden parantaminen, varavoiman saatavuuden lisääminen sekä vedenottoaivojen uudelleen sijoittaminen, varavesilähteet ja huleveden viivytystratkaisut. Monissa sopeutumiskeinoissa alueellinen yhteistyö on avainasemassa.

Pitkän aikavälin välillinen sopeutumiskeino on korjausvelan pienentäminen ja vesijohto- ja jätevesiverkoston sekä muun teknisen laitteiston ylläpito hyvässä kunnossa. Esimerkiksi viemäriverkoston vuotojen minimointi edesauttaa hulevesien johtamista siten, ettei jätevedenpuhdistamoiden toiminta häiriinny.

Vuonna 2019 käynnistetyllä kansallisella vesihuoltouudistuksella tavoitellaan turvallista ja laadukasta vesihuoltoa, myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen osalta. Uudistuksessa mm. tarkistetaan vesihuoltolainsäädäntöä siten, että lainsäädäntö edistää aktiivisempaa ja systemaattisempaa sopeutumistoimintaa.

Ottamalla käyttöön EU:n juomavesidirektiivin uudet vaatimukset vuodesta 2023 pyritään mm. turvaamaan laadukas talousvesi, huomioimaan riskit vedenhankinnassa sekä edistämään veden saatavuutta.

Tavoite 20: Kaikkien vesihuoltolaitosten kyky varautua poikkeuksellisiin sääoloihin on parantunut nykyisestä

TOIMENPITEET

TP20.1 Rahoitetaan ja toimeenpannaan hankkeita, joilla parannetaan vesihuoltolaitosten varautumista

Vastuutaho: **MMM LVO, vesihuoltolaitokset**, edunvalvontajärjestöt, ELY-keskukset

Aikataulu: 2022–2026

Rahoitus: Virkatyö, avustukset (momentti 30.40.41 Vesi- ja kalataloushankkeiden tukeminen), myöhemmin selviävä rahoitus

TP20.2 Rahoitetaan ja toimeenpannaan hankkeita, joilla muun muassa parannetaan vesihuollon alueellista yhteistyötä ja rakennemuutosta kohti toimintakykyisempää laitosrakennetta

Vastuutaho: **MMM LVO, vesihuoltolaitokset**, edunvalvontajärjestöt, ELY-keskukset

Aikataulu: 2022–2026

Rahoitus: Virkatyö, avustukset (momentti 30.40.41 Vesi- ja kalataloushankkeiden tukeminen), myöhemmin selviävä rahoitus

Tavoite 21: Vesihuollon kehittäminen, valvonta ja valvontaa tukevat toimet edistävät vesihuollon ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimia

TOIMENPITEET

TP21.1 Kehitetään vesihuoltolain edellyttämien häiriötilanteisiin varautumissuunnitelmien sisältöä vastaamaan paremmin ilmastonmuutokseen sopeutumistarpeisiin

Vastuutaho: **MMM LVO, ELY-keskukset, kunnat**

Aikataulu: 2022–2026

Rahoitus: virkatyö

TP21.2 Varmistetaan, että Juomavesidirektiivin muutosten implementoinnin myötä vesihuoltolaitosten riskinarviointiin osallistuvat ELY-keskus ja kuntien ympäristönsuojelu aiempaa laajemmin

Vastuutaho: **ELY-keskukset, kunnat**

Aikataulu: 2023–2026

Rahoitus: Virkatyö

6.2 Tulva- ja kuivuusriskien hallinta

Ilmastonmuutos vaikuttaa Suomen vesistöihin monella tapaa, ja vaikutukset ovat jo osin havaittavissa. Niiden arvioidaan myös lisääntyvän olennaisesti lähivuosisikymmeninä ja erityisesti vuosisadan loppupuolelle edettäessä. Vaikutusten voimakkuus ja suunta vaihtelevat voimakkaasti eri puolilla Suomea ja erityyppisissä vesistöissä. Erityisesti vaikutukset näkyvät tulvien ja niihin liittyvien häiriötilanteiden ja ravinnevalumien sekä kuivuuden lisääntymisenä sekä valunnan vuodenaikaisvaihtelun muutoksina. Esimerkiksi lisääntyvät talvi- ja hyydetulvat tulevat aiheuttamaan haasteita. Vaikutuksiin liittyy merkittäviä epävarmuuksia.

Kaupungeissa hulevesitulvariskien ennakoidaan kasvavan sateiden lisääntyessä ja äärevöityessä sekä tiivistyvien kaupunkien vuoksi. Kaupungeissa on paljon vettä läpäisemätöntä maapinta-alaa, jolloin rankkasateiden aiheuttama tulvariski kasvaa. Putkiston haavoittuvuudet lisäävät myös riskiä. Rankkasateiden riski on usein suurin kaupunkien keskustoissa, joissa on vähemmän vettä imevää pintaa suurempi rakennustiheys, maanalaisia tiloja ja toimintoja. Myös rakennukset ovat usein teknisempiä ja arvokkaampia kuin ympäröivällä seudulla. Tämä voi johtaa hulevesitulviin liittyvien häiriötilanteiden ja vedenlaatuun liittyvien haasteiden yleistymiseen.

Myös kuivuus on kasvava ongelma Suomessa. Kasvavasta vuosisadannasta huolimatta myös kuivakaudet lisääntyvät Suomessa ilmaston äärevöitymisen myötä. Kuivuustilanteiden yleistyminen, etenkin kasvukaudella, voi luoda

alueellisia ja paikallisia ongelmia vesihuollolle, maataloudelle, kalankasvatukselle, teollisuudelle, vesiekosysteemeille ja vesien virkistyskäytölle. Kuivuus voi vaikuttaa samaan aikaan hyvin laajoilla alueilla.

Ilmastonmuutoksen myönteisiä vaikutuksia ovat pääasiassa pienenevät kevättulvat ja vesivoiman tuotannon mahdollinen kasvu.

Tällä hetkellä tulva- ja kuivuusriskien vähentämiseksi on tehty seuraavat toimet, jotka huomioivat ilmastonmuutoksen vaikutukset riskeihin:

- Suomen keskeiset tulvariskialueet ja koko rannikko ovat tulvakartoitettu ja kaikille taajama-alueille on laadittu karkea hulevesitulvakartoitus.
- Merkittävän tulvariskialueen sisältäville vesistö- tai rannikkoalueille tulvariskilain (620/2010) perusteella laadituissa tulvariskien hallintasuunnitelmissa esitetään alueelliset tavoitteet ja toimenpiteet sekä tarkastellaan ilmastonmuutokseen vaikutuksia.
- Vuoden 2021 lopussa hyväksytyissä tulvariskien hallintasuunnitelmissa on arvioitu sitä, miten toimenpiteet mukautuvat tai ovat muokattavissa ilmaston muuttuessa.
- Vesienhoitosuunnitelmien ja tulvariskien hallintasuunnitelmien välisiä kytkentöjä ja valuma-aluekohtaista suunnittelua on vahvistettu.
- Vesistösäännöstelylupia on monin paikoin päivitetty, mm. alueellisten padotus- ja juoksutus selvityksien perusteella.
- Kuivuustilanteiden kansallinen ennakointi ja niistä varoittaminen sekä kansallisen tilannekuvan koordinointi on keskitetty Tulvakeskukselle¹⁹.

Ilmastonmuutoksen kielteisiä seurauksia voidaan estää tai vähentää sopeutumistoimilla. Myös myönteisten vaikutusten osalta on tarpeen sopeutua, esimerkiksi muuttamalla vesistöjen säännöstelylupia joustavammiksi ja ottamalla huomioon vesivarojen vuodenaikaisvaihtelun muutokset, kuten erilaiset ja muuttuvat lumi- ja vesitilanteet.

Vesivarojen vuodenaikaisvaihtelun lisääntymiseen ja äärevöitymiseen liittyvät toimet ovat avainasemassa tulva- ja kuivuusriskien hallinnassa. Kansallisesti haastetta lisää se, että muutokset ovat erisuuntaisia eri vesistöissä. Alueellisen sopeutumisen ja nopeisiin tilanteisiin varautumisen tarve kasvaa. Hitaasti kehittyvän kuivuuden riskien arviointia, indikaattoreita ja varautumista on tarpeen kehittää yhteistyössä.

- Tulvariskien hallintaa toteutetaan kuuden vuoden sykleissä. Tulvariskit arvioidaan valtakunnallisesti aina kuuden vuoden

19 [Tulvakeskus](#) | [Vesi.fi](#)

välein, ja suurimpien riskien alueille myös kuuden vuoden välein laadittavissa hallintasuunnitelmissa otetaan ilmastonmuutoksen vaikutukset ja tehdyt sopeutumistoimet huomioon sekä tarvittaessa tehostetaan sopeutumista. Kuivuusriskien hallinnassa pyritään jatkossa samankaltaiseen prosessiin.

Tavoite 22: Toteutetaan tulva- ja kuivuusriskien hallinnan sekä vesienhoidon suunnitelmien toimenpiteitä

TOIMENPITEET

TP22.1 Priorisoidaan mahdollisuuksien mukaan ilmastonmuutokseen sopeutumista tukevia toimia tulva- ja kuivuusriskien hallinnassa

Vastuutaho: **MMM** / ELY-keskukset / tulvavahdit

Aikataulu: Jatkuva

Rahoitus: Virkatyö, rahoitus avoin

TP22.2 Tuetaan monihyötyisten ja sopeutumista tukevien luontopohjaisten ratkaisuiden toimeenpanoa rahoitushakujen ja ohjeistusten sekä yhteistyön kautta jotta seuraavalla vesienhoidon, tulvariskien hallinnan ja merenhoidon kierroksella 2028 alkaen toimenpiteitä olisi enemmän

Vastuutaho: YM, **MMM**

Aikataulu: 2022–2025

Rahoitus: Virkatyö, rahoitus avoin

TP22.3 Kehitetään tulva- ja kuivuuskarttoja sopeutumistyötä edistäväksi ja sen seuranta helpottavaksi työvälineeksi

Vastuutaho: **MMM, ELY-keskukset, Syke**

Aikataulu: 2022–2024

Rahoitus: Virkatyö ja MMM:n rahoittamat erilliset hankkeet

TP22.4 Laaditaan alueellisia kuivuusriskien hallintasuunnitelmia riskialteimmille alueille ja toteutetaan niissä esitettyjä toimenpiteitä

Vastuutaho: **MMM, ELY-keskukset**

Aikataulu: 2022–2027

Rahoitus: Virkatyö

TP22.5 Kehitetään ELY-keskusten hulevesineuvontaosaamista ja viestitään asiasta kunnille

Vastuutaho: **MMM, YM, ELY-keskukset, Kuntaliitto**

Aikataulu: 2022–2026

Rahoitus: Virkatyö

7 Päämääränä elinvoimaiset luonnonkalakannat ja kestävästi kasvava kotimainen kalantuotanto

Äärimmäiset sääilmiöt, kuten kesäiset hyvin kuumat jaksot, ovat merkittävimpiä ilmastonmuutoksen vaikutuksia vesiekosysteemeihin. Yleisesti ottaen kalalajien kyky sietää muuttuvia olosuhteita vaihtelee, ja jotkin lajit ja elinvaiheet ovat haavoittuvampia kuin toiset.

Veden lämpötilan nousu haittaa kylmän veden lajien, kuten lohen ja siian menestymistä, ja hyödyttää kalalajeja, jotka viihtyvät lämpimämmässä ja ravinteikkaammassa vesissä. Talvien jäätömyys voi myös heikentää kalojen, esimerkiksi siian ja muikun, lisääntymismenestystä. Vielä tällä hetkellä merkittävimpien kalastuksen kohdelajien kannat ovat valtaosin hyvässä tilassa. Silakka- ja kilohailikannat ovat edelleen vahvat, samoin ahven-, muikku-, särkikala- ja kuorekannat sekä Saaristomerta lukuun ottamatta kuhakannat. Eniten ongelmia on vaelluskalakannoilla. Vaellusesteistä kärsivien vaelluskalojen tilanne on heikko, useampi laji on uhanalainen eikä kestä kalastusta. Maa- ja metsätalousministeriön ja ELY-keskusten toimeenpanema vaelluskalakantojen elvyttämishjelma NOUSU²⁰ on mahdollistanut merkittäviä edistysaskeleita vaelluskalojen elvyttämisessä.

Lämpötilan nousu on hyödyttänyt monien keväällä ja kesällä kutevien kalojen lisääntymistä. Korkeat lämpötilat kesällä voivat johtaa tilanteeseen, jossa pintavesi on joillekin lajeille (esim. kuore) liian lämmintä, mutta harppauskerroksen alapuolella viileämpi alusvesi on hapetonta. Seurauksena voi olla viileää vettä suosivien lajien kantojen taantuminen ja vastaavasti lämpimien vesien lajien runsastuminen. Myös ravintoverkossa voi tapahtua muutoksia.

Ilmastonmuutos lisää rehevöitymistä mm. kasvavina huuhtoumina valuma-alueelta ja nousevat lämpötilat vesistöissä lisäävät levien tuotantoa ja sitä kautta hajotettavan aineksen määrää ja happikatoja. Rehevöityneiden olosuhteiden

20 Vaelluskalakantojen elvyttämishjelma NOUSU – Maa- ja metsätalousministeriö

lisääntyessä syntyy lisäriski happikadolle ja laajoille leväkukinnoille, kun hajoavat levät kuluttavat happea pohja-alueilta ja lisäävät ravinteiden liukenemista pohjasedimentistä. Tämä johtaa niin sanottuun sisäiseen kuormitukseen, jossa rehevöitymisprosessi jatkuu, vaikka vesiin ei virtaisikaan ravinteita ulkoisista lähteistä. Tämä prosessi koskee Itämerä sekä Suomen sisävesistöjä.

Vesiviljelylaitokset, jotka ottavat vetensä läpivirtauksella, kärsivät veden lämpötilan noususta. Esimerkiksi vuosien 2014, 2018 ja 2020 kuumina kesinä tämä johti laajoihin kalakuolemiin. Lisääntyvällä rehevöitymisellä on kielteisiä vaikutuksia vesiviljelytuotantoon sekä sisämaassa että rannikkovesissä, myös mahdollisesti tiukentuvan ympäristölupamenettelyn kautta.

Kaupalliseen kalastukseen vaikuttavat sekä ilmastonmuutoksen suorat vaikutukset kalakantoihin että muuttuvien ympäristöolosuhteiden, kuten jääolosuhteiden, vaikutus kalastukseen. Pitkät jäättömät jaksot voivat pidentää troolikalastuksen kalastuskautta, mutta muu talviaikainen kalastus kärsii jääpuutteesta. Etelä-Suomessa vähäjäiset tai jäättömät talvet ovat yleistyneet, talvikalastuskausi lyhentynyt ja kelirikkoajat pidentyneet. Jäättömänä talvena kala liikkuu vähän ja niitä on silloin vaikea pyytää. Rannikolla hylkeet vaikeuttavat kalastusta, kun pyyntialueet eivät ole jäässä.

Vieraslajit voivat olla erittäin haitallisia vesiekosysteemeissä. Rannikkovesistä ja sisävesistöistä on jo löydetty useita vierasperäisiä kalalajeja, kuten mustatäplätokko (*Neogobius melanostomus*) ja aurinkoahven (*Lepomis gibbosus*). Vaikka ilmastonmuutos ei sinänsä aiheuta näiden lajien siirtymistä, se saattaa tehdä Suomen ilmastosta sopivamman tietyille vieraslajeille, jotka eivät muuten selviäisi.

Luonnonkalojen hyödyntämisen osalta ilmastonmuutokseen sopeutumisessa korostuvat kalojen luontaisen lisääntymisen edellytysten parantaminen sekä ilmastonmuutoksesta hyötyvien kalalajien kaupallisen hyödyntämisen lisääminen. Näitä ovat erityisesti tällä hetkellä vajaasti hyödynnetyt kalalajit, kuten särkikalat. Särkikalajien elintarvikekäytön lisääminen edellyttää uusien tuotteiden, kalastuksen ja pyyntitekniikoiden kehittämistä.

Ilmastonmuutos vaikuttaa myös kalastukseen. Sen osalta tulevaisuudessa korostuu myös uusiin kalastusolosuhteisiin sopivien kalastusmenetelmien ja saaliin suojaamisen kehittäminen hylkeiden aiheuttamista vahingoilta, kalastuksessa turvallisuuden parantaminen tuulisuuden ja yleisesti äärevien ilmasto-olosuhteiden lisääntyessä. Lisäksi tarvitaan kalastusta tukevan infrastruktuurin eli satamien ja kalanpurkupaikkojen kehittämistä muuttuviin ilmasto-olosuhteisiin.

Vesiviljelyn osalta painottuu vastaavasti ratkaisujen kehittäminen muuttuviin olosuhteisiin. Merialueen tuotanto ohjautuu ulkosaaristoon sekä yhä selkeämmin avomerialueelle. Uudet tuotantoalueet ovat lämpöolosuhteiltaan viljelyyn paremmin soveltuvia, mutta alttiimpia ääreille ilmasto-olosuhteille. Tämän vuoksi on tarpeen löytää ratkaisuja myrskyiltä suojautumiseen sekä turvallisuuteen uudenlaisten teknologisten ratkaisujen, kuten esimerkiksi upotettavien kalankasvatuslaitosten avulla. Lisäksi rannikolta kaukana tapahtuva tuotanto edellyttää toimialalta ”digiloikkaa”, jotta etäällä ja mahdollisesti pinnan alla toimivia laitoksia voidaan etäoperoida ja toimintaa automatisoida. Sisävesillä tuotanto voi tapahtua perinteisten teknologioiden lisäksi vettä kierrättävin ratkaisuin. Kiertovesikasvatus mahdollistaa tuotanto-olosuhteiden hallinnan suojatuissa tuotantotiloissa. Toiminnan suurimpia haasteita on kannattavuuden kehittäminen. Tärkeää on myös kehittää viljeltäviä kalakantoja pitkäjänteisesti siten, että ne ovat sopeutuneita uusiin tuotantomuotoihin (avomeri- ja kiertovesikasvatus) sekä sietämään paremmin mahdollisesti nousevia lämpötiloja.

Kalakantojen perinnöllisen monimuotoisuuden turvaaminen pitää yllä niiden luonnonvalinnan avulla tapahtuvaa sopeutumista muuttuviin olosuhteisiin.

Ilmatoruokaohjelman²¹ ja kotimaisen kalan edistämishjelman²² tavoitteena on edistää kalan syöntiä Suomessa kasvattamalla pääosin kotimaisen kalan kulutusta. Tällä on sekä ilmastonmuutoksen hillintää että terveyttä edistäviä vaikutuksia. Siten on tärkeää, että kotimainen kalantuotanto sopeutuu muuttuvaan ilmastoon ja kykenee myös hyötymään siitä.

21 Ilmatoruokaohjelma – Maa- ja metsätalousministeriö

22 Kotimaisen kalan edistämishjelma – Maa- ja metsätalousministeriö

Tavoite 23 Elinvoimaiset luonnonkalakannat ja kestävästi kasvava kotimainen kalantuotanto

TOIMENPITEET

TP23.1 Parannetaan kalatalouden alkutuotannon toimintaedellytyksiä toteuttamalla Kotimaisen kalan edistämishjelmaa

Vastuutaho: **MMM LVO**

Aikataulu: 2022–2027

Rahoitus: Euroopan meri-, kalatalous- ja vesiviljelyrahaston Suomen toimintaohjelma 2021–2027

TP23.2 Suunnataan tutkimus- ja kehitystutkimuksia ja investointitukia muuttuneisiin ympäristöoloihin sopivien tuotantotekniikoiden ja kasvumahdollisuuksien hyödyntämisen kehittämiseen

Vastuutaho: **MMM LVO**, ELY-keskukset

Aikataulu: 2022–2027

Rahoitus: Euroopan meri-, kalatalous- ja vesiviljelyrahaston Suomen toimintaohjelma 2021–2027

TP23.3 Rahoitetaan virtavesiluonnon ekologisten yhteyksien ja kytkettyvyyden palauttamistoimien toimeenpanoa vaelluskalojen elvyttämisen ja kantojen säilymisen turvaamiseksi (mm. EU BD-strategian virtavesitavoitteet ja vesienhoidon suunnittelu)

Vastuutaho: **MMM LVO, YM**, ELY-keskukset

Aikataulu: 2022–2027

Rahoitus: Vaelluskalakantojen elvyttämishjelma (NOUSU), Vesienhoidon tehostamishjelma, HELMI-ohjelma, LIFE-rahoitus, Euroopan meri-, kalatalous- ja vesiviljelyrahaston Suomen toimintaohjelma 2021–2027

TP23.4 Toteutetaan vesiympäristön kunnostustoimia kalakantojen luontaisen lisääntymisen edellytysten parantamiseksi muuttuviin ilmasto-olosuhteisiin

Vastuutaho: **MMM LVO, YM**, Luke, Syke, ELYt, vesivoimayhtiöt, järjestöt, vapaaehtoistoiminta

Aikataulu: 2022–2027

Rahoitus: Vaelluskalakantojen elvyttämishjelma (NOUSU), Vesienhoidon tehostamishjelma, HELMI-ohjelma, LIFE-rahoitus, Euroopan meri-, kalatalous- ja vesiviljelyrahaston Suomen toimintaohjelma 2021–2027

TP23.5 Varaudutaan ruokakala- ja istukastuotannossa lisääntyviin tautiriskeihin, viljelytappioihin sekä kokonaan uusien tautien ja loisten ilmaantumisen riskeihin sekä lisätään kalojen lämmönsietokykyä valintajalostusohjelman avulla ja luonnonkalakantojen geneettisen monimuotoisuuden säilyttämisellä ja palauttamisella

Vastuutaho: **MMM LVO, Ruokavirasto, Luke**, viljelylaitokset

Aikataulu: Jatkuva

Rahoitus: Luonnonvarakeskuksen budjettirahoitus

8 Päämääränä poronhoidon sopeutumisen vahvistaminen

Poronhoito on laajoja alueita hyödyntävä arktinen luontaiselinkeino, joka on perustunut sekä porojen kykyyn hankkia ravintonsa ja tulla toimeen luonnonlaitumilla että poronhoitajien perinteiseen tietoon poroista ja laidunympäristöstä. Poronhoito on saamelaisten perinteinen elinkeino ja siten myös erottamaton osa saamelaiskulttuuria.

Poronhoito on ilmastonmuutoksen negatiivisille vaikutuksille herkkä elinkeino. Ilmastonmuutos ja muuttuvat sääolot vaikuttavat suoraan poron ravinnonsaantiin, terveyteen ja hyvinvointiin sekä käytännön poronhoitotöihin. Lisäksi ilmastonmuutos vaikuttaa epäsuorasti laidunympäristön muutoksen kautta. Alueittain ja vuosittain vaihtelevat sää- ja lumiolosuhteet sekä niiden muutokset vaikuttavat merkittävästi porojen mahdollisuuteen hankkia ravinto itse luonnosta ja ravinnon laatuun, sekä myös loisten ja tautien esiintymiseen poroissa.

Poronhoidon ekologiseen, sosiaaliseen ja taloudelliseen kestävyYTEEN vaikuttavat elinkeinon oman toiminnan, sekä sään vaihtelun ja ilmastonmuutoksen lisäksi monet paikalliset, alueelliset ja globaalit tekijät. Porojen laidunnus, metsätalous ja useiden muiden eri maankäyttömuotojen, kuten kullankaivun, matkailurakentamisen ja matkailupalvelujen aiheuttamat muutokset kumuloituvat. Samalla toisiinsa kytkeytyvät muutokset ovat heikentäneet, vähentäneet ja pirstoneet porolaitumia.

Sään vaihtelua ja ilmastonmuutosta seuraava olosuhteiden muutos yhdessä maankäytön muutosten kanssa aiheuttavat taloudellista epävarmuutta poronhoitajille. Merkittävästi vaihtelevien sääolojen seurauksia ovat haitat poroelinkeinoon harjoittamiselle, taloudellisten menojen lisääntyminen, poronhoitajien tulo-tason lasku sekä hyvinvoinnin ja jaksamisen merkittävä väheneminen. Ilmastonmuutoksen arvioidaan jatkossa näkyvän erityisen voimakkaasti pohjoisilla alueilla, missä saamelaisten kotiseutualue ja poronhoitoalue sijaitsevat.

Luonnonvarakeskus selvittää säännöllisesti porojen laidunresurssien määrää, laatua ja käytettävyyttä porolaiduninventoinneilla. Vuoden 2016–2018 porolaiduninventointien ja tilastoanalyysien perusteella koealojen jäkäläbiomassoihin vaikuttavat selvimminkin laidunnuksen vuodenaikainen ajoittuminen jäkäläköillä ja jäkäläköiden

porotiheydet, sekä metsätalouden aiheuttamat muutokset metsien rakenteessa ja vanhojen metsien määrissä paliskunnissa. Myös muun maankäytön laajuus paliskunnissa ja todennäköisesti myös ilmastonmuutoksen aiheuttamat ekosysteemi-muutokset selittävät osaltaan jäkälälaidunten kuntoa ja kasvilajimuutoksia.

Epäedulliset muutokset porojen laidunympäristössä ovat vähitellen muuttaneet poronhoitoa ja lisänneet porojen talviaikaisen lisäruokinnan ja tarhauksen tarvetta. Laidunten vähenemisestä ja pirstoutumisesta on aiheutunut ristiriitoja ja ongelmia poronhoidon sekä muiden elinkeinojen välille. Pitkään laiduntamatta olleilla jäkäläköillä metsätalouden vaikutus jäkälämääriin oli selvästi pienempi. Viimeisten vuosikymmenten aikana talousmetsien rakenteen muutos on ollut porolaidunnuksen kannalta aikaisempaa suotuisampi.

Rajalliset mahdollisuudet muun maankäytön paineen hallitsemiseksi vaikeuttavat suunnitelmallista poronhoidon järjestämistä ja kehittämistä, sekä laidunten käytön säätelyä ja sääolojen muutokseen vastaamisen edellytyksiä. Poroja ei voida siirtää muun maankäytön alta toisille alueille.

Poronhoidon sopeutuminen ilmastonmuutokseen on laaja kokonaisuus. Sopeutumista muuttuneisiin olosuhteisiin ja epävakaisiin lumi- ja kaivuolosuhteisiin on jo tehty porojen talvisen lisäruokinnan avulla ja muuttamalla hoitomenetelmiä. Porojen terveyden ja kunnon parantamiseksi myös laajamittainen loistorjunta on otettu käyttöön. Ilmastonmuutoksen pidempiaikaisia vaikutuksia poronhoitoon on monilta osin vielä vaikea tarkoin ennakoida, mutta se näyttäisi tuovan elinkeinolle enemmän ongelmia ja haasteita kuin suotuisia muutoksia.

Sopeutuminen on ollut poroelinkeinon ainoa mahdollisuus selviytyä useista suurista muutoksista ja haasteista läpi historian. Poronhoidolla on edelleen edessään monia haasteita muun muassa laidunympäristön muutoksiin sopeutumisessa, mutta toisaalta sillä on elinkeinona historiallisesti hyvä sopeutumiskyky mukautua muutoksiin. Poronhoidon muuttuminen kotieläintalouden suuntaan ei ole toivottu kehityskulku, koska se merkitsee poronhoidon sopeutumiskyvyn vähenemistä ja porojen ravitsemuspohjan ja elintavan merkittävää muutosta, vaikuttaen poronlihaan ja kasvillisuuteen laidunnuksen vähentymisen vuoksi. Tällöin myös sen perinteinen kulttuurinen muoto voi muuttua merkittävästi.

Porotalouden sopeutumiskyky ympäristömuutoksiin riippuu huomattavalta osin poronhoidon omista toiminta- ja menettelytavoista, joihin kuuluvat muun muassa sopivat hoitomenetelmät ja poromäärät. Suurimmat sallitut poroluvut -työryhmä

(MMM039:00/2018) esitti loppuraportissaan²³ suurimpien sallittujen porolukujen pitämistä ennallaan, ja liitännäistoimiksi laadittavaksi velvoittavat paliskunta-kohtaiset porolaidunten hoito- ja käyttösuunnitelmat. Työryhmän esityksessä otettiin huomioon erityisesti Luonnonvarakeskuksen viimeisimmät inventoinnit porolaitumien tilasta sekä arviot laidunten käytettävyyden parantamisesta, sekä työryhmän jäsenten näkemys, jonka mukaan kokonaisvaltaiset, pitkäkestoiset laidunten hoito- ja käyttösuunnitelmat nähtiin parhaana keinona vastata sektorin ilmastohaasteisiin.

Näillä suunnitelmilla poronhoito voi sitoutua omalta osaltaan parhaiten vaikuttamaan laidunten tilaan ja edistää niiden kestävää käyttöä. Samalla porolaidunten hoito- ja käyttösuunnitelmiin liittyvät toimenpiteet voivat edistää monella tavalla myös poronhoidon tuottavuuden ja kannattavuuden paranemista.

Porolaidunten kestävä käyttö on laaja ja haastava kysymys. Luonnonvarakeskuksen laiduninventoinnista käy selville, että suurimmassa osassa poronhoitoaluetta poronhoidon ohella myös muut maankäyttömuodot ja metsätalous vaikuttavat merkittävästi laidunten tilaan ja käytettävyyteen. Siten poronhoidossa käyttöön otettavien uusien toimintamallien ohella sopeutumistarpeet ovat laajemmat, sillä luonnonvarojen käytön jatkuva tehostuminen sekä ilmastonmuutos vaikuttavat poronhoitoon ja sen toimintaedellytyksiin monin eri tavoin. Poronhoidon tarpeet tulisi huomioida entistä paremmin ja laajemmin myös laidunympäristön muussa käytössä (mm. metsätalous ja muu maankäyttö).

Maa- ja metsätalousministeriö asetti marraskuussa 2021 porotalouden tulevaisuus-työryhmän (MMM040:00/2021²⁴), jonka tavoitteena oli 1) edistää aktiivista, kestävää ja kehittyvää porotaloutta, 2) kehittää porotalouden tukijärjestelmää ja turvata porotalouden investointituet sekä 3) edistää porotalouden kehittymistä kannattavana, kestäväenä ja kulttuurisesti merkittävänä elinkeinona. Työryhmän ensimmäisenä tehtävänä oli valmistella toimintamalli paliskunta-kohtaisille porolaidunten hoito- ja käyttösuunnitelmille, jotka varmistavat valtioneuvoston asetuksessa 414/2020 määrättyjen porolukujen mukaisen porolaidunten kestävä käytön. Työryhmän työssä oli esillä myös toimialan ilmastonmuutoksen vaikutuksia ennakoiva työ ja sopeutumistoimien suunnittelu. Työryhmän loppuraportti julkaistiin 28.2.2023. Se sisältää työryhmän esityksen paliskunta-kohtaisten laidunten hoito- ja käyttösuunnitelmien toimintamalliksi ja työryhmän keskeiset suositukset muista kehittämistarpeista.

23 [Esitys suurimmista sallituista poroluvuista vuosille 2020–2030 – Maa- ja metsätalousministeriö](#)

24 [Porotalouden tulevaisuus – Maa- ja metsätalousministeriö](#)

Tavoite 24 Porolaidunten hoito- ja käyttösuunnitelmat säätelevät laidunpainetta ja kehittävät laidunkiertoa ilmastonmuutokseen sopeutumisen vahvistamiseksi

TOIMENPITEET

TP24.1 Luodaan lainsäädäntö hoito- ja käyttösuunnitelmista sekä varmistetaan toimeenpano kaikissa paliskunnissa

Vastuutaho: **MMM**, Paliskuntain yhdistys ja paliskunnat

Aikataulu: 2024–2025

Rahoitus: Virkatyö

TP24.2 Arvioidaan muiden kehittämistoimien tarvetta ja toteutumismahdollisuuksia liittyen MMM:n tulevaisuustyöryhmän toimintaan

Vastuutaho: **MMM**

Aikataulu: 2024

9 Päämääränä elinvoimaiset riistakannat

Ilmastonmuutos voi vaikuttaa kotoperäisiin riistalajeihin monin tavoin. Esimerkiksi muutokset lumisuudessa ja jäätilanteessa voivat ajaa tietyt lajit ahtaalle, vasojen koko voi pienentyä, talviaikainen saalistus voi kasvaa (metsäjänis, riekko) tai poikasten kasvatusympäristö kadota (Itämeren norppa).

Ilmastonmuutos voi edistää eteläisten lajien sekä vieras- ja tulokaslajien leviämistä (esim. sorkkaeläimet, rusakko, kultasakaali). Runsastuessaan tai levitessään uusille alueille näillä lajeilla on taas omat kerrannaisvaikutuksensa alueen kasvillisuuteen ja muuhun eliöstöön, jonka lisäksi osa niistä voi toimia vektoreina useille eläinperäisille taudeille (afrikkalainen sikarutto, rabies sekä jyräjoiden ja punkkien levittämät taudit). Lajien keskinäisten runsauksien muutoksilla lajiyhteisöissä voi olla huomattavia vaikutuksia lajien välisiin suhteisiin. Tulokas- ja vieraslajien leviämisen lisäksi ilmastonmuutos voi vaikuttaa kanalintukannoille merkittävään hyönteisravinnon määrään niiden poikuevaiheessa, tai myyräsykliin mikä puolestaan vaikuttaa kanalintujakin saalistavien pienpetojen määrään. Näin aiheutuu toisiinsa vuorovaikutuksissa olevia ja vaikeasti ennustettavia muutoksia.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset ja niihin sopeutuminen maa- ja metsätaloudessa vaikuttavat myös riistaeläimiin. Riistakantojen hoidossa tulee huomioida, että maa- ja metsätalouden toiminta vaikuttaa suoraan riistan elinympäristöihin, jolloin ilmastonmuutoksen vaikutukset maa- ja metsätalouteen heijastuvat myös riistalajeihin. Lisäksi riistalajit ovat usein vuorovaikutuksessa keskenään, jolloin muutokset yhden lajin kannassa vaikuttavat muiden kantojen suuruuteen.

Riistalajit, erityisesti hirvieläimet ja suurpedot voivat myös olla ihmisen näkökulmasta konfliktilajeja, joiden säätelyyn vaikuttaa paitsi ekologiset tekijät myös sosiaalinen sietokyky. Näin ollen arvioitaessa esimerkiksi hirvieläinkantojen tiheystavoitteita on huomioitava myös suurpetokannat, joille hirvieläimet ovat arvokkainta ravintoa, metsänhoidon tavoitteet muuttuvassa ilmastossa, tiheiden hirvieläinkantojen vaikutukset metsien alus- ja varpukasvillisuuden monimuotoisuuteen erityisesti arvokkaissa elinympäristöissä, sekä metsästyksen mahdollisuudet.

Kantojen seuranta on edelleen kehitettävä. Useiden pienten ja keskisuurten nisäkkäiden runsauden seuranta maassamme perustuu valtakunnan laajuisiin talvisiin lumijälkilaskentoihin. Nämä järjestetään Luonnonvarakeskuksen ja Suomen riistakeskuksen yhteistyönä vapaaehtoisten metsästäjien tehdessä maastotyön. Vuosittainen seuranta on alkanut vuonna 1989. Seurannan järjestämistä muilla menetelmillä pitää kehittää talvien lumisuuden muuttuessa. Lisäksi maassamme on erilliset seurantaohjelmat mm. vesilinnuille, hirvieläimille, suurpedoille ja merihylkeille. Suurpetokantojen seurannassa on viime vuosina onnistuneesti kehitetty DNA-perusteisia menetelmiä. DNA-perusteiset menetelmät tuovat tarkkuutta kanta-arvioihin, jonka lisäksi geneettinen monimuotoisuus edistää riistalajien ilmastonmuutokseen sopeutumista, jolloin DNA-menetelmien ja geneettisen monimuotoisuuden seuranta tulee kehittää ja ottaa osaksi kannanhoidollista päätöksentekoa. Maan sisäisen lajien seurannan ohella on huomioitava muuttavien lajien seuranta. Lintulajien kevät- ja syysmuuton ajankohdassa sekä talvehtimisalueiden valinnassa on jo voitu havaita muutoksia, joiden seuranta edellyttää kansainvälistä yhteistyötä.

Elinympäristöjen hoitoa on lisättävä. Suojelualueet voivat auttaa erityisesti pohjoista lajistoa 'sietämään' paremmin ilmastonmuutosta, mutta mitta-kaavaltaan suuret toimet tehdään talousmetsissä. Talousmetsien luonnonhoitoa on kehitettävä niin, että se huomioi paremmin riistalajit sekä metsäluonnon monimuotoisuuden yleensäkin. Samoin monimuotoisuuden huomiointi tulee ottaa osaksi myös maatalouselinympäristöissä toimittaessa. Elinympäristöjen hoito ja monimuotoisuuden vahvistaminen voidaan usein yhdistää ilmastonmuutokseen varautumista edistäviin toimiin, esimerkiksi monitavoitteiset kosteikat voivat parantaa vesitaloutta ja vesien suojelua samalla kun ne edistävät monimuotoisuutta.

Riistaekologista tutkimusta tulisi lisätä. Riistaan liittyvän akateemisen perustutkimuksen määrä on Suomessa vähäinen aiempiin vuosikymmeniin verrattuna, ja ilmaston yhä muuttuessa tällainen tutkimus tulee erittäin tarpeelliseksi ja ajan-kohtaiseksi. Riistanhoidon ja riistan kestävän käytön edellytyksenä on hyvä tuntemus riistalajien, niiden yhteisöjen ja niiden elinympäristöjen ekologiasta sekä siitä kuinka muuttuva ilmasto ja ympäristö niihin vaikuttaa.

Riistalainsäädäntöä tulee tarkastella ja tarvittaessa muuttaa huomioimaan ilmastonmuutos ja siihen sopeutuminen. Tulokaslajien suhteen tulisi käydä ennakoivaa keskustelua ja tehdä linjauksia ja toimenpiteitä jo ennen lajien saapumista Suomeen. Muuttavilla lajeilla kuten vesilinnuilla muutokset voivat olla nopeampia ja esimerkiksi metsästyksen säätelyn tulisi olla kansalliset rajat ylittävää, joustavaa

ja perustua kannan seurantaan. Sääolojen muuttuminen tulee huomioida myös metsästysmenetelmien ja metsästyskoirien käytössä, mikä edellyttää joustavaa ja ajantasaista riistalainsäädäntöä.

Tavoite 25: Riistakannat säilyvät elinvoimaisina

TOIMENPITEET

TP25.1 Turvataan riistakantojen arvioinnin resurssit ja kehitetään kannanarvioinnin menetelmiä muuttuvat ilmasto-olot huomioiden

Vastuutaho: **MMM TUTO**; MMM/LVO, Luke, Riistakeskus, yliopistot
 Aikataulu ja rahoitus: Jatkuva virkatyö, T&K hankkeet, riistatalouden edistämisen hankerahoitus

TP25.2 Lisätään ja edistetään elinympäristöjen hoitoa osana maa- ja metsätaloutta metsätaloutta sekä myös suojelualueilla, yhteistyössä niiden hoidosta vastaavien tahojen kanssa

Vastuutaho: **MMM LVO**, Riistakeskus, Metsähallitus, Metsäkeskus, Ruokavirasto, ELY-keskukset
 Aikataulu ja rahoitus: Jatkuva virkatyö, Hankkeet: Helmi-ohjelma, Sotka-hanke, CAP, Metsätalouden kannustejärjestelmä Metka

TP25.3 Tarkastellaan ja tarvittaessa muutetaan riistalainsäädäntöä ottamalla huomioon ilmastonmuutos ja siihen sopeutuminen

Vastuutaho: **MMM LVO**, Luke, Riistakeskus, MTK ja SLC
 Aikataulu ja rahoitus: Jatkuva virkatyö

TP25.4. Kasvatetaan tietopohjaa riistatalouden yhteiskuntavaikutuksista (mm. hyödyt, haitat, hiilijalanjälki, eettisyys, kestävyys, riskit)

Vastuutaho: **MMM LVO**, Luke
 Aikataulu ja rahoitus: Jatkuva virkatyö, T&K hankkeet

TP25.5 Lisätään tutkimusta ilmaston- ja ympäristönmuutoksen vaikutuksista riistalajeihimme ja niiden elinympäristöihin nyt ja tulevaisuudessa.

Lisäksi huomioidaan mm. maankäyttösektorin, vihreän siirtymän tai biodiversiteettistrategioiden tavoitteet ja tietotarpeet

Vastuutaho: **MMM LVO**, Luke, Riistakeskus, Yliopistot
 Aikataulu ja rahoitus: Jatkuva virkatyö, T&K hankkeet, hirvieläinten vahinkojen estämisen hankerahoitus

Maa- ja metsätalousministeriö

Hallituskatu 3 A, Helsinki
PL 30, 00023 Valtioneuvosto
mmm.fi

ISBN: 978-952-366-601-6 PDF

ISSN: 1797-397X PDF