



Maa- ja metsätalousministeriön

TKI-AGENDA

2030

YHTEENVETO

Maa- ja metsätalousministeriön tutkimus- ja kehittämistoiminnan tarkoituksena on tuottaa ennakoivasti tietoa, osaamista ja innovaatioita päätöksenteon tueksi, elinkeinojen kilpailukyvyn kehittämiseksi, maaseudun elinvoimaisuuden edistämiseksi sekä uusiutuvien luonnonvarojen kestävän käytön turvaamiseksi ja kehittämiseksi.

Maa- ja metsätalousministeriön strategian pohjalta on johdettu yleiset TKI-toiminnan linjaukset, joiden mukaan MMM:n yhteiskunnallisten vaikuttavuustavoitteiden saavuttamista tukevat TKI-aihealueet ovat:

1. Vastuullinen, uudistuva ja kilpailukykyinen ruokajärjestelmä
2. Hyvinvointia lisäävä, uusiutumattomia raaka-aineita ja energiaa korvaava, uudistuva ja kestävä luonnonvaratalous
3. Monipuolinen yritystoiminta, menestyvä maaseutu, monipaikkaisuus ja verkostot yhteiskunnan vahvistajina
4. Luotettavat ja laajakäyttöiset, uutta liiketoimintaa mahdollistavat ja omistusta turvaavat paikka-, kiinteistö- ja huoneistotiedot

TKI-linjaukset antavat kehyksen nyt käsillä olevalle MMM:n ensimmäiselle TKI-agendalle, jonka tavoitteena on:

- tarkentaa TKI-linjauksissa esitettyjä laajoja aihealueita ja kiteyttää keskeisimmät TKI-tarpeet ministeriön toimialalla vuoteen 2030,
- täydentää MMM:n toimialan politiikkaohjelmien yhteydessä tehtävää TKI-tarpeiden määrittelyä,
- auttaa ministeriötä muodostamaan kantaa kotimaisten ja kansainvälisten TKI-rahoitusohjelmien painotuksiin yhdessä muiden ministeriöiden ja sidosryhmien kanssa sekä
- auttaa osaltaan ohjaamaan ministeriön TKI-resurssien kohdentamista.

TKI-agendaa toteutetaan käytettävissä olevan rahoituksen ja muiden voimavarojen puitteissa sekä tapauskohtaisesti parhaiten soveltuvia kansallisia ja kansainvälisiä rahoituslähteitä hyödyntäen.

TKI-agendan valmistelussa on hyödynnetty MMM:n osastojen ja yksiköiden asiantuntemusta. Luonnosversioita on käsitelty ministeriön virkamiesjohdon kokouksissa. Työhön osallistettiin laaja joukko sidosryhmiä sähköisen Viima-ideointialustan ja työpajojen avulla.

TKI-AGENDAN KESKEISET TEEMAT:

1. Luonnonvaroista ja alkutuotannosta uutta lisäarvoa vastuullisesti
2. Ratkaisuja hiilineutraaliuden saavuttamiseksi ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi
3. Hyvinvoivat yhteisöt ja yksilöt kestävyyden edistäjiksi
4. Yrittäjyydestä ja aluetaloudesta kilpailukykyä ja hyvinvointia

Edellä mainittujen teemojen lisäksi on hahmoteltu KOLME LÄPILEIKKAAVAA MAHDOLLISTAJAA:

1. Siirtyminen kohti systeemistä ajattelua ja kokonaiskestävyyttä
2. Ennakointi ja päätöksenteko hyvinvoinnin edellytyksenä
3. Tieto, data ja teknologiat uudistajina

Mahdollistajiin liittyvät näkökulmat ja lähestymistavat ovat yhteisiä kaikille neljälle teemalle.

TKI-agendan jäsentelyssä teemat jakautuvat painopisteisiin ja edelleen tarkemmin rajattuihin, esimerkinomaisesti TKI-kärkiin. Valmistelussa on pysytty yksityiskohtaisimmillaan pienen ohjelman tai suuren hankkeen mittakaavatasolla. TKI-agendaa ja sen toteutumista tarkastellaan vuosittain ja siihen tehdään tarvittaessa täydennyksiä ja muutoksia, esimerkiksi MMM:n strategian päivitysten edellyttämällä tavalla.

TKI-AGENDAN KESKEISET TEEMAT

Siirtyminen
kohti systeemistä
ajattelua ja
kokonais-
kestävyyttä

Yrittäjyydestä ja
aluetaloudesta
kilpailukykyä ja
hyvinvointia

Hyvinvoivat
yhteisöt ja yksilöt
kestävyyden
edistäjiksi

Luonnonvaroista
ja alkutuotannosta
uutta lisäarvoa
vastuullisesti

Ratkaisuja
hiilineutraaliuden
saavuttamiseksi
ja luonnon moni-
muotoisuuden
turvaamiseksi



Maa- ja metsätalous-
ministeriö

**TIETO, DATA JA TEKNOLOGIAT
UUDISTAJINA**

**ENNAKOINTI JA PÄÄTÖKSENTEKO
HYVINVOINNIN EDELLYTYKSENÄ**

SISÄLLYSLUETTELO

YHTEENVETO	2
TKI-AGENDAN KESKEISET TEEMAT GRAFIIKKANA.....	4
MAHDOLLISTAJA 1. Siirtyminen kohti systeemistä ajattelua ja kokonaiskestävyyttä	6
MAHDOLLISTAJA 2. Ennakointi ja päätöksenteko hyvinvoinnin edellytyksenä.....	7
MAHDOLLISTAJA 3. Tieto, data ja teknologiat uudistajina	8
TEEMA 1. Luonnonvaroista ja alkutuotannosta uutta lisäarvoa vastuullisesti	9
Painopiste 1. Parempaan maankäytön ja vesivarojen hallintaan.....	10
Painopiste 2. Luonnonvarojen hoitoa ja hyödyntämistä vastuullisesti ja ennakoivasti	11
Painopiste 3. Ruoantuotantoa kestävästi, oikeudenmukaisesti ja yhteistä terveyttä edistäen.....	12
Painopiste 4. Uusia tuotteita ja tuotantotapoja resurssiviisaasti.....	13
TEEMA 2. Ratkaisuja hiilineutraaliuden saavuttamiseksi ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi.....	14
Painopiste 1. Vaikuttavat ratkaisut ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja hillintään.....	15
Painopiste 2. Vaikuttavat ja tehokkaat keinot luonnon monimuotoisuuden ylläpitoon.....	16
Painopiste 3. Parempaan luonnon palautumis- ja selviytymiskykyyn.....	17
TEEMA 3. Hyvinvoivat yhteisöt ja yksilöt kestävyyden edistäjiksi.....	18
Painopiste 1. Arvojen ja asenteiden tuntemisella parempaan politiikkavalmisteluun	19
Painopiste 2. Hyvinvointia, terveyttä ja sujuva arki	20
Painopiste 3. Tuupaus kohti kestävää käyttäytymistä	22
TEEMA 4. Yrittäjyydestä ja alue-taloudesta kilpailukykyä ja hyvinvointia	24
Painopiste 1. Menestystä yritysten liiketoimintaa ja kilpailukykyä kehittämällä	25
Painopiste 2. Maaseudun kestävä talouden ratkaisut ja älykäs sopeutuminen	26
Painopiste 3. Uudistuvat markkinoiden ja rahoituksen toimintapuitteet.....	28

MAHDOLLISTAJA 1.

SIIRTYMINEN KOHTI SYSTEEMISTÄ AJATTELUA JA KOKONAISKESTÄVYYTTÄ

Kaikessa toiminnassa on pyrittävä kohti kokonaiskestävyyttä. Kokonaiskestävyyden eri elementtien (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys) painotukset ja vuorovaikutukset ovat tärkeitä. Yhteisen näkemyksen saamiseksi pitäisi määritellä, miten kestävyttä mitataan ja ovatko kestävyden määritelmät samat Suomessa ja muualla maailmassa, miten asia kommunikoidaan kuluttajalle, mikä on sen yhteys eri politiikkojen hyväksyttävyyteen. On myös pohdittava, millainen on oikeudenmukainen siirtymä yhteiskunnan eri ryhmien tai eri alueiden kannalta, ja miten kokonaiskestävyyden rinnalla otetaan huomioon myös kokonaisturvallisuus.

Ruokajärjestelmän ja luonnonvarojen käytön kokonaiskestävyyteen liittyy usein myös huoltovarmuuden turvaaminen sekä palautumis- ja sopeutumiskyky. Ilmastotoimet, kiertotalous, resurssi-
viisaus, eettisyys ja luonnon monimuotoisuuden edistäminen vaikuttavat kaikkeen toimintaan.

Systeeminen ajattelu edellyttää TKI-toiminnalta laaja-alaisuutta ja eri tavoitteitten ristikkäisvaikutusten hallintaa. Tämä vaatii ennakoivaa lähestymistapaa ja toisaalta kykyä tarkastella erilaisia ilmiöitä laajemmassa kontekstissa. Tarvitaan laaja-alaista, monitieteistä ja tieteidenvälistä tutkimusta kestävyden osa-alueiden ja politiikkojen yhteensovittamisesta.

Nexus-lähestymistapa tarkoittaa eri sektorien ja luonnonvarojen välisten kytkösten aktiivista huomioimista. Tutkimus voi tuottaa tietoa ja ratkaisuja esimerkiksi ruoka-metsä-vesi-energia -tavoitteiden yhdistämiseen tai eri maankäyttömuotojen yhteensovittamiseksi eri mittakaavatasoilla. Tutkimuksen systeemistä ajattelua ja nexus-asetelmien huomioimista voidaan tukea mm. fasilitoivalla suunnitteluprosessilla sekä vaikuttavuusarvioinneilla.

MAHDOLLISTAJA 2.

ENNAKOINTI JA PÄÄTÖKSENTEKO HYVINVOINNIN EDELITYKSENÄ

Ennakoinnilla tarkoitetaan systemaattista tulevaisuuden todennäköisten epävarmuuksien tunnistamista ja vaikutusten ennalta-arviointia. Sen avulla luodaan kokonaiskuvaa toimintaympäristöstä sekä siihen kohdistuvista muutoksista ja niiden mahdollisista seurauksista lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Ennakointi on kytköksissä ministeriön strategiaan ja sen avulla voidaan tunnistaa sekä strategisen että operatiivisen tason riskejä, edistää riskien hallintaa ja niihin varautumista sekä etsiä erilaisia polkuja, joiden avulla rakennetaan ja ylläpidetään yhteistä tilannekuvaa sekä varaudutaan toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Ennakoinnin avulla voimme ohjata tutkimus- ja selvitystyötä suuntaan, jolla saamme työkaluja varautumisen ja riskinhallinnan lisäksi myös sää-dösvalmistelun, resurssienhallinnan sekä yleisen toiminnan ohjauksen tueksi.

Kaikkiin TKI-agendan neljään tutkimusteemaan sisältyy ennakoinnin ja tulevaisuuden päätöksenteon tarpeiden näkökulma. Erityisesti tarkastellaan politiikkojen koherenssia ja yhteensovittamista sekä politiikkatoimien ja ohjauskeinojen vaikuttavuutta esimerkiksi kokonaiskestävyyden, liiketoiminnan kehittämisen, kansainvälisen yhteistyön sekä kansalaisten terveyden ja hyvinvoinnin kannalta. Tavoitteena on tukea TKI-toiminnalla ennakoivaa ja tulevaisuuteen suuntautuvaa politiikkaa huomioiden lisäksi valtioneuvostossa tehtävä tulevaisuus- ja ennakointityö¹. Tämä edellyttää, että TKI-toiminnassa sovelletaan ja hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan ennakoinnin ja tulevaisuustutkimuksen erikoisosaamista.

¹ <https://vnk.fi/tulevaisuus>

MAHDOLLISTAJA 3.

TIETO, DATA JA TEKNOLOGIAT UUDISTAJINA

Kaikkiin tutkimusteemoihin sisältyy läpileikkaavana näkökulmana tietovarantojen, tutkimusinfrastruktuurien, digitalisaation ja uusien ja teknologioiden hyödyntäminen. Tiedon ja teknologioiden tarkasteluun kuuluvat toisaalta uudet sovellukset ja mahdollisuudet, mutta myös riskien hallinta, kyberturvallisuus ja kansalaisten tietosuoja.

Yritykset, tutkimusorganisaatiot, ministeriöt ja aluehallinto ovat yhdessä tunnistaneet lupaavimpia kasvumahdollisuuksia (Kasvuportfolio 2.0²). Suomelle lupaavat kasvumahdollisuudet liittyvät energiamurrokseen, tietoverkkoihin, uusien teknologioiden hyödyntämiseen, terveysteknologiaan ja datatalouden uusiin toimintamuotoihin. Näissä Suomella on korkeaa osaamista tai muita ainutlaatuisia kilpailutekijöitä. Kasvumahdollisuuksia on pyrittävä hyödyntämään myös ruoka- ja luonnonvarasektoreilla.

Tekoälyyn ja datatalouteen perustuvat ratkaisut muuttavat tulevaisuuden ruokajärjestelmää ja luonnonvarataloutta. Lisäksi huomioidaan elintärkeät perusinfrastruktuurit ja referenssijärjestelmät, jotka mahdollistavat tarkan paikannuksen ja palvelevat yhteiskuntaa kaikilla toimialoilla, myös maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan ulkopuolella. Keskeisiä huomioon otettavia näkökulmia ovat myös tiedon hyödynnettävyys ja yhteensopivuus sekä avoimuuteen perustuva data- ja aineistopolitiikka.

²<https://tem.fi/kasvuportfolio>

TEEMA 1

Luonnonvaroista ja
alkutuotannosta
uutta lisäarvoa
vastuullisesti

TEEMA 1:

LUONNONVAROISTA JA ALKUTUOTANNOSTA UUTTA LISÄARVOA VASTUULLISESTI

TEEMAAN SISÄLTYY NELJÄ PAINOPISTETTÄ:

1. *Parempaan maankäytön ja vesivarojen hallintaan*
2. *Luonnonvarojen hoitoa ja hyödyntämistä vastuullisesti ja ennakoivasti*
3. *Ruoantuotantoa kestävästi, oikeudenmukaisesti ja yhteistä terveyttä edistäen*
4. *Uusia tuotteita ja tuotantotapoja resurssiviisaasti*



TEEMA 1

Luonnonvaroista ja
alkutuotannosta
uutta lisäarvoa
vastuullisesti

PAINOPISTE 1.

Parempaan maankäytön ja vesivarojen hallintaan

Terve ja puhdas maaperä on maa- ja metsätalousministeriön toimialoille ja elinkeinoille oleellinen perusasia. Terve maaperä ylläpitää monimuotoisia maaekosysteemejä ja lieventää äärimmäisten sääilmiöiden, kuten tulvien ja kuivuuskausien, vaikutuksia. Ihmiset vaikuttavat toiminnallaan maaperän terveyteen esimerkiksi sekä maan muokkauksen ja muiden viljelyratkaisujen, että mm. epäpuhtauksien kulkeutumisen kautta. Nämä prosessit häiritsevät maaperän kykyä tarjota monenlaisia ekosysteemipalveluja, joilla puolestaan on merkittäviä taloudellisia, ympäristöön liittyviä ja yhteiskunnallisia vaikutuksia.

Vesi on keskeisessä roolissa ihmisten hyvinvoinnissa, kaikissa alkutuotannon muodoissa, teollisuuden prosesseissa ja monissa yhteiskunnan välttämättömissä toiminnoissa kuten esimerkiksi terveydenhuollossa. Puhdas juomavesi, vettä säästävät ja kierrättävät ratkaisut sekä parempi sanitaatio ovat avainasemassa kestävän yhteiskunnan rakentamisessa.

Lyhyet talvet ja runsaat talviaikaiset vesisateet voimistavat tulvariskejä sekä ravinteiden ja kiintoainesten huuhtoutumista vesistöihin. Luonnonvesien rehevöitymisen haasteet kohdistuvat erityisen voimakkaasti Itämereen. Monet sään ääri-ilmiöt aiheuttavat haasteita vesihuollolle: myrskytuulet, ukkoset ja tulvat voivat vaikeuttaa sähkönsaantia, kuivuus voi aiheuttaa ongelmia sekä veden saatuuteen että laatuun, kun taas toisaalta rankkasateet voivat lisätä ravinnehuuhtoumia raakavesiin.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Valuma-alueet kokonaisuuksina vesitalouden ja vesien hoidon toimenpiteissä.
- Monitavoitteinen ja eri tavoitteita yhteen sovittava maankäyttö.
- Maaperän biodiversiteetti ja maaperän hiili.
- Peltomaan kunnosta huolehtiminen ja rakenteen kehittäminen ruuantuotannon kannattavuuden ja kestävyuden parantamiseksi.
- Maaperän hiilensidonnan tulos pohjaiset kannusteet maa- ja metsätaloudessa.
- Turvetuotantoalueiden kestävän jatkokäytön ja hiilitaseen optimointi.

TEEMA 1

Luonnonvaroista ja alkutuotannosta uutta lisäarvoa vastuullisesti

PAINOPISTE 2.

Luonnonvarojen hoitoa ja hyödyntämistä vastuullisesti ja ennakoivasti

Uusiutuvilla luonnonvaroilla tarkoitetaan viljelysmaata, metsiä, kotieläimiä, kaloja, riistaa ja vettä. Vastuulliseen hoitoon ja hyödyntämiseen liittyy olennaisesti luonnonvarojen elinvoimaisuudesta ja ekosysteemipalveluiden toimivuudesta sekä luonnon monimuotoisuudesta huolehtiminen sekä elinympäristöjen tilan parantaminen.

TKI-toiminnalla luodaan edellytyksiä uusiutuviin luonnonvaroihin pohjautuvien uusien tuotteiden ja palveluiden syntymiselle, jalostusasteen kasvattamiselle ja fossiilisten raaka-aineiden korvaamiselle uusiutuvilla vaihtoehdoilla. Taustalla olevia suuria yhteiskunnallisia tavoitteita ovat ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen sekä mahdollisimman suljetut kierrot tuotannossa ja kulutuksessa. Aineellisten hyödykkeitten lisäksi luonnon tarjoamilla aineettomilla arvoilla ja hyvinvointipalveluilla on tulevaisuudessa yhä suurempi merkitys.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Metsien monikäyttö ja siihen perustuvat tuotteet, palvelut ja liiketoimintamallit.
- Kestävä, kannattava ja innovatiivinen puurakentaminen.
- Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen hakkuissa ja metsänhoitotoimissa, talousmetsien luonnonhoito.
- Metsätiedon digitalisaatio ja pelillistäminen.
- Vapaa-ajankalastuksen ja metsästyksen yhteensovittaminen muun luonnonvarojen hyödyntämisen kanssa.
- Elinkeinokalatalous ja kalan käytön lisääminen: sivuvirtojen hyödyntäminen, vesiviljely ja avomerialueiden hyödyntäminen.
- Monitavoitteisten kosteikkojen toimivuus ja kehittäminen.
- Metsätuhot, metsien terveys ja elinvoimaisuus.
- Kestävä, kannattava porotalous ja luontaiselinkeinot.
- Riista- ja muiden luonnonvaraseurantojen kehittäminen kestäväen käytön ja kannanhoidon tarpeisiin.

TEEMA 1

Luonnonvaroista ja alkutuotannosta uutta lisäarvoa vastuullisesti

PAINOPISTE 3.

Ruoantuotantoa kestävästi, oikeudenmukaisesti ja yhteistä terveyttä edistäen

Ruokajärjestelmä on vahvasti sidoksissa moniin kansallisiin ja kansainvälisiin strategioihin ja politiikkoihin, kuten EU:n vihreään siirtymään ja siihen keskeisesti kuuluvaan Pelloilta pöytään –strategian sekä yhteisen maatalouspolitiikan uudistuksiin. Pelloilta pöytään -strategian mukainen ruokajärjestelmä on myös keskeinen YK:n kestävä kehityksen tavoitteiden saavuttamisessa. Keskeisiä haasteita tuovat mm. globaalisti kasvava väestö ja sitä kautta lisääntynyt ruuan tarve, ilmastonmuutos sekä luonnonvarojen ja biodiversiteetin väheneminen. Globaalilla tasolla ruokajärjestelmä tuottaa noin neljäsosan kasvihuonekaasupäästöistä ja ruuan tuotanto vie noin puolet asumiskelpoisesta maa-alasta sekä 70% makean veden kulutuksesta. Ruuan tarve kasvaa, mutta toisaalta tuotannosta menee liikaa hävikkiin. Osa ihmisistä kärsii ylipainosta ja lihavuudesta, mutta osa on aliravittuja.

Suomella on monia vahvuuksia ruuantuotannossa, kuten turvallinen ja läpinäkyvä alkutuotanto sekä suhteellisen lyhyet toimitusketjut. Eläinten terveys ja hyvinvointi sekä kasvinterveys ovat jo hyvällä tasolla, puhdasta vettä on hyvin saavilla ja meillä on kertynyt vahvaa ravitsemusosaamista. Meillä on myös varsin hyvin toimiva joukkoruokailu (mm. päiväkodit ja koulut). Ruuantuotantomme uhkana ovat mm. ilmastonmuutoksen tuomat riskit ja biologisen monimuotoisuuden väheneminen sekä niiden seurauksena leviävät erilaiset sairaudet. Suurena haasteena on parantaa erityisesti alkutuotannon kannattavuutta kestävällä tavalla: miten maatalous sopeutuu kannattavasti tulevista politiikan ja markkinoiden muutoksista sekä tämän ohella selviytyy sille asetetuista tavoitteista ilmastonmuutoksen hillinnän, vesiensuojelun, luonnon monimuotoisuuden lisäämisen suhteen. Kestävä ruokajärjestelmän tulisi vastata myös moniin ravintoa ja terveyttä koskeviin vaatimuksiin, kuten turvallinen, ravitseva ja kestävä kehityksen mukainen ravinto, ruokahävikin pienentäminen sekä eläinten hyvinvointi.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Kotieläintuotannon kokonaiskestävyys ja kotimaisen tuotannon vahvuudet kilpailuetuna.
- One Health: ihmisten ja eläinten terveyden väliset yhteydet, riskien ennakointi ja varautuminen.
- Ruuan jäljitettävyys ja turvallisuus, kustannustehokas valvonta.
- Ratkaisuja ja mahdollisuuksia kotimaisen kasvintuotannon kilpailukykyyn vahvistamiseksi.
- Uudet proteiinilähteet rehuvalkuaisen tuotantoon ja kuluttajatuotteiden kehittämiseen.
- Regeneratiivinen maatalous, agroekologia, kosteikkoviljely sekä luontopohjaiset ratkaisut.
- Ruokajärjestelmän kestävyys, ruokahävikin vähentäminen ja ruuan arvostuksen lisääminen.
- Luomu- ja lähiruokatuotanto osana kestävästä ruokajärjestelmästä

TEEMA 1

Luonnonvaroista ja alkutuotannosta uutta lisäarvoa vastuullisesti

PAINOPISTE 4.

Uusia tuotteita ja tuotantotapoja resurssiviisaasti

Digitaalisaatio on suuri muutosvoima ja sen avulla voidaan löytää uusia ratkaisuja kestävään luonnonvarojen käyttöön ja hyvinvoinnin lisäämiseen. Uudet teknologiat ja uudet jalostusmenetelmät sekä geeni- ja bioteknologian kehitys tuovat uusia, kestävämpiä ratkaisuja luonnonvara-alalla. Sosiaalisesti ja ekologisesti kestävät ratkaisut ovat myös keskeisiä kilpailukykytekijöitä tulevaisuudessa. Kestävät ratkaisut voivat liittyä esimerkiksi puhtaaseen veteen ja ilmaan, energiakysymykseen, datatalouden uusiin muotoihin, kiertotalouteen ja resurssitehokkuuteen. Ne mahdollistavat ruokaketjun jäljitettävyyttä ja avoimuutta, personoituja ruokavalioita, uudenlaisia ruuantuotantoteknologioita ja raaka-aineita, monipuolista elämysmatkailua ja asiakaskokemuksia, liikkumista sekä työkultuurin uudistumista. Näistä kaikista voi syntyä myös uusiin tuotteisiin ja palvelukonsepteihin liittyviä vientimahdollisuuksia.

MMM:n sektorilla uusia kasvumahdollisuuksia voivat tarjota mm. metsätalouden ja -teollisuuden uusiutuminen, terveellinen ruoka ja ruokaketju, kiertotalous (esim. selluloosapohjaiset materiaalit, maatalouden sivuvirtojen hyödyntäminen) ja luonnonvarojen täyskierto, puhdas vesi ja ilma, uusiutuvat energiamuodot sekä datatalouden uudet muodot, datatalouden uudet muodot ja liiketoimintamallit sekä mahdollistavat teknologiat (esim. tekoäly, fotoniiikka).

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Innovaatioiden vauhdittaminen ja korkean lisäarvon tuotteiden kehittäminen Living Labs ja Lighthouse -konsepteilla.
- Biotekniikan hyödyntäminen kasvin- ja eläinjalostuksessa, energiaratkaisuissa ja lisäarvotuotteiden kehittämisessä.
- Uuden sukupolven teknologiat ja suljetut kierrot kasvihuone- ja vertikaaliviljelyssä.
- Levien ja vesiviljelyn hyödyntäminen biopohjaisten raaka-aineiden tuotannossa ja vesien puhdistuksessa.
- Älykkäät, turvalliset, ilmasto- ja ympäristöystävälliset pakkaukset.
- Resurssitehokkuuden parantaminen
- Luonnontuotteiden jatkojalostus korkean lisäarvon tuotteiksi.
- Uudet ruoka-, pakkaus-, maatalous-, geeni- ja bioteknologiat.

TEEMA 2

Ratkaisuja
hiilineutraaliuden
saavuttamiseksi ja
luonnon moni-
muotoisuuden
turvaamiseksi

TEEMA 2.

RATKAISUJA HIILINEUTRAALIUDEN SAAVUTTAMISEKSI JA LUONNON MONIMUOTOISUUDEN TURVAAMISEKSI

TEEMAAN SISÄLTYY KOLME PAINOPISTETTÄ:

1. *Vaikuttavat ratkaisut ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja hillintään*
2. *Vaikuttavat ja tehokkaat keinot luonnon monimuotoisuuden ylläpitoon*
3. *Parempaan luonnon palautumis- ja selviytymiskykyyn*



TEEMA 2

Ratkaisu
hiilineutraaliuden
saavuttamiseksi ja
luonnon moni-
muotoisuuden
turvaamiseksi

PAINOPISTE 1.

Vaikuttavat ratkaisut ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja hillintään

Ilmastonmuutos on keskeisin globaali muutostekijä ja se vaikuttaa käytännössä kaikkeen ja kaikkialla. Ilmastonmuutoksesta johtuvat äärimmäiset sääilmiöt merkitsevät myrskytuhoja, tulvien yleistymistä ja toisaalla lisääntyvää kuivuutta ja helleaaltoja. Ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat erityisen voimakkaita pohjoisilla leveysasteilla. Muutokset elinympäristöissä ja lajien levinneisyysalueissa alkavat näkyä jo nyt. Veden kierto sekä metsä- ja maatalouden toimintaedellytykset muuttuvat, osin vaikeasti ennustettavilla tavoilla.

Ilmastonmuutoksen hillinnän rinnalla on välttämätöntä sopeutua ja varautua sää- ja ilmastomuutoksiin ja niiden vaikutuksiin. Sopeutumista vaikeuttavat monet epävarmuudet, esimerkiksi muutoksen tarkkaa nopeutta ja kaikkia vaikutusmekanismeja ei vielä täysin tunneta. Suomeen tulee uusia taudinaiheuttajia ja vieraslajeja, joilla voi olla merkittävä vaikutus maa- ja metsätalouteen. Myös kotoperäisten tuholaisten ja taudinaiheuttajien aiheuttamat vahingot voivat lisääntyä. Tietoa tarvitaan myös siitä, miten ilmastonmuutos vaikuttaa globaaliin talous-, turvallisuus- ja teknologiakehitykseen.

Ilmastonmuutoksen hillintä, muutokseen sopeutuminen ja varautuminen on toteutettava oikeudenmukaisesti ja tehokkaasti. Fossiiliselle energialle kaivataan ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestäviä, uusiutuvia vaihtoehtoja. Muutokset maankäyttö- ja metsäsektorilla ja paine arktisessa politiikassa luovat uusia tietotarpeita. TKI-toiminnalta odotetaan hiilineutraaliutta tukevia kiertotalouden ratkaisuja, joissa otetaan huomioon myös kiertotalouteen sisältyvät riskit.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Luonnonvaraelinkeinojen sopeutuminen sään ääri-ilmiöihin.
- Ilmastonmuutoksen hillintäkeinot, hiilensidonta ja hiilivarastot.
- Hiilivuodon tunnistaminen ja hillitseminen, vaikuttamisen keinot ja kompensatiot.
- Hillintää ja sopeutumista edistävät ohjaus- ja tuuppauskeinot.
- Ilmastopolitiikan ohjauskeinojen vaikutusten ennakointi, seuranta ja arviointi: taloudelliset, ekologiset, sosiaaliset vaikutukset.

TEEMA 2

Ratkaisu
hiilineutraaliuden
saavuttamiseksi ja
luonnon moni-
muotoisuuden
turvaamiseksi

PAINOPISTE 2.

Vaikuttavat ja tehokkaat keinot luonnon monimuotoisuuden ylläpitoon

Luontokato ja biodiversiteetin väheneminen ovat ilmastonmuutoksen ohella toinen merkittävä ruokajärjestelmään ja luonnonvaratalouteen liittyvä globaali muutostekijä. Tarvitaan tutkittua tietoa luonnonvarojen käytön vaikutuksista luonnon monimuotoisuudelle ja ekosysteemipalveluille. TKI-toiminnalla pyritään löytämään ja kehittämään kustannustehokkaita ja innovatiivisia keinoja luonnonvarojen käytön ja suojelun yhteensovittamiseksi. Niihin liittyvät taloudelliset kannustimet sekä markkinavetoisten ja julkisten ohjauskeinojen väliset kytkennät ja yhteisvaikutukset. Kokonaisuuteen sisältyvät kaikki luonnon monimuotoisuuden osa-alueet: elinympäristöjen, lajien ja geneettinen monimuotoisuus. Käytännön toimenpiteiden vaikuttavuuden todentamiseksi monimuotoisuutta pitäisi pystyä mittaamaan ja sen kehitystä seuraamaan, mikä edellyttää mittaus- ja seurantamenetelmien kehittämistä.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Kustannustehokkaat keinot luonnon monimuotoisuuden suojelussa ja ekosysteemipalveluitten turvaamisessa.
- Julkisen ohjauskeinojen ja markkinapohjaisten mekanismien yhdistelmät luonnon monimuotoisuuden suojelussa.
- Luonnon monimuotoisuuden mittaaminen ja indikaattorit.
- Luonnon monimuotoisuuden vaikutus ihmisen terveyteen.
- Metsien maaperän ja viljelymaan monimuotoisuuden parantaminen ja vaikutukset.
- Geenivarojen suojelu ja kestävä käyttö.
- Ekosysteemipalvelujen turvaaminen ja luontopohjaiset ratkaisut.

TEEMA 2

Ratkaisu
hiilineutraaliuden
saavuttamiseksi ja
luonnon moni-
muotoisuuden
turvaamiseksi

PAINOPISTE 3.

Parempaan luonnon palautumis- ja selviytymiskykyyn

Ruoka- ja luonnonvarasektorin tuotanto- ja hoitomenetelmät vaikuttavat oleellisesti luonnon palautumis- ja selviytymiskykyyn. Tutkimuksella pyritään tuottamaan tietoa, jolla pystytään valitsemaan esimerkiksi metsien terveyttä ja tuhonkestävyyttä tukevia metsänhoidon menetelmiä. Tutkimuksella tuotetaan perustietoa sekä uusia menetelmiä ja teknologioita kasvinjalostukseen ja geenivarjojen tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntämiseen maa- ja metsätaloudessa.

Ympäristön olosuhteissa on odotettavissa entistä suurempaa vaihtelua ja esimerkiksi sään ääri-ilmiöt yleistyvät. Toisinaan ongelmana on liiallinen kuivuus, seuraavana vuonna voidaan kärsiä liiallisesta kosteudesta tai tulvista. Merkittäviä tuhoja aiheuttavat myrskyt eivät jatkossa ole välttämättä sidoksissa tiettyyn vuodenaikaan. Maa- ja metsätaloudessa korostuvat vesitalouteen ja vesien hallintaan liittyvät haasteet. Vaihteleviin olosuhteisiin sopeutuminen edellyttää jatkossa yhä enemmän valuma-alueella suunniteltuja toimenpiteitä. Myös maaperän hoito ja maaperän hiili kytkeytyvät osaltaan resilienssikysymyksiin.

Luonnon palautumis- ja selviytymiskyvyllä on mittavat taloudelliset vaikutukset. Resilienssin säilyttämisen ja parantamisen kustannuksista ja hyödyistä yhteiskunnalle tarvitaan tutkimukseen perustuvia arvioita. Myös huoltovarmuuden näkökulma on tarpeen sisällyttää kustannuslaskelmiin.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Luonnon palautumis- ja selviytymiskyvyn ylläpidon ja parantamisen keinot ruoka- ja luonnonvarasektoreilla.
- Luonnon palautumis- ja selviytymiskyvyn ylläpidon ja parantamisen kustannukset, hyödyt ja vaihtoehtoiskustannukset.
- Luonnon palautumis- ja selviytymiskyvyn merkitys kansalliselle huoltovarmuudelle.

TEEMA 3

Hyvinvoivat
yhteisöt ja yksilöt
kestävyyden
edistäjiksi

TEEMA 3.

HYVINVOIVAT YHTEISÖT JA YKSILÖT KESTÄVYYDEN EDISTÄJIKSI

TEEMAAN SISÄLTYY KOLME PAINOPISTETTÄ:

1. *Arvojen ja asenteiden tuntemisella parempaan politiikkavalmisteluun*
2. *Hyvinvointia, terveyttä ja sujuva arki*
3. *Tuupaus kohti kestävää käyttäytymistä*



TEEMA 3

Hyvinvoivat
yhteisöt ja yksilöt
kestävyyden
edistäjiksi

PAINOPISTE 1.

Arvojen ja asenteiden tuntemisella parempaan politiikkavalmisteluun

Arvojen ja asenteiden tunteminen on politiikan toteutettavuuden edellytys. Kun ihmiset tuntevat, että voivat tehdä jotakin konkreettista asian hyväksi, se innostaa osallistumaan ja lisää arvostusta.

Tarvitaan tietoa, millainen on oikeudenmukainen siirtymä yhteiskunnan eri ryhmien näkökulmasta. Tutkimusta tarvitaan myös siitä, millaisiin kestävyystoimiin eri toimijat ovat valmiita omassa toiminnassaan ja mitä muilta odotetaan. Muutos kohti kestäviä ja eettisiä tuotantotapoja tapahtuu kuluttajien asenteiden muuttumisen kautta. Viime kädessä kuluttajat päättävät, millainen tuotanto on hyväksyttävää. Valintojen tueksi tarvitaan kuitenkin riittävästi avointa ja todennettavissa olevaa tietoa tuotannon kestävydestä ja eettisyydestä. Tutkimuksissa tulee ottaa huomioon niin erilaiset sosioekonomiset ryhmät kuin myös sukupolvien erot. Kuluttajaryhmät segmentoituvat yhä pienemmiksi erityisryhmiksi, mikä vaikuttaa oleellisesti koko tuotanto- ja markkinointiketjuun. Kuluttajien, kansalaisten ja muiden toimijoiden (alkutuotanto, teollisuus, kauppa, catering) asenteiden, arvojen ja toiveiden muutoksien seuraaminen voisi osaltaan tukea kestävä kehitystä.

Kestävä biotalous tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia yhteiskunnan haasteitten ratkaisemiseen. Kaikella luonnonvarojen käytöllä on kuitenkin positiivisia ja negatiivisia vaikutuksia. Päätösten tuleekin perustua luotettavaan tutkittuun tietoon, jolla voidaan perustella luonnonvarojen kestävä käyttöä.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Politiikkatoimien hyväksyttävyyden, kansalaisten asenteet ja odotukset kokonaiskestävyyteen tähtäävää ohjausta kohtaan.
- Viljelijöiden sekä maan- ja metsänomistajien motivaatio kestävä kehityksen edellyttämien muutosten ajurina.
- Oikeudenmukainen vastuunjako yhteiskunnan eri toimijoiden välillä siirryttäessä kestävämpään ruuantuotantoon ja luonnonvarojen käyttöön.
- Ruokaan, tuotantotapoihin ja teknologioihin kohdistuvat arvostukset ja asenteet nyt ja tulevaisuudessa.
- Luonnonvarojen käyttöön liittyvien arvojen ja asenteiden jatkuva seuranta ja ennakointi.

TEEMA 3

Hyvinvoivat
yhteisöt ja yksilöt
kestävyyden
edistäjiksi

PAINOPISTE 2.

Hyvinvointia, terveyttä ja sujuva arki

Sektorimme on tärkeä hyvinvoinnin tuottaja niin ruuan kuin luonnon ja muiden elämysten kautta. Luonnolla on suuria terveys- ja hyvinvointivaikutuksia ja sen virkistyskäytöstä on jo tietoa. Uutta tutkimusta tarvitaan mm. metsästyksen ja kalastuksen hyvinvointivaikutuksista ja niihin liittyvistä sosiaalisista, kulttuurisista ja aluetaloudellisista vaikutuksista. TKI-toiminta tukee erilaisten digitaalisten palveluiden tuottamista luonnossa liikkujalle (esim. ”reittiopas”, joka ohjaa kulkemaan luonnon kautta, älykkäät sääennusteet). Tarkempaa tietoa kaivataan virkistyskäytön taloudellisista ja sosiaalisista vaikutuksista maaseudun yhteisöihin sekä virkistyskäytön merkityksestä maaseudun ja kaupunkien vuorovaikutukseen. Tähän painopisteeseen kuuluu myös alkutuotannossa toimivien tuottajien hyvinvointi ja jaksaminen, mikä on myös yhteydessä eläinten hyvinvointiin.

Yli puolet ihmisten uusista tarttuvista taudeista on peräisin eläimistä. Luonnon muuttaminen ja monimuotoisuuden kaventuminen ajavat zoonoosit lähemmäksi kotieläintuotantoa ja ihmisiä. Luonnon monimuotoisuudella on havaittu olevan myös laajemmin vaikutuksia ihmisten terveydelle ja hyvinvoinnille.

Ruuan terveysvaikutuksien ja hyvinvoinnin tutkimuksessa kaivataan kokonaisvaltaista lähestymistapaa. Ruokavaliolta edellytetään samaan aikaan turvallisuutta, terveellisyyttä ja ympäristöystävällisyyttä. Näiden kaikkien näkökohtien on tuettava ruuantuotannon kokonaiskestävyyttä. Kotimaisen ruuantuotannon edistäminen on tarpeen sovittaa yhteen kokonaiskestäväen ruokavalion tavoitteiden kanssa. Tulevaisuudessa kasvipohjaisten ja uusien proteiinilähteiden merkitys kasvaa, eikä kehityksen kaikkia yhteiskunnallisia vaikutuksia vielä tunneta riittävän hyvin. Hyvän ravitsemuksen edistäminen erilaisilla ohjauskeinoilla edellyttää seurantatietoa väestön ravitsemuksesta. Tarkentavaa tietoa tarvittaisiin erityisesti lapsista, nuorista ja ikääntyneestä väestöstä. Kokonaishyvinvointi vaikuttaa myös kansantalouteen ja tätä yhteyttä on tarpeen tutkia tarkemmin. Esimerkiksi nykyistä runsaampi kalansyönti voi vaikuttaa julkisen sosiaali- ja terveydenhuollon menoihin. Yksi mielenkiintoinen näkökulma on digitaalisten ratkaisujen hyödyntäminen terveellisen ruokavalion ja ravitsemuksen edistämisessä.



TEEMA 3

Hyvinvoivat
yhteisöt ja yksilöt
kestävyyden
edistäjiksi



Elintarviketurvallisuuden vaatimukset kattavat koko ruokaketjun alusta loppuun. Kansainvälinen kauppa ja globaalit markkinat lisäävät turvallisuuteen liittyviä haasteita. Suomen elintarviketuotannon vahvuuksiin kuuluu mm. puhdas vesi, mikä ei ole itsestään selvyyttä kansainvälisessä tarkastelussa. Kiertotaloudessa pyritään hyödyntämään tuotantoprosessien sivuvirtoja, mikä saattaa tuottaa uudenlaisia riskejä ja kumuloida niitä. Biostimulanttien, eli viljelykasvien ravinteiden otto ja käyttöä tehostavien apuaineiden, sisällyttäminen EU-sääntelyyn on esimerkki kehityksestä, joka on aiheuttanut kokonaan uusia tietotarpeita tutkimukselle. Myös ilmastonmuutos lisää osaltaan ruuantuotannon terveysuhkia. Eläintautitilanteen seuranta ja Suomen erinomaisen tilanteen säilyttäminen (ml. eläinten hyvinvointi) on hallinnonalan keskeinen tavoite. One Health –konseptin mukaisesti ihmisten ja eläinten terveydellä on kiinteä yhteys ja tähän liittyvällä tutkimuksella on koko ajan enemmän kysyntää. Mikrobilääkeresistenssi ja zoonoottiset infektiotaudit ovat esimerkkejä monimutkaisista ongelmakentistä, joissa kaivataan TKI-toiminnan tuottamia ratkaisuja.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Luonnon virkistyskäytön terveydelliset, yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset sekä potentiaali kasvattaa luonnon virkistyskäytön positiivisia vaikutuksia.
- Terveellinen, turvallinen ja kestävä ruokavalio kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin perustana, hyvinvointia ja terveyttä edistävät käytännöt ja teknologiset ratkaisut.
- Ravitsemuksen kehitys väestötasolla ja eri väestöryhmissä, tulevaisuuden kehityskulkujen tunnistaminen.
- Alkutuotannossa toimivien maaseutuyrittäjien terveys, hyvinvointi ja jaksaminen.
- Hyvinvointia ja terveyttä edistävät käytännöt ja digitaaliset ratkaisut.
- Muut ruoka ja luonnonvara-alan yrittäjät – kehittämismahdollisuudet, jaksaminen, verkostot, tki-yhteistyö ym. toimeentulon näkymät sekä uusi tietotalous.

TEEMA 3

Hyvinvoivat
yhteisöt ja yksilöt
kestävyyden
edistäjiksi

PAINOPISTE 3.

Tuupaus kohti kestäväää käyttäytymistä

On tärkeää ymmärtää ihmisten käyttäytymistä ja sitä, miten käyttäytymiseen voidaan vaikuttaa ja kuinka voidaan hienovaraisesti ohjata ja kannustaa eli "tuupata" kohti kestäväää käyttäytymistä, esim. valitsemaan kestävästi tuotettua ja ravitsemuksellisesti hyvää ruokaa. Tällaisten valintojen tekemisen olisi oltava mahdollisimman helppoa. Ei ole täysin selvää, onko ylipäänsä mahdollista saavuttaa ruokajärjestelmän toimijoiden (tuottajat, kuluttajat, päivittäistavarakauppa) yhteinen näkemys ja luotettava tietopohja erilaisten vaihtoehtojen kestävydestä. Kuluttajien maksuhalukkuuteen vaikuttavia tekijöitä on tarpeen tutkia mm. hiilineutraalisti tai eettisesti tuotetuista tuotteiden osalta. Tuottajan ja kuluttajan välinen suora vuorovaikutus voi lisätä maksuhalukkuutta; kuluttaja voi olla valmis maksamaan esimerkiksi siitä, että tietää ruuan alkuperän. Ruokavalintaympäristöjä pitäisi olla mahdollista muuttaa siten, että ne edistävät terveellisiä ja kestäviä vaihtoehtoja, myös esim. biodiversiteettiä ja eläinten hyvinvointi huomioon ottaen.

On tärkeää kannustaa maataloustuottajia ja metsänomistajia toimenpiteisiin, joilla esim. maaperästä saadaan paremmin hiiltä sitovia. Suomessa on paljon metsää ja paljon metsänomistajia, jotka eivät aktiivisesti hoida metsäomaisuuttaan. Heidän aktivoimisensa ja mukaan saamisensa olisi tärkeää ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi. Paikallisyhteisöillä ja vertaistuellalla voi olla suuri merkitys muutosten liikkeelle saamisessa.



TEEMA 3

Hyvinvoivat
yhteisöt ja yksilöt
kestävyyden
edistäjiksi



Tuotteille on kehitetty erilaisia sertifiointi- ja laatujärjestelmiä ja EU-tasollakin on tulossa mm. ravintoarvoihin liittyviä pakkausmerkintöjä. Kestävien valintojen mahdollistamiseksi kuluttajalle olisi onnistuttava viestimään tuotteiden ja elintarvikkeiden kestävydestä eri näkökulmista (luonnon monimuotoisuus, hiili- ja vesijalanjälki, terveys ja ravitsemus). Tarvitaan uusia ja innovatiivisia tapoja lisätä kuluttajien tietämystä kestävien ja terveellisten kulutusvalintojen mahdollistamiseksi. Vaikuttavuuden kannalta kiinnostava näkökulma on myös julkisten hankintojen hyödyntäminen kestävä kehityksen edistämiseksi. Esimerkiksi kunnat ja hyvinvointialueet ovat merkittäviä toimijoita, jotka painottavat omassa ratkaisussaan koko ajan enemmän ympäristöä, sosiaalisia tekijöitä, paikallistaloutta ja hyvän ravitsemuksen tavoitteita.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Kuluttajien terveellisten ja kestävien ruokavalintojen helpottaminen.
- Kuluttajien muuttuvat tarpeet ja toiveet, kuluttajaryhmien monimuotoisuus ja erilaistuminen sekä kestävä kehitys tukevien toimintaympäristöjen luominen.
- Kestävän kehityksen tukeminen julkisilla hankinnoilla.
- Kestävän kehityksen seuranta ja todentaminen kestävyden eri osa-alueilla ja eri tarkastelumittakaavoissa.
- Maatalousyrittäjien ja metsänomistajien toimintaympäristöt, jotka tukevat muutosta kohti kestävä kehitystä.

TEEMA 4

Yrittäjyydestä
ja alue-taloudesta
kilpailukykyä ja
hyvinvointia

TEEMA 4.

YRITTÄJYYDESTÄ JA ALUE-TALOUDESTA KILPAILUKYKYÄ JA HYVINVOINTIA

TEEMAAN SISÄLTYY KOLME PAINOPISTETTÄ:

1. *Menestystä yritysten liiketoimintaa ja kilpailukykyä kehittämällä*
2. *Maaseudun kestävän talouden ratkaisut ja älykäs sopeutuminen*
3. *Uudistuvat markkinoiden ja rahoituksen toimintapuitteet*



TEEMA 4

Yrittäjyydestä
ja alue-taloudesta
kilpailukykyä ja
hyvinvointia

PAINOPISTE 1.

Menestystä yritysten liiketoimintaa ja kilpailukykyä kehittämällä

Ruoka- ja luonnonvara-alan kasvu ja vahvistuminen edellyttävät uudenlaisia arvoketjuja ja liiketoimintamalleja, jotka perustuvat entistä monipuolisempaan luonnon aineellisten ja aineettomien hyödykkeitten kaupallistamiseen. Maaseutuelinkeinojen ja biotaloustoimialan liiketoimintaosaamisessa on edelleen parantamisen varaa, jotta toiminnasta tulisi kilpailukykyisempää ja kannattavampaa. Kehitettävää löytyy mm. talouden, johtamisen ja markkinoinnin alueilla. TKI-toiminnalla voidaan tukea yritysten liiketoimintaosaamisen parantamista sekä logistiikkaan, työvoiman saantiin, rahoitusratkaisuihin ja tukipalveluihin liittyvien haasteiden ratkaisemista.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Kustannustehokkaat keinot maaseutuyritysten liiketalousosaamisen kehittämiseen.
- Liiketoimintakonseptien ja –strategioiden kehittäminen ruoka- ja luonnonvara-alalla, erityisesti alkutuotannossa.
- Suomalaisen ruoka- ja luonnonvarasektorin vahvuudet ja heikkoudet globaaleilla markkinoilla, mahdollisuudet viennin lisäämiseen, markkinoinnin ja palvelukonseptien sekä teknologiaosaamisen vahvistaminen.
- Suomen ruokaketjun toimijat alkutuotannosta vähittäiskauppaan, toimijoiden asemat ja roolit, koko tuotantoketjun kannattavuuden tasapainoinen kehitys, kotimaisen ruokajärjestelmän kilpailukyky, rakennemuutosten ennakointi.
- Elinkeinojen kilpailukyky, rakennemuutokset ja tuotantorakenteet, uudet tuotantotavat, älymaatalous

TEEMA 4

Yrittäjyydestä
ja alue-taloudesta
kilpailukykyä ja
hyvinvointia

PAINOPISTE 2.

Maaseudun kestävä talouden ratkaisut ja älykäs sopeutuminen

Maaseudun kehittämisen tavoitteet ovat muuttuneet entistä moniulotteisemmiksi. Samalla, kun pyritään parantamaan paikallisten palvelujen saatavuutta ja hyödyntämään paikallisia liiketoimintamahdollisuuksia, on panostettava entistä enemmän luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalvelujen turvaamiseen. Paikallistasolla erilaiset yhteisöt voivat olla suuri voimavara, kun niille löytyy yhteisiä intressejä ja yhteistyölle luodaan mahdollisuuksia. Jatkossa kolmannella ja neljännellä sektorilla voi olla kasvava merkitys maaseudun paikallisen potentiaalin hyödyntämisessä. Uudenlaisia ohjauskeinoja tarvitaan tukemaan paikallisyhteisöjen, järjestöjen ja kansalaisten osallistumista oman elinympäristönsä kehittämiseen. Samalla se edellyttää maaseutupolitiikan vaikuttavuuden arvioinnin kehittämistä. Kiinnostavia näkökulmia ovat myös monipaikkaisuuteen perustuvat toimintamallit, uudet yhteistyömuodot, verkostot ja arvoketjun eri toimijoiden vuorovaikutus.

Suomen alueitten paikallisiin erityispiirteisiin liittyä hyödyntämätöntä liiketoiminta- ja innovaatiopotentiaalia sekä aineksia maaseutuelinkeinojen kilpailukykyyn ja kannattavuuden parantamiseen. Uudet teknologiat ja digitalisaatio tarjoavat uudenlaisia ratkaisuja luonnonvaroihin pohjautuvien tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen sekä jalostusasteen kasvattamiseen. Alueiden kestävä kasvu (tai ns. smart shrinking) on tärkeää tulevaisuuden biotaloudelle, esimerkiksi biomassojen ja muiden bioresurssien saatavuuden ja jalostamisen kannalta. Myös sininen biotalous ja erätalous voivat tarjota mahdollisuuksia laajentaa ja monipuolistaa maaseudun yritystoimintaa.



TEEMA 4

Yrittäjyydestä
ja alue-taloudesta
kilpailukykyä ja
hyvinvointia



Hyvinvoinnin mittaamisen kehittäminen on älykkään sopeutumisen kannalta tärkeää. Tarvitaan vaihtoehtoja nykyisille jatkuvan talous- ja väestönkasvun mittareille. Harvaan asutun maaseudun kysymyksissä nousevat esille esimerkiksi kutistuva maaseutu, kouluverkko ja mahdollisuudet hankkia koulutusta maakuntakeskusten ulkopuolella. Digitaaliset palvelut voivat osaltaan tarjota ratkaisuja, mutta niitä pitäisi pohtia erityisesti maaseudun tarpeet huomioon ottaen. Monipaikkaiseen työnteon ja liiketoiminnan malliin siirtyminen edellyttää on riittävän kattavaa ja hyväkuntoista infrastruktuuria maaseudulle. Tutkimukselta odotetaan esimerkiksi paikkaperusteisia analyysejä, jotka auttavat suuntaamaan infrastruktuureihin liittyviä hankkeita ja investointeja optimaalisesti.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Maaseutualueet osana yhteiskuntaa ja taloutta, maaseudun ja kaupunkien välinen vuorovaikutus.
- Monipaikkaisuuteen perustuvan toimintamallin taloudelliset vaikutukset, hyödyt, haasteet yhteiskunnalle.
- Kala- ja riistatalouden sekä metsästyksen verkostot maaseudun hyvinvoinnin ja liiketoiminnan mahdollistajina.
- Blue care ja Green care -konseptit ja niiden yhdistelmät uuden liiketoiminnan pohjana.
- Väestörakenteen muuttumisen aiheuttamat haasteet ja niiden ratkaisumallit maaseudulla.
- Älykkäät palvelut ja digitalisaation tarjoamat mahdollisuudet maaseudun elinvoimaisuuden edistämiseksi.
- Osallisuuden muodot pitkien etäisyyksien ja harvaan asutulla maaseudulla, maaseudun asukkaiden äänen kuulumisen paikallisessa ja alueellisessa päätöksenteossa ja elinympäristön kehittämisessä.
- Kumppanuuksien merkitys, mahdollisuudet ja pullonkaulat maaseutualueiden kehittämisessä.

TEEMA 4

Yrittäjyydestä
ja alue-taloudesta
kilpailukykyä ja
hyvinvointia

PAINOPISTE 3.

Uudistuvat markkinoiden ja rahoituksen toimintapuitteet

Liiketoiminnan toimintaympäristö on jatkuvassa muutostilassa ja se vaikuttaa vahvasti myös luonnonvara-alan yrityksiin. Yritysten alkuvaiheen ja liiketoiminnan kasvun rahoittamiseen voidaan hyödyntää erilaisia yhdistelmiä julkista rahoitusta ja yksityistä sijoituspääomaa. Liiketoiminnassa on yhä enemmän otettava huomioon ekologinen ja sosiaalinen kestävyys, mikä asettaa yritysvas-
tuulle entistä tiukempia vaatimuksia. Ekosysteemipalveluiden käsite tarkentuu ja niiden pohjalle suunnitellaan uudenlaista liiketoimintaa, joka voi muuttaa markkinoiden rahavirtojen kulkua.

Vastuullinen rahoitus herättää kasvavaa kiinnostusta maailmanlaajuisesti, Suomi voisi olla tässä jopa edelläkävijänä. Kestävään rahoitukseen liittyy paljon avoimia kysymyksiä. Instrumenttien kehitystyö on käynnissä, lainsäädäntöä laaditaan EU:ssa ja kansainvälisesti. Tietoisuus EU-rahoituksen vaihtoehtoista ja saatavuudesta ei ole kovin laajalle levinnyttä. Samalla kestävän rahoituksen ja luonnonvaratalouden uudet rahoitusratkaisut hakevat muotoaan. Esimerkiksi taksonomiaan eli vihreiden kohteiden määrittelyyn ei ole vielä vakiintuneita periaatteita.

Ruoka- ja luonnonvarasektorille, kuten myös ympäristösektorille, voi syntyä uusia kiinnostavia, yksityiseen sijoituspääomaan perustuvia rahoitusmalleja. Uudet rahoitusmallit voivat olla esimerkiksi tulosperusteisia, eli ulkoista rahaa saadaan käyttöön vasta konkreettisten tulosten syntyessä. Tällainen toimintamalli on uusi ja sen toimivuutta ja vaikuttavuutta olisi kiinnostavaa tutkia esimerkiksi mallinnukseen perustuvilla analyyseillä.



TEEMA 4

Yrittäjyydestä
ja alue-taloudesta
kilpailukykyä ja
hyvinvointia



Ekosysteemipalveluiden kaupallistamisesta ja rahavirroista on puhuttu paljon, mutta konkreettiset esimerkit ovat edelleen harvassa. Talousjärjestelmä kuitenkin hakee suuntaansa uudessa kestävässä yhteiskunnassa ja on odotettavissa, että luonnonvarasektorille muodostuu uudenlaisia ansaintalogiikoita (esim. hiilimarkkinat). Paikallisuudesta ja alueellisuudesta voisi muodostua kilpailuetu, jonka hyödyntämiseksi tarvitaan kuitenkin ennakoivaa tutkimusta ja suunnittelua. Tulevaan taloudelliseen toimintaympäristöön voi sisältyä myös riskejä, esimerkiksi jos kehitystä ohjataan suurten yritysten ehdoilla. Tavoitteena on varmistaa oikeudenmukainen siirtymä, joka mahdollistaa myös paikallisten mikro- ja pienyritysten menestymisen. Kokonaiskestävyyteen perustuvien liiketoimintamallien kehittäminen edellyttää riskirahoitusta, esim. alueellisille ja kansallisen tason pilotoinneille ja kokeiluille. Uuden luomisessa tarvitaan myös osaamisen ja muun henkisen pääoman kasvattamista, joka voi tapahtua eri sektoreiden osaajien kohtaamisissa ja verkostoissa. TKI-toiminnalla on merkittävä rooli kokonaan uudenlaisen liiketoiminnan liikkeelle saamisessa.

Mahdollisia TKI-kärkiä:

- Ruoka- ja luonnonvara-alojen yritysten uudet rahoitusmallit ja yksityisen sijoituspääoman hyödyntäminen.
- Ekosysteemipalvelujen ansaintalogiikat ja rahavirtojen ohjautuminen markkinoilla.
- Uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvan talouden kehitys globaaleilla markkinoilla, kehityksen suunta ja vakaus pitkällä aikajänteellä.



www.mmm.fi/tutkimus