



Maa- ja metsätalousministeriö



Dnro: VN/32173/2021 MMM

Luke 93/00 00 03 00/2022

## **Maa- ja metsätalousministeriön ja Luonnonvarakeskuksen tulossopimus 2022-2026**

## SISÄLTÖ

|                                                                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. MAA- JA METSÄTALOUSHALLINNON TOIMIALAN YHTEISKUNNALLINEN VAIKUTTAVUUS<br>JA HALLINNONALAN VIRASTOJEN TOIMINNALLINEN TULOKSELLISUUS JA VOIMAVAROJEN<br>HALLINTA SEKÄ LUKEN TAVOITELINJAUKSET ..... | 3  |
| 1.1. Hallinnonalan strategiset tavoitelinjaukset.....                                                                                                                                                | 3  |
| 1.2. Toiminnallinen tuloksellisuus.....                                                                                                                                                              | 5  |
| 1.3. Voimavarojen hallinta.....                                                                                                                                                                      | 5  |
| 1.4. Luonnonvarakeskuksen tehtävät ja tahtotila.....                                                                                                                                                 | 6  |
| 2. LUONNONVARAKESKUKSEN VUODEN 2022 TULOSTAVOITTEET JA ALUSTAVAT<br>TAVOITTEET VUOSILLE 2023–2026.....                                                                                               | 9  |
| 2.1. Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tavoitteet.....                                                                                                                                                | 9  |
| 2.2. Toiminnallisen tuloksellisuuden tavoitteet.....                                                                                                                                                 | 16 |
| 2.3 Voimavarojen hallinnan tavoitteet.....                                                                                                                                                           | 20 |
| 3. SEURANTA JA RAPORTOINTI .....                                                                                                                                                                     | 22 |
| LIITE 1: Tulostavoitteiden toteuttamista tukevat toimenpiteet, niiden aikataulutukset sekä tunnusluvut ja<br>laskelmat .....                                                                         | 23 |
| LIITE 2: VOAS-salkun kuvaus.....                                                                                                                                                                     | 33 |
| LIITE 3: Tilasto-ohjelma .....                                                                                                                                                                       | 35 |
| LIITE 4: Luken perustehtäviin vaikuttavan toimintaympäristön muutosten kuvaus.....                                                                                                                   | 37 |
| LIITE 5: Luken kansainvälinen toiminta – perusteet ja tavoitteet 2022 .....                                                                                                                          | 41 |
| LIITE 6: Luken strategiset tavoitteet ja niiden kytkentä YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin (SDG) .....                                                                                          | 42 |
| LIITE 7: Tutkimus- ja asiantuntijatyön ohjaus .....                                                                                                                                                  | 45 |

# 1. MAA- JA METSÄTALOUSHALLINNON TOIMIALAN YHTEISKUNNALLINEN VAIKUTTAVUUS JA HALLINNONALAN VIRASTOJEN TOIMINNALLINEN TULOKSELLISUUS JA VOIMAVAROJEN HALLINTA SEKÄ LUKEN TAVOITELINJAUKSET

## 1.1. Hallinnonalan strategiset tavoitelinjaukset

A1. Vastuullisen ja uudistuvan ruokajärjestelmän kilpailukyky paranee

A11. Kaikille on turvallista ja ravitsevaa ruokaa

A12. Suomalaisen ruuan kysyntä ja vienti kasvavat

A13. Ruokajärjestelmä on kuluttaja- ja markkinalähtöinen

A14. Ruokajärjestelmä toimii kannattavasti

A15. Ruokajärjestelmän arvonnäkökulma kasvaa ja se jakaantuu oikeudenmukaisesti

A16. Maatalouden tuotantorakenne ja tuottavuus parantuvat

A17. Tuotantopanokset säilyvät korkeatasoisina ja turvallisina

A18. Eläintaudit ja kasvintuhoojat ovat hallinnassa

A19. Eläinten hyvinvointi on korkealla tasolla ja mikrobilääkeresistenssi on hallinnassa

A2. Uudistuva ja kestävä luonnonvaratalous\* lisää hyvinvointia ja korvaa uusiutumattomien raaka-aineiden ja energian käyttöä

A21. Luonnonvaratalouden toimintaympäristö on kilpailukykyinen

A22. Luonnonvaroihin ja -tuotteisiin perustuva liiketoiminta on monipuolista ja jalostusaste kasvaa

A23. Luonnon aineettomien hyödykkeiden ja hyvinvointipalveluiden käyttö lisääntyy

A24. Uusiutuvien luonnonvarojen elinvoimaisuus, luonnon monimuotoisuus ja elinympäristöjen tila paranee sekä niiden käytön kestävyys turvataan

A25. Hillitään ilmastonmuutosta etenemällä kohti hiilineutraalisuutta, materiaalitehokkuutta ja suljettuja kiertoja

A26. Sopeudutaan ilmastonmuutokseen ja varaudutaan siitä aiheutuviin riskeihin

A27. Luonnonvaratalouden osaaminen, yhteistyö ja kumppanuudet vahvistuvat

\*) Uusiutuvilla luonnonvaroilla tarkoitetaan peltoa, metsiä, kotieläimiä, kaloja, riistaa ja vettä

A3. Monipuolinen yritystoiminta ja menestyvä maaseutu, monipaikkaisuus ja verkostot vahvistavat yhteiskuntaa

A31. Maaseutualueiden yritys rakenne kehittyy ja uudistuu sekä yritysten kilpailukyky paranee

A32. Yrityksille on tarjolla osaavaa työvoimaa, rahoitusta ja palveluita

A33. Yhteiskunnan infrastruktuuri ja laadukkaat palvelut mahdollistavat hyvinvoinnin, asumisen ja elinkeinotoiminnan maaseudulla

A34. Alueellinen ja paikallinen yhteistyö sekä yhteisölähtöinen paikallinen kehittäminen vahvistuvat

A35. Päätöksenteossa huomioidaan vaikutukset maaseudulle

A36. Maaseutu-, saaristo- ja kaupunkialueiden vuorovaikutus toimii

A4. Luotettavat ja laajakäyttöiset paikka-, kiinteistö- ja huoneistotiedot mahdollistavat uutta liiketoimintaa ja turvaavat omistusta

A41. Kiinteistö- ja huoneistotietojärjestelmien hallinnoinnilla ja palveluilla turvataan kansallisen omistus- ja vakuusjärjestelmän toimivuutta

A42. Maastotieto- ja koordinaattijärjestelmien hallinnoinnilla ja palveluilla turvataan paikantamisen perusta ja peruspaikkatietojen saatavuus kansallisesti

A43. Tutkimuksella ja tukipalveluilla tuetaan paikkatietojen yhteen toimivuutta ja kansallisen paikkatietoinfrastruktuurin kehittymistä

A44. Ruoka- ja luonnonvara-alan paikkatiedot mahdollistavat tehokkaita prosesseja ja palveluita sekä uutta liiketoimintaa

Nämä vaikuttavuustavoitteet ovat voimassa myös vuosina 2023–2026, ellei muusta päätetä.

## 1.2. Toiminnallinen tuloksellisuus

Toiminta on tuloksellista ja voimavarat suunnataan tehokkaasti yhteiskunnallisen vaikuttavuuden saavuttamiseksi.

B1. Toimintamme on asiakaslähtöistä, horisontaalista, avointa ja ennakoivaa

B11. Johtamisemme on yhtenäistä, sitoutunutta ja vuorovaikutteista

B12. Viestintämme on suunniteltua, oikea-aikaista ja osa kaikkea toimintaa

B13. Kansainvälinen vaikuttamisemme on ennakoivaa ja aktiivista

B2. Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintamme sekä neuvonta on verkostoitunutta, vaikuttavaa ja tukee ennakoivasti päätöksentekoa ja elinkeinojen kilpailukykyä

B3. Digitaaliset ratkaisumme ja tietovarantomme ovat turvallisia, hyvin käytettäviä, yhteen toimivia ja niitä hyödynnetään laajasti

B4. Ennakoimme riskejä ja varaudumme kriiseihin

## 1.3. Voimavarojen hallinta

Huolehditaan siitä, että tehtävät ovat tasapainossa voimavarojen kanssa.

C1. Henkilöstömme on osaavaa, arvostettua ja voi hyvin

Resurssimme ovat riittävät ja oikein kohdennettuja:

C2. Tehtävät ja toiminta on sopeutettu määrärahojen puitteisiin

C3. EU:n ja muu ulkopuolinen rahoitus on tehokkaasti hyödynnetty

C4. Toimitilahallinta ja toimipaikkaverkko sekä hankintatoimi ovat tehokkaita ja tukevat kestävyyttä

C5. Hallinnon rakenteet tukevat tuottavuuden kasvua, ohjaamista ja johtamista

## 1.4. Luonnonvarakeskuksen tehtävät ja tahtotila

Luonnonvarakeskuksen toimialasta, tehtävistä ja organisaatiosta säädetään Luonnonvarakeskuksesta annetussa laissa (561/2014). Lakia täydentäviä tarkempia säännöksiä annetaan Luonnonvarakeskuksesta annetussa valtioneuvoston asetuksessa (715/2014). Luonnonvarakeskus toimii tilastolain (280/2004) määrittämänä tilastoviranomaisena tuottaen lain (562/2014) mukaisesti ruoka- ja luonnonvaratilastot.

Luke on tutkimus- ja asiantuntijaorganisaatio, joka tuottaa tietoon perustuvia ratkaisumalleja ja palveluita asiakkailleen, lisäarvoa uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvalla kestävällä ja kilpailukykyisellä elinkeinotoiminnalla sekä tukee yhteiskunnan luonnonvaroihin ja luonnonvaratalouteen liittyvää päätöksentekoa.

Luken visio on luoda osaamisensa avulla hyvinvointia ja kestävää tulevaisuutta uusiutuvista luonnonvaroista. Luken missio on tuottaa tutkimuksella arvoa ja ratkaisuja asiakkailleen – lähellä ja kaukana.

Luken strategiset päämäärät ovat:

- Ilmastoviisas hiilenkierto
- Sopeutumis- ja palautumiskykyinen biotalous
- Kannattava ja vastuullinen alkutuotanto
- Biokiertoaloes

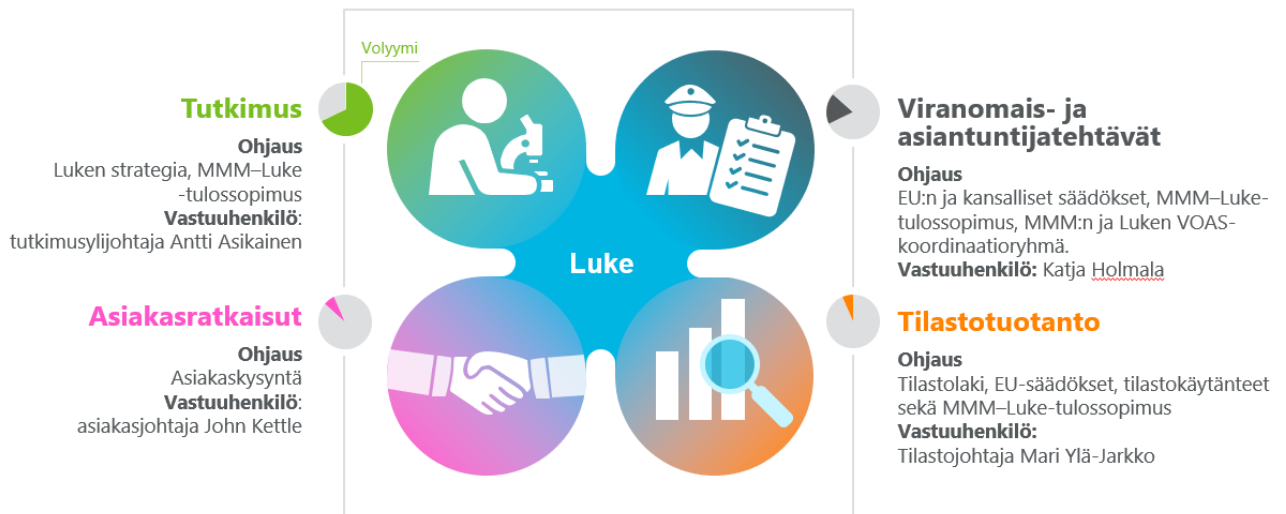


Kuva 1. Luken strategia vuoteen 2025.

Luke vastaa strategiaan tavoitteisiin neljän ydinprosessin avulla (liite 7):

- Tutkimus
- Asiakasratkaisut
- Viranomais- ja asiantuntijatehtävät
- Tilastotuotanto

## Luken tutkimus- ja asiantuntijatyö ja sen ohjaus



Luken tutkimus on koottu neljään tutkimusohjelmaan, jotka yhdessä yksiköiden kanssa vastaavat Luken tutkimusportfolion suuntaamisesta kohti strategisia päämääriä. Tutkimusohjelmat ovat:

- Alku
- Kiertö
- Puskuri
- Maa-ilma

Tutkimuksen lisäksi Luke tekee lainsäädännössä, kansainvälisissä sopimuksissa tai muilla tavoin Lukelle annettuja viranomais- ja asiantuntijatehtäviä. Tehtäviä toteutetaan viranomais- ja asiantuntijatehtävien ohjelmassa sekä tilastoviranomaistoiminnassa (liitteet 2 ja 3).

Tuloksellisuus edellyttää toiminnan vahvaa kansainvälistä ulottuvuutta, ml. kumppanuuksia (liite 5). Luken toiminta tukee YK:n kestävän kehityksen tavoitteita (liite 6).

Lukella on yhdessä Helsingin yliopiston kanssa *Luomuinstituutti*, asiantuntijaverkosto, joka tukee luomutuotannon vahvistumista ruokajärjestelmässä. Luke koordinoi vuonna 2021 käynnistettyä *AgriHubi* -maatilayritysten osaamisverkostoa, joka edistää tutkimustiedon ja tutkimukseen pohjautuvien ratkaisujen käytäntöön vientiä maatilayritysten johtamisen tueksi. Lukessa toimii *Eläinten hyvinvointikeskus*, kansallinen eläinten hyvinvoinnin asiantuntijaverkosto, jonka tavoitteena on eläinten hyvinvoinnin turvaaminen ja parantaminen. Luke kuuluu tutkimuslaitosten yhteistyöfoorumiin Tutkimuslaitosten yhteenliittymään (*Tulanet*).

Tulosopimuksen pohjana toimiva strategiakartta on johdettu MMM:n hallinnonalan tavoitelinjauksista sekä Luken strategiasta.

### MMM-hallinnonalan strategiakartta 2020-2024

**VISIO 2030:** *Vastuullinen bio- ja kiertotalous on maamme kilpailukyyn ja hyvinvoinnin perusta.*

**Toiminta-ajatus:** *Uudistuvan ja kestävä ruoka- ja luonnonvaratalouden mahdollistaja sekä luotettavien tietovarantojen tuottaja.*

#### Yhteiskunnallinen vaikuttavuus

**A1.** Vastuullisen ja uudistuvan ruokajärjestelmän kilpailukyky paranee

**A2.** Uudistuva ja kestävä luonnonvaratalous lisää hyvinvointia ja korvaa uusiutumattomien raaka-aineiden ja energian käyttöä

**A3.** Monipuolinen yritystoiminta ja menestyvä maaseutu, monipaikkaisuus ja verkostot vahvistavat yhteiskuntaa

**A4.** Luotettavat ja laajakäyttöiset paikka-, kiinteistö- ja huoneistotiedot mahdollistavat uutta liiketoimintaa ja turvaavat omistusta

#### Toiminnallinen tuloksellisuus

**Voimavarojen hallinta:**  
henkilöstö, talous, perusrakenteet

**B.-C.** Toiminta on tuloksellista ja tehtävät ovat tasapainossa voimavarojen kanssa, jotka suunnataan tehokkaasti yhteiskunnallisen vaikuttavuuden saavuttamiseksi  
(Alatavoitteet strategian mahdollistajista)



## 2. LUONNONVARAKESKUKSEN VUODEN 2022 TULOSTAVOITTEET JA ALUSTAVAT TAVOITTEET VUOSILLE 2023–2026

### 2.1. Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tavoitteet

Luonnonvarakeskus tukee toiminnallaan kohdassa 1.1 todettuja yhteiskunnallisia vaikuttavuuden tavoitteita seuraavasti. Luken ydinprosessi kuvataan lyhenteillä: TUTK=Tutkimus, VOAS=Viranomais- ja asiantuntijatehtävät, TIL=Tilastotuotanto. Hallitusohjelman toteutukseen suoraan liittyvät tavoitteet merkitään tunnuksella HO.

#### A1. Vastuullisen ja uudistuvan ruokajärjestelmän kilpailukyky paranee

##### A11. Kaikille on riittävästi turvallista ja ravitsevaa ruokaa

| Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TUTK |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuotetaan kestäväää ruuantuotantoa edistävää tietoa maaperän hiilensidonnasta, ravinnekierrätyksestä, peltojen vesitalouden hallinnasta, uusien tuotantoteknologioiden käyttöönotosta sekä tuotannon resurssitehokkuudesta ja kannattavuudesta</li> <li>Kehitetään ruoan raaka-aineiden ja tuotteiden laatua</li> </ul> |      |

##### A12. Suomalaisen ruuan kysyntä ja vienti kasvavat

| Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TUTK, TIL |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Lisätään ja monipuolistetaan yhteistyötä ruokasektorin yritysten ja sidosryhmien kanssa yhteisissä hankkeissa, jotka tukevat kotimaisen ruuan kysynnän ja viennin kasvua.</li> <li>Tuotetaan uuden teknologian avulla ratkaisuja ruoan jäljitettävyyden todentamiseen pellolta saakka.</li> <li>Maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden ulkomaankauppatilastoa ja sen analyysia jatkokehitetään.</li> </ul> |           |

##### A13. Ruokajärjestelmä on kuluttaja- ja markkinalähtöinen

| Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | TUTK, TIL |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Edistetään uusien ruokaan liittyvien innovaatioiden, tuotanto- ja prosessointiteknologioiden sekä ja kasvipohjaisten tuotteiden kehitystä. HO</li> <li>Tuotetaan ratkaisuja ruokahävikin ja elintarvikejätteen vähentämiseen ruokaketjun kaikissa osissa. Vahvistetaan ruokahävikin seurannassa tarvittavaa tietopohjaa. HO</li> <li>Tuetaan rehujen täydennysvalkuaisen omavaraisuusasteen nostoa testaamalla, kehittämällä ja tutkimalla uusia valkuaislähteitä. HO</li> </ul> |           |

**A14. Ruokajärjestelmä toimii kannattavasti**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>TUTK,VOAS,TIL</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuetaan tutkimuksella ja asiantuntijatyöllä kestäväään maataloustuotantoon liittyvän politiikan ja päätöksenteon valmistelua kansallisella ja kansainvälisellä tasolla (erit. EU:n CAP).</li> <li>• Haetaan tutkimuksella vaihtoehtoja ja ratkaisuja ruuantuotannon kannattavuuden parantamiseen.</li> <li>• Tehostetaan vuorovaikutusta tutkimuksen ja käytännön toimijoiden välillä.</li> <li>• Tuotetaan maatilayrittäjille ratkaisuja ruuantuotannon kannattavuuden parantamiseen.</li> </ul> |                      |

**A15. Ruokajärjestelmän arvonnisa kasvaa ja se jakaantuu oikeudenmukaisesti**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>TUTK</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuetaan uusien tuote- ja tuotantoteknologiainnovaatioiden syntymistä ja nopeaa käyttöönottoa muiden tutkimusorganisaatioiden, neuvonnan, yritysten ja sidosryhmien kanssa toteutettavissa hankkeissa. HO</li> <li>• Tuotetaan ratkaisuja elintarvikealan yritysten (erityisesti mikro- ja pienyritysten) tuotannon erikoistumiseen ja monipuolistamiseen sekä jalostusarvon nostamiseen.</li> </ul> |             |

**A16. Maatalouden tuotantorakenne ja tuottavuus parantuvat**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>TUTK</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuetaan maatilojen johtamis- ja liiketoimintaosaamisen kehittämistä.</li> <li>• Tuotetaan peltorakenteen kehittämisohjelman valmistelussa tarvittavaa tutkimuksellista tietopohjaa. HO</li> <li>• Vahvistetaan luomusektorin kilpailukykyä tutkimuksen ja viestinnän avulla.</li> </ul> |             |

**A17. Tuotantopanokset säilyvät korkeatasoisina ja turvallisina**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>TUTK</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutkitaan uusien, korkealaatuisten peltokasvilajikkeiden viljelyarvoa ja viljelyvarmuutta eri kasvuvyöhykkeillä.</li> <li>• Kehitetään metsänjalostusmenetelmiä ja taimituotantoa sekä niitä tukevaa infraa.</li> </ul> |             |

**A18. Eläintaudit ja kasvintuhoojat ovat hallinnassa**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>TUTK</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vahvistetaan kasvintuhoojien torjuntaa ja hallintaan liittyvää tutkimusosaamista sekä osallistutaan integroidun kasvinsuojelun menetelmien kehittämiseen. Tiivistetään yhteistyötä alan muiden tutkimusorganisaatioiden kanssa.</li> <li>• Tutkitaan eläintautiepidemioiden taloudellisia vaikutuksia.</li> </ul> |             |

**A19. Eläinten hyvinvointi on korkealla tasolla ja mikrobilääkeresistenssi on hallinnassa**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>TUTK</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotetaan, kootaan ja jaetaan tutkimukseen pohjautuvaa tietoa eläinten hyvinvoinnin edistämisestä.</li> <li>• Integroidaan eläinten hyvinvoinnista huolehtiminen ja mikrobilääkeresistenssin riski osaksi kotieläintuotannon tutkimusta.</li> </ul> |             |

**A2. Uudistuva ja kestävä luonnonvaratalous lisää hyvinvointia ja korvaa uusiutumattomien raaka-aineiden ja energian käyttöä**

**A21. Luonnonvaratalouden toimintaympäristö on kilpailukykyinen**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>TUTK, VOAS</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotetaan tietoon pohjaavia ratkaisuja, osaamista, toimintamalleja ja palveluita Kansallisessa metsästrategiassa (KMS 2025) tunnistettujen tutkimus- ja kehittämistarpeiden mukaisesti.<br/><a href="https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161386/MM_M_7_2019_Mets%c3%a4strategia.pdf?sequence=4&amp;isAllowed=y">https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161386/MM_M_7_2019_Mets%c3%a4strategia.pdf?sequence=4&amp;isAllowed=y</a></li> <li>• Tuotetaan tutkimustietoa monipuolisen ja kestävän metsätalouden kehittämiseksi, mallintamiseksi ja ympäristövaikutusten minimoimiseksi.</li> <li>• Luodaan edellytyksiä sinisen biotalouden kasvulle, ja kasvatetaan vesiluonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.</li> <li>• Tuotetaan tietoa ja ratkaisuja kestävästi tuotetun kotimaisen kalan tarjonnan lisäämiseksi ja kalan kulutuksen myönteisten ilmasto-, ympäristö- ja terveysvaikutusten lisäämiseksi. HO</li> </ul> |                   |

**A22. Luonnonvaroihin ja -tuotteisiin perustuva liiketoiminta on monipuolista ja jalostusaste kasvaa**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>TUTK</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuetaan bio- ja kiertotalouden liiketoiminnan monipuolistamista, uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämistä sekä jalostusasteen kasvattamista.</li> <li>• Tuetaan uusien ympäristöystävällisten tuotantotapainnovaatioiden syntymistä ja käyttöönottoa.</li> </ul> |             |

**A23. Luonnon aineettomien hyödykkeiden ja hyvinvointipalveluiden käyttö lisääntyy**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>TUTK, TIL</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutkitaan vapaa-ajan kalastuksen, metsästyksen ja luonnontuotealan vaikutuksia terveyteen, hyvinvointiin ja talouteen.</li> <li>• Kehitetään luonnon aineettomien hyödykkeiden ja hyvinvointipalveluiden tilastointia ja vaikutusten seurantaa.</li> <li>• Tuotetaan työkaluja luonnonvarojen käytön eri intressien yhteensovittamiseen.</li> </ul> |                  |

**A24. Uusiutuvien luonnonvarojen elinvoimaisuus, luonnon monimuotoisuus ja elinympäristöjen tila paranee sekä niiden käytön kestävyys turvataan**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>TUTK, VOAS, TIL</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotetaan tietoa ja ratkaisuvaihtoehtoja luonnon monimuotoisuuden ja tuotantokyvyn säilyttämiseksi sekä niiden turvaamisen edistämiseksi.</li> <li>• Tuotetaan tietoa, jonka pohjalta voidaan arvioida maa- ja metsätalouden tukien ja käytännön toimien vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta ympäristövaikutusten hallinnassa, ml. riistaeläinympäristöjen parantaminen.</li> <li>• Tuotetaan ratkaisuja riista- ja kalakantojen kestävän käytön, eläinten terveyden ja hyvinvoinnin, viljelykasvien ja metsäpuiden terveyden aiheuttamien riskien hallinnan edistämiseen.</li> <li>• Tuotetaan ajantasaiset, kattavat ja tieteellisiin menetelmiin perustuvat kanta-arviot, saalistilastot ja ennustemallit riista- ja kalakantojen käytön, hoidon ja suojelun perustaksi.</li> <li>• Vahvistetaan osaamista ja tuotetaan tietoa ja ratkaisuvaihtoehtoja vieraslajeista aiheutuvien riskien hallitsemiseksi.</li> <li>• Kehitetään luonnonvaratilastointia metsien suojelun ja puukaupan osalta sekä EU-prosessien mukanaan tuomien tietotarpeiden pohjalta.</li> <li>• Kehitetään kansallisen geenivaraohjelman toimeenpanoon uusia toimintamalleja, joilla vahvistetaan Luken yhteistyötä yritysten ja kolmannen sektorin toimijoiden kanssa.</li> </ul> |                        |

**A25. Hillitään ilmastonmuutosta etenemällä kohti hiilineutraalisuutta, materiaalitehokkuutta ja suljettuja kiertoja**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>TUTK, VOAS</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotetaan ja jaetaan tietoa, kehitetään tietopohjaa, raportointia ja ratkaisuja ilmastonmuutoksen hillintään maankäyttösektorilla, maataloudessa sekä energiantuotannossa ja -käytössä. Osaaminen tuodaan kansainvälisen, EU:n ja kansallisen lainsäädäntö- ja politiikkavalmisteluun tueksi.</li> <li>• Kehitetään kasvihuonekaasuraportointia muuttuvien tarpeiden mukaisesti.</li> <li>• Tuetaan maatalouden ympäristökuormituksen vähentämistä ja tuotetaan tietoon perustuvia ratkaisuja ravinteiden kierrätykseen.</li> <li>• Tuotetaan ratkaisuja turvemaiden päästöjen vähentämiseen maa- ja metsätaloudessa.</li> </ul> |                   |

**A26. Sopeudutaan ilmastonmuutokseen ja varaudutaan siitä aiheutuviin riskeihin**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>TUTK, VOAS</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotetaan tietoa ja annetaan asiantuntijatukea ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja ennakointiin liittyvän politiikan ja päätöksenteon tueksi alueellisella, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla</li> <li>• Tuotetaan ratkaisuja ilmastollisiin vaaratekijöihin altistumisen torjuntaan sekä haavoittuvuuden ja riskien arviointiin sekä seurantaan</li> <li>• Kartoitetaan geenivarojen ominaisuuksia ja käyttömahdollisuuksia, joiden avulla maa-, metsä- ja kalataloutta voidaan jalostuksen avulla sopeuttaa muuttuviin ilmasto- ja ympäristöolosuhteisiin.</li> <li>• Edistetään ilmastonmuutokseen sopeutumista selvittämällä uusien kasvilajien ja -lajikkeiden soveltuvuutta muuttuviin kasvuolosuhteisiin.</li> <li>• Kasvilajien ja -lajikkeiden tutkimuksessa otetaan huomioon kasvintuhoojien lisääntymisen riski ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen.</li> </ul> |                   |

**A27. Luonnonvaratalouden osaaminen, yhteistyö ja kumppanuudet vahvistuvat**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>TUTK, VOAS</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osallistutaan uusiutuvien luonnonvarojen kansainvälisen politiikan kehittämiseen.</li> <li>• Vahvistetaan Suomen arktista bio- ja kiertotalouden kumppanuusverkostoa.</li> <li>• Edistetään osaamisen ja ratkaisujen välittymistä tutkimuksen, asiantuntijoiden, neuvonnan, koulutuksen ja käytännön toimijoiden välillä erityisesti maatalouden kilpailukykyyn ja kannattavuuden kehittämisen näkökulmasta.</li> <li>• Kehitetään toimintatapoja, joilla Luken monipuolinen asiantuntemus hyödynnetään tehokkaasti kansallisen, EU-tason ja kansainvälisen politiikan valmistelussa.</li> <li>• Kehitetään tutkimusympäristöjä ja tutkimuksen aineistontuotantoa kumppanuuksien avulla.</li> </ul> |                   |

**A3. Monipuolinen yritystoiminta ja menestyvä maaseutu, monipaikkaisuus ja verkostot vahvistavat yhteiskuntaa****A31. Maaseutualueiden yritys rakenne kehittyy ja uudistuu sekä yritysten kilpailukyky paranee**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>TUTK</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotetaan ratkaisuja maaseudun yritysten monipuolistumiseen, uudistumiseen ja kilpailukykyyn kehittämiseen.</li> <li>• Vahvistetaan alueellisen tutkimus- ja kehittämistoiminnan koordinaatiota.</li> </ul> |             |

**A32. Yrityksille on tarjolla osaavaa työvoimaa, rahoitusta ja palveluita**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>TUTK</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Integroidaan yrityksiä kansainvälisiin tutkimushakkeisiin ja valmistellaan yritysten kanssa yhteisiä PPP-hankkeita.</li> <li>Luken kehittyvä kampusyhteistyö lisää ja monipuolistaa alan opiskelijoiden mahdollisuuksia osallistua tutkimukseen (harjoittelut, opinnäytetyöt, post doc-positiot).</li> </ul> |             |

**A33. Yhteiskunnan infrastruktuuri ja laadukkaat palvelut mahdollistavat hyvinvoinnin, asumisen ja elinkeinotoiminnan maaseudulla****A34. Alueellinen ja paikallinen yhteistyö sekä yhteisölähtöinen paikallinen kehittäminen vahvistuvat****A35. Päätöksenteossa huomioidaan vaikutukset maaseudulle****A36. Maaseutu-, saaristo- ja kaupunkialueiden vuorovaikutus toimii**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteiden A34-A36 toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>TUTK</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Suunnataan maaseutututkimusta siten, että se tukee maaseutuvaikutusten arviointia ja maaseutupolitiikkaan liittyvää valmistelua ja päätöksentekoa.</li> <li>Vahvistetaan maaseutu-, saaristo- ja kaupunkialueiden vuorovaikutukseen kohdistuvaa tutkimusta ja asiantuntijatyötä.</li> </ul> |             |

**A4. Luotettavat ja laajakäyttöiset paikka-, kiinteistö- ja huoneistotiedot mahdollistavat uutta liiketoimintaa ja turvaavat omistusta****A44. Ruoka- ja luonnonvara-alan paikkatiedot mahdollistavat tehokkaita prosesseja ja palveluita sekä uutta liiketoimintaa**

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                        | <b>TUTK, VOAS</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Paikkatiedot palvelevat ilmastonmuutokseen sopeutumista ja varautumista.</li> </ul> |                   |

Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tavoitteiden toteuttamista tukevat toimenpiteet ja niiden aikataulutus kuvataan liitteessä 1.

Yhteiskunnallista vaikuttavuutta koskevien strategisten tavoitteiden keskeiset tunnusluvut:

Taulukko 1. Yhteiskunnallinen vaikuttavuus

| No                                                                                                      | Vaikuttavuus                                                                                  | Toteuma<br>2020  | Ennuste<br>2021 | Tavoite<br>2022 | Alustava<br>tavoite<br>2023 | Alustava<br>tavoite<br>2024 | Alustava<br>tavoite<br>2025 | Alustava<br>tavoite<br>2026 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Tieteelliset julkaisut</b>                                                                           |                                                                                               |                  |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| 1                                                                                                       | Tieteelliset referoidut artikkelit, kpl                                                       | 702              | 670             | 680             | 690                         | 700                         | 710                         | 720                         |
| 2                                                                                                       | Alansa parhaaseen neljännekseen kuuluvissa sarjoissa julkaistujen osuus, %                    | 60               | 58              | 61              | 62                          | 62                          | 63                          | 63                          |
| 3                                                                                                       | Avoimesti saatavilla olevien (OA) julkaisujen osuus, %                                        | 64               | 77              | 82              | 87                          | 92                          | 95                          | 95                          |
| <b>Luottamus- ja maineindeksi: Sidosryhmät</b>                                                          |                                                                                               |                  |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| 4                                                                                                       | Median tunnettuus ja kiinnostavuusindeksi (hyvä, jos 100 tai suurempi) <sup>1)</sup>          | ei<br>raportoida | 110             | -               | 105                         | -                           | 105                         | -                           |
| 5                                                                                                       | Maineindeksi (1-5): Media                                                                     | ei<br>raportoida | 3,35            | -               | 3,55                        | -                           | 3,55                        | -                           |
| 6                                                                                                       | Maineindeksi (1-5): Yritykset                                                                 | -                | 3,4             | -               | 3,5                         | -                           | 3,5                         | -                           |
| 7                                                                                                       | Maineindeksi (1-5): Kansalaiset                                                               | -                | 3,4             | -               | -                           | -                           | 3,5                         | -                           |
| 8                                                                                                       | Maineindeksi (1-5): Päättäjät                                                                 | -                | 3,4             | -               | 3,5                         | -                           | 3,5                         | -                           |
| 9                                                                                                       | Maineindeksi (1-5): Tutkimuskumppanit                                                         | -                | 3,3             | -               | 3,45                        | -                           | 3,5                         | -                           |
| <b>Asiakas- ja EU-rahoitus</b>                                                                          |                                                                                               |                  |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| 10                                                                                                      | Asiakasrahoitus, M€                                                                           | 7,4              | 7,5             | 8,0             | 8,5                         | 8,5                         | 9,0                         | 9,0                         |
| 11                                                                                                      | EU:lta saatava rahoitus, M€                                                                   | 5,9              | 6,1             | 6,5             | 6,5                         | 7,0                         | 7,0                         | 7,0                         |
| 12                                                                                                      | EU-rahoitetut –hankkeet (pois lukien kansallisesti jaettava EAKR-, ESR-, EMR-, EMKR-rahoitus) | 124              | 114             | 115             | 115                         | 115                         | 115                         | 115                         |
| <b>Tutkimusohjelmat</b>                                                                                 |                                                                                               |                  |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| 13                                                                                                      | Tutkimusohjelmien vaikutusten yhteiskunnallisen ja tieteellisen vaikuttavuuden seuranta       |                  |                 |                 | väli-<br>arviointi          | väli-<br>raportti           | loppu-<br>arviointi         | loppu-<br>raportti          |
| <b>Referoitujen artikkeleiden määrä ja viittaukset Web of Science –tietokannassa 5-vuotiskausittain</b> |                                                                                               |                  |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| 14                                                                                                      | Luken artikkelit Web of Science –tietokannassa yhteensä                                       | 2 459            | 2 570           | 2 600           | 2 650                       | 2 700                       | 2 750                       | 2 800                       |
| 15                                                                                                      | viittaukset 5 vuoden aikana yhteensä                                                          | 21 935           | 25 000          | 25 000          | 25 200                      | 25 400                      | 25 600                      | 25 800                      |
| 16                                                                                                      | viittaukset tarkastelujakson viimeisenä vuotena                                               | 9 632            | 10 200          | 10 200          | 10 300                      | 10 400                      | 10 500                      | 10 600                      |
| 17                                                                                                      | tutkijoita htv                                                                                | 618              | 640             | 655             | 650                         | 650                         | 650                         | 650                         |
| 18                                                                                                      | artikkeleita/tutkija htv                                                                      | 3,98             | 4,02            | 3,97            | 4,08                        | 4,15                        | 4,23                        | 4,31                        |
| 19                                                                                                      | viittauksia/tutkija htv                                                                       | 15,58            | 15,94           | 15,57           | 15,85                       | 16,00                       | 16,15                       | 16,31                       |
| 20                                                                                                      | viittauksia/artikkeli                                                                         | 3,92             | 4,00            | 3,97            | 3,89                        | 3,85                        | 3,82                        | 3,79                        |

Nämä vaikuttavuustavoitteet ovat voimassa myös vuosina 2023–2026, ellei muusta päätetä.

## 2.2. Toiminnallisen tuloksellisuuden tavoitteet

Toiminnan tulee olla tuloksellista, ja voimavarat tulee suunnata tehokkaasti yhteiskunnallisen vaikuttavuuden saavuttamiseksi. Lukelle asetetaan kohdassa 1.2. todettujen toiminnallisten tuloksellisuuden tavoitteiden perusteella seuraavat tavoitteet:

### **B1. Toimintamme on asiakaslähtöistä, horisontaalista, avointa ja ennakoivaa**

B11. Johtamisemme on yhtenäistä, sitoutunutta ja vuorovaikutteista

B12. Viestintämme on suunniteltua, oikea-aikaista ja osa kaikkea toimintaa

B13. Kansainvälinen vaikuttamisemme on ennakoivaa ja aktiivista

### **B2. Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintamme sekä neuvonta on verkostoitunutta, vaikuttavaa ja tukee ennakoivasti päätöksentekoa ja elinkeinojen kilpailukykyä**

B21. Tutkimusta viedään tehokkaasti käytäntöön verkostoitumalla neuvonnan, koulutuksen ja elinkeinoelämän kanssa.

### **B3. Digitaaliset ratkaisumme ja tietovarantomme ovat turvallisia, hyvin käytettäviä, yhteentoimivia ja niitä hyödynnetään laajasti**

B31. Digitaliset hankinnat ja rahoitusesitykset suunnitellaan tarkoituksenmukaisesti yhteistyössä hallinnonalan toimijoiden ja Tulanet-laitosten kesken.

B32. Edistetään julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuushankkeita, joilla parannetaan eri lähteistä saatavan tiedon yhteen toimivuutta ja käytettävyyttä.

B33. Ihmisten ja organisaatioiden asiakaspalvelujen käyttäjäkokemus on testattu, ne toimivat häiriöttömästi ja loogisesti.

B34. Kehitetään tiedon hankinnan ja tuottamisen menetelmiä sekä parannetaan tietovarantojen hyödynnettävyyttä ja yhteiskäyttöisyyttä.



### **Palvelulupaukset yhteiskunnalle ja päätöksenteolle**

(1) Tuotamme kestäviä ratkaisuja isoihin, luonnonvaroihin liittyviin kysymyksiin yhdessä muiden toimijoiden kanssa. Luomme perustaa biotalouden kansainväliselle, kansalliselle ja alueelliselle kestäväälle kehittämiselle.

(2) Tuemme päätöksentekoa tutkimustiedolla. Ennakoimme tulevaa sekä kehitämme kestäviä ratkaisuja ja vaihtoehtoisia toimintamalleja päätöksenteon tueksi.

(3) Edistämme uusiutuvia luonnonvaroja hyödyntävän elinkeinotoiminnan kestävyyttä, kannattavuutta ja kilpailukykyä.

### **Palvelulupaukset yrityksille**

(1) Tutkimuksen ja teknologian kehittämisen tuloksena syntyy ratkaisuja uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvalle kestäväälle yritystoiminnalle.

(2) Tarjoamme liiketoimintaa tukevia, ketteriä ja kestäviä ratkaisuja yhdessä kansainvälisten kumppaniverkostojemme kanssa hyödyntäen tietovarantojamme ja tutkimusalojamme.

(3) Tuotamme lisäarvoa toimimalla asiakkaan kanssa tiiviissä vuorovaikutuksessa aina tutkimuksen ideoinnista tiedon käytäntöön vientiin ja tutkimustulosten kaupallistamiseen saakka.

### **Palvelulupaukset kansalaisille**

(1) Autamme suomalaisia näkemään luonnonvarojen mahdollisuudet sekä puhtaan ja vastuullisesti tuotetun ruoan osana hyvinvointiamme.

(2) Kokoamme kansalaisia hyödyttäviä tietopaketteja koskien ruokaa, luonnonvaroja ja kestäväää kehitystä.

(3) Kannustamme ja osallistamme kansalaisia luonnonvara- ja ympäristötiedon havainnointiin, ja jaamme kerättyä tietoa yhteiseksi hyödyksi.

## **B4. Ennakoimme riskejä ja varaudumme kriiseihin**

### **Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa**

- Tuotamme tutkimukseen pohjautuvia tulevaisuuskuvia bio- ja kiertotalouteen.
- Riskienhallinnan, turvallisuuden ja kestäväen kehityksen tavoitteet ovat osa toiminnanohjausta.
- Tuemme MMM:n toimintaa poikkeustilanteissa.
- Ylläpidämme ajantasaista tilannekuvaa luonnonvarojen käytöstä ja ruokaturvasta.
- Tutkimuksemme tukee yhteiskunnan ruokaturvaa ja muita varautumistarpeita luonnonvara-alan sektoreilla.

Toiminnallista tuloksellisuutta koskevat keskeiset tunnusluvut:

Taulukko 2. Taloudellisuus

| No | Taloudellisuus                                                                | Toteuma<br>2020 | Ennuste<br>2021 | Tavoite<br>2022 | Alustava<br>tavoite<br>2023 | Alustava<br>tavoite<br>2024 | Alustava<br>tavoite<br>2025 | Alustava<br>tavoite<br>2026 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1  | <b>Ydinprosessien kustannukset (1 000 €)</b>                                  | <b>121 183</b>  | <b>127 500</b>  | <b>136 000</b>  | <b>130 000</b>              | <b>130 000</b>              | <b>130 000</b>              | <b>130 000</b>              |
| 2  | Viranomaisprosessi                                                            | 22 650          | 25 000          | 27 000          | 26 000                      | 26 000                      | 26 000                      | 26 000                      |
| 3  | Tilastotuotannon prosessi                                                     | 5 743           | 5 000           | 5 700           | 5 200                       | 5 200                       | 5 200                       | 5 200                       |
| 4  | Tutkimus- ja asiakkuusprosessi                                                | 92 790          | 97 500          | 103 300         | 98 800                      | 98 800                      | 98 800                      | 98 800                      |
| 5  | <b>Ydinprosessien kokonaiskustannukset/htv</b>                                | <b>97</b>       | <b>98</b>       | <b>102</b>      | <b>103</b>                  | <b>103</b>                  | <b>103</b>                  | <b>103</b>                  |
| 6  | Kokonaismenot (talousarviomenot) (1 000 €)                                    | 124 510         | 134 605         | 147 760         | 133 934                     | 133 909                     | 133 909                     | 133 909                     |
| 7  | Tulot ja kirjaamisoikeudet (1 000 €)                                          | 50 012          | 55 000          | 57 000          | 58 000                      | 58 000                      | 58 000                      | 58 000                      |
| 8  | <b>Tulojen ja kirjaamisoikeuksien osuus kokonaismenoista</b>                  | <b>40 %</b>     | <b>41 %</b>     | <b>39 %</b>     | <b>43 %</b>                 | <b>43 %</b>                 | <b>43 %</b>                 | <b>43 %</b>                 |
| 9  | <b>Yhteisrahoitteisen ja maksullisen toiminnan tulot/tutkijahtv (1 000 €)</b> | <b>65</b>       | <b>68</b>       | <b>70</b>       | <b>72</b>                   | <b>72</b>                   | <b>73</b>                   | <b>73</b>                   |

Taulukko 3. Tuottavuus

| No                                     | Tuottavuus                                          | Toteuma<br>2020 | Ennuste<br>2021 | Tavoite<br>2022 | Alustava<br>tavoite<br>2023 | Alustava<br>tavoite<br>2024 | Alustava<br>tavoite<br>2025 | Alustava<br>tavoite<br>2026 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Julkaisutoiminta</b>                |                                                     |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| 1                                      | Referoidut tieteelliset julkaisut / tutkijahtv      | 1,1             | 1,0             | 1,0             | 1,1                         | 1,1                         | 1,1                         | 1,1                         |
| 2                                      | Muut tieteelliset julkaisut / tutkijahtv            | 0,1             | 0,1             | 0,2             | 0,2                         | 0,2                         | 0,2                         | 0,2                         |
| 3                                      | Muut julkaisut / tutkijahtv                         | 0,9             | 0,9             | 1,0             | 1,0                         | 1,0                         | 1,0                         | 1,0                         |
| 4                                      | Tutkija-htv arvio, jonka perusteella luvut laskettu | 618             | 640             | 655             | 650                         | 650                         | 650                         | 650                         |
| <b>Henkilötyövuosien kohdentuminen</b> |                                                     |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| 5                                      | <b>Ydinprosessien henkilötyövuodet yhteensä</b>     | <b>1 249</b>    | <b>1 298</b>    | <b>1 330</b>    | <b>1 260</b>                | <b>1 260</b>                | <b>1 260</b>                | <b>1 260</b>                |
| 6                                      | Viranomaisprosessi                                  | 229             | 252             | 262             | 250                         | 250                         | 250                         | 250                         |
| 7                                      | Tilastotuotannon prosessi                           | 57              | 46              | 50              | 47                          | 47                          | 47                          | 47                          |
| 8                                      | Tutkimus- ja asiakkuusprosessi                      | 963             | 1000            | 1018            | 963                         | 963                         | 963                         | 963                         |

Taulukko 4. Tuotokset

| No | Tuotokset                                                                                 | Toteuma<br>2020 | Ennuste<br>2021 | Tavoite<br>2022 | Alustava<br>tavoite<br>2023 | Alustava<br>tavoite<br>2024 | Alustava<br>tavoite<br>2025 | Alustava<br>tavoite<br>2026 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1  | Referoidut tieteelliset julkaisut (kpl)                                                   | 702             | 670             | 680             | 690                         | 700                         | 710                         | 720                         |
| 2  | Muut tieteelliset julkaisut (kpl)                                                         | 83              | 50              | 100             | 100                         | 100                         | 100                         | 100                         |
| 3  | Muut julkaisut (sis. ammattiyhteisölle ja suurelle yleisölle suunnatut julkaisut)         | 551             | 600             | 650             | 650                         | 650                         | 650                         | 650                         |
| 4  | Julkaisujen kokonaismäärä                                                                 | 1 336           | 1 320           | 1 430           | 1 440                       | 1 450                       | 1 460                       | 1 470                       |
| 5  | Tilastojulkistusten määrä, kpl <sup>1)</sup>                                              | 169             | 182             | 184             | 183                         | 184                         | 185                         | 186                         |
| 6  | Vierailukertoja Luken tilastojen verkkopalveluissa, 1000 kpl                              | 880             | 800             | 860             | 850                         | 850                         | 850                         | 850                         |
| 7  | Osallistuminen ulkopuolisten tahojen asettamiin työryhmiin sekä valiokuntakuulumiset, kpl | 142             | 125             | 125             | 125                         | 125                         | 125                         | 125                         |
| 8  | Annetut lausunnot, kpl                                                                    | 269             | 275             | 250             | 250                         | 250                         | 250                         | 250                         |

1) Muutos laskentatavassa vuodesta 2021 alkaen. Vuosi 2020 laskettu uuden laskentatavan mukaisesti

Taulukko 5. Laadunhallinta

| No                                                                                                               | Laadunhallinta                                                                        | Toteuma<br>2020                             | Ennuste<br>2021                            | Tavoite<br>2022                             | Alustava<br>tavoite<br>2023                 | Alustava<br>tavoite<br>2024                 | Alustava<br>tavoite<br>2025                 | Alustava<br>tavoite<br>2026                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1                                                                                                                | Asiakastyytyväisyys (NPS, net promoter score, yli 50 korkeammat tulokset erinomaisia) | 76                                          | 65                                         | >50                                         | >50                                         | >50                                         | >50                                         | >50                                         |
| <b>Yritysrahoitus</b>                                                                                            |                                                                                       |                                             |                                            |                                             |                                             |                                             |                                             |                                             |
| 2                                                                                                                | Yritysrahoituksen %-osuus maksullisesta toiminnasta                                   | 70                                          | 70                                         | 75                                          | 75                                          | 75                                          | 75                                          | 75                                          |
| 3                                                                                                                | Yritysrahoituksen %-osuus yhteisrahoitteisesta toiminnasta                            | 4,3                                         | 4,0                                        | 4,2                                         | 4,3                                         | 4,4                                         | 4,5                                         | 4,5                                         |
| <b>EU-hankkeet</b>                                                                                               |                                                                                       |                                             |                                            |                                             |                                             |                                             |                                             |                                             |
| 4                                                                                                                | H2020 & HE rahoituksen hankehakemukset, kpl                                           | 74                                          | 75                                         | 75                                          | 75                                          | 75                                          | 75                                          | 75                                          |
| 5                                                                                                                | josta hyväksytyt rahoituspäätökset %                                                  | 22                                          | 10                                         | 18                                          | 18                                          | 18                                          | 18                                          | 18                                          |
| 6                                                                                                                | Luken koordinoimien hankkeiden määrä                                                  | hakemuk<br>sista 19,<br>hyväksyty<br>istä 2 | hakemuk<br>sista 8,<br>hyväksyty<br>istä 1 | hakemuk<br>sista 10,<br>hyväksyty<br>istä 2 | hakemuk<br>sista 10,<br>hyväksyty<br>istä 3 | hakemuk<br>sista 10,<br>hyväksyty<br>istä 3 | hakemuk<br>sista 10,<br>hyväksyty<br>istä 3 | hakemuk<br>sista 10,<br>hyväksyty<br>istä 3 |
| 7                                                                                                                | Haettu EU-rahoitus keskiarvo/ hanke , M€                                              | 0,88                                        | 0,5                                        | 0,6                                         | 0,6                                         | 0,6                                         | 0,6                                         | 0,6                                         |
| <b>Tilastoviranomaistoiminnan hallinnollisen taakan hallinta (suora tiedonkeruu ja rekisterin hyödyntäminen)</b> |                                                                                       |                                             |                                            |                                             |                                             |                                             |                                             |                                             |
| 8                                                                                                                | Tilastojulkistusten virheettömyys, %                                                  | 94                                          | 93                                         | 98                                          | 98                                          | 98                                          | 98                                          | 98                                          |
| 9                                                                                                                | Tilastojulkistusten oikea-aikaisuus, kpl                                              | 153                                         | 161                                        | 180                                         | 180                                         | 181                                         | 182                                         | 182                                         |
| <b>Tilasto-julkistusten viive, vkoa viiteajankohdasta</b>                                                        |                                                                                       |                                             |                                            |                                             |                                             |                                             |                                             |                                             |
| 10                                                                                                               | - kuukausitilastot                                                                    | 5,5                                         | 5,5                                        | 6,9                                         | 5,5                                         | 5,5                                         | 5,5                                         | 5,5                                         |
| 11                                                                                                               | - neljännesvuositilastot                                                              | 7,6                                         | 7,6                                        | 7,4                                         | 7,5                                         | 7,5                                         | 7,5                                         | 7,5                                         |
| 12                                                                                                               | - vuositilastot                                                                       | 21,2                                        | 21,0                                       | 28,1                                        | 22,5                                        | 22,5                                        | 22,5                                        | 22,5                                        |
| 13                                                                                                               | - muut                                                                                | 14,8                                        | 11,5                                       | 13,4                                        | 5,0                                         | 5,0                                         | 5,0                                         | 5,0                                         |
| 14                                                                                                               | Sähköisesti vastanneiden osuus vastanneista, %                                        | 51                                          | 55                                         | 60                                          | 65                                          | 70                                          | 75                                          | 80                                          |

Maksullista toimintaa koskevat keskeiset tunnusluvut, tavoitteet ja niiden arvioitu kehitys sekä henkilötyövuodet kuvataan liitteessä 1.

## 2.3 Voimavarojen hallinnan tavoitteet

Huolehditaan siitä, että tehtävät ovat tasapainossa voimavarojen kanssa. Lukelle asetetaan kohdassa 1.3 todettujen voimavarojen hallintaa koskevien tavoitteiden perusteella seuraavat tavoitteet:

### C1. Henkilöstömme on osaavaa, arvostettua ja voi hyvin

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Henkilöstötutkimuksen (VMBaro) pohjalta valitut kehittämiskohteet vuodelle 2021 ovat osaamisen hallinta ja siirto, työhyvinvointi sekä yhteisöllisyys ja arvot.</li> <li>• Luken strategiasta nousevat osaamisalueet ja niiden kehittäminen otetaan entistä vahvemmin osaksi kehityskeskusteluista ja jatkuvaa keskustelua.</li> <li>• Lukelaisten työhyvinvoinnin ja yhteisöllisyyden tukemista poikkeustilan jatkuessa tuetaan yhä vahvemmin.</li> <li>• Yhteistyötä työterveyspalvelujen toimittajan kanssa johdetaan ja tehdään tiiviisti.</li> </ul> |

### C2. Tehtävät ja toiminta on sopeutettu määrärahojen puitteisiin

### C3. EU:n ja muu ulkopuolinen rahoitus on tehokkaasti hyödynnetty

### C4. Toimitilahallinta ja toimipaikkaverkko sekä hankintatoimi ovat tehokkaita ja tukevat kestävyyttä

| <b>Luken rooli/osuus tavoitteen toteuttamisessa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutkimusympäristöjä kehitetään tukemaan uutta strategiaa yhtäältä tekemällä valittuihin kohteisiin investointeja, joilla tutkimusympäristöt pidetään kansainvälisesti kilpailukykyisinä, ja toisaalta lisäämällä yhteistyötä alueellisten kumppaneiden kanssa.</li> <li>• Luken toimintamallin mukaisesti toimipaikat eivät palvele vain ympäristöalueita, vaan jokaisen toimipaikan tutkimus palvelee koko Suomea suorituspaikasta riippumatta.</li> </ul> |

### C5. Hallinnon rakenteet tukevat tuottavuuden kasvua, ohjaamista ja johtamista

Voimavarojen hallintaa koskevat keskeiset tunnusluvut ja niiden ennakoitu kehitys esitetään taulukossa 6.

## Taulukko 6. Voimavarat

| No                                            | Voimavarat                                                 | Toteuma<br>2020           | Ennuste<br>2021           | Tavoite<br>2022           | Alustava<br>tavoite 2023  | Alustava<br>tavoite 2024  | Alustava<br>tavoite 2025  | Alustava<br>tavoite 2026  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Henkilöstön rakenne ja henkilöstömenot</b> |                                                            |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 1                                             | Henkilötyövuotta, <sup>1)</sup>                            | 1 249                     | 1 298                     | 1 330                     | 1 260                     | 1 260                     | 1260                      | 1260                      |
| 2                                             | josta tutkijoita, htv <sup>2)</sup>                        | 618,3                     | 640                       | 655                       | 650                       | 650                       | 650                       | 650                       |
| 3                                             | tohtoreiden osuus tutkijoista, % <sup>3)</sup>             | 57 %                      | 58 %                      | 60 %                      | 60 %                      | 60 %                      | 60 %                      | 60 %                      |
| 4                                             | Henkilötyövuodet: naiset/miehet                            | naiset 626<br>miehet 623  | naiset 659<br>miehet 639  | naiset 665<br>miehet 665  | naiset 630<br>miehet 630  | naiset 630<br>miehet 630  | naiset 630<br>miehet 630  | naiset 630<br>miehet 630  |
| 5                                             | Henkilöstömenot (1000€)                                    | 79 969                    | 85 650                    | 90 100                    | 85 250                    | 85 250                    | 85 250                    | 85 250                    |
| 6                                             | Henkilöstömenojen osuus kokonaismenoista                   | 64 %                      | 64 %                      | 61 %                      | 64 %                      | 64 %                      | 64 %                      | 64 %                      |
| 7                                             | Ulkoiset rekrytoinnit, % <sup>4)</sup>                     | 18 %                      | 26 %                      | 15 %                      | 15 %                      | 15 %                      | 15 %                      | 15 %                      |
| <b>Hyvinvointi ja osaaminen</b>               |                                                            |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 8                                             | Työttyvyysindeksi, indeksiluku 1-5<br>(Henkilöstötutkimus) | 3,82                      | 3,86                      | 3,86                      | 3,86                      | 3,86                      | 3,86                      | 3,86                      |
| 9                                             | Sairauspoissaolot, tpv/htv                                 | 4,8                       | 5,5                       | 5,4                       | 5,4                       | 5,4                       | 5,4                       | 5,4                       |
| 10                                            | Työterveyspäiväprosentti (%) <sup>5)</sup>                 | 98,1                      | 97,9                      | 98,0                      | 98,0                      | 98,0                      | 98                        | 98                        |
| 11                                            | Esimiesindeksi (Henkilöstötutkimus, Luken oma<br>indeksi)  | 3,88                      | 3,93                      | 3,93                      | 3,93                      | 3,93                      | 3,93                      | 3,93                      |
| 12                                            | Koulutustaso, indeksiluku                                  | 6,3                       | 6,3                       | 6,3                       | 6,3                       | 6,3                       | 6,3                       | 6,3                       |
| 13                                            | Koulutus ja kehittäminen (työpäivät/htv) <sup>6)</sup>     | 1,3                       | 1,4                       | 3,0                       | 3,0                       | 3,0                       | 3                         | 3                         |
| 14                                            | Ulkoinen työnantajakuva <sup>7)</sup>                      | 1.halutuin<br>36.halutuin | 1.halutuin<br>31.halutuin | 1.halutuin<br>31.halutuin | 1.halutuin<br>31.halutuin | 1.halutuin<br>31.halutuin | 1.halutuin<br>31.halutuin | 1.halutuin<br>31.halutuin |
| 15                                            | Henkilökierto (lähtö+tulo) htv lähtö                       | 0,00                      | 0,73                      | 1,00                      | 1,00                      | 1,00                      | 1,00                      | 1,00                      |
| 16                                            | Henkilökierto (lähtö+tulo) htv tulo                        | 0,00                      | 0,00                      | 1,00                      | 1,00                      | 1,00                      | 1,00                      | 1,00                      |
| <b>Toimitilat</b>                             |                                                            |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 17                                            | Toimitilamenot (1000€) (sis. henkilöstömenot)              | 13 294                    | 13 050                    | 14 600                    | 15 500                    | 16 100                    | 16 200                    | 16 200                    |
| 18                                            | Toimitilamenojen osuus kokonaismenoista                    | 11 %                      | 10 %                      | 10 %                      | 12 %                      | 12 %                      | 12 %                      | 12 %                      |
| 19                                            | Toimistotilaa m <sup>2</sup> /htv                          | 12,3                      | 11,3                      | 11,1                      | 11,4                      | 11,4                      | 10,1                      | 10,1                      |
| 20                                            | Investointitarpeet toimitiloihin (1000€) <sup>8)</sup>     |                           | 5 395                     | 19 632                    | 15 943                    | 14 929                    | 33 000                    | 7 060                     |
| <b>Tietotekniikka</b>                         |                                                            |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 21                                            | Tietotekniikkamenot (1000€) (sis. henkilöstömenot)         | 8 978                     | 9 000                     | 9 200                     | 9 200                     | 9 200                     | 9 200                     | 9 200                     |
| 22                                            | Tietotekniikkamenojen osuus kokonaismenoista               | 7 %                       | 7 %                       | 6 %                       | 7 %                       | 7 %                       | 7 %                       | 7 %                       |
| 23                                            | Tietotekniikkainvestoinnit (1000€)                         | 11                        | 50                        | 100                       | 100                       | 100                       | 100                       | 100                       |

1) Ennuste perustuu Lukessa tuotettavaan tarkennettuun htv-ennusteeseen.

2) Tutkijahtv-ennuste perustuu Lukessa tuotettavaan tarkennettuun hv-ennusteeseen. Tutkijahtv lasketaan niiden henkilöiden työpanoksesta, joiden henkilöstöalaryhmä on 'tutkijat' tai 'tutkija, tohtori'. Aiemmin ennuste on laskettu nimikkeiden perusteella.

3) Tohtoreiden osuus tutkijoista %-ennuste perustuu Lukessa tuotettavaan tarkennettuun htv-ennusteeseen. Osuus on henkilöstöalaryhmän 'tutkija, tohtori' osuus henkilöstöalaryhmistä 'tutkijat' ja 'tutkija, tohtori'. Aiemmin tutkijahtv laskettiin nimikkeiden perusteella ja 'tohtoreiden osuus tutkijoista %' laskennassa huomioitiin kaikki Luken tohtorit henkilöstöalaryhmästä huolimatta.

4) Ulkoisissa rekrytoinneissa huomioidaan vuoden aikana Luken ulkopuolelta rekrytoidut (lähde: Valtiolle.fi, rekrytointi Excel - ulkoiset suorarekrytoinnit ja Kieku - virastossa aloittaneet).

5) Laskenta: Mittari on niiden työpäivien % -osuus kokonaistyöpäivämäärästä, jotka eivät ole sairauspäiviä. Mittari on: 100,0 % - (sairauspäivien lkm: kaikkien työpäivien lkm)

6) Koulutus ja kehittäminen (työpäivät/htv) tieto poimitaan kokonaistyöaikaaraportilta ko. toiminnolle kirjatulta tunneilta.

7) Universum, opiskelijat ja jatkotutkinnon suorittajat. Luke luonnontieteitä opiskelevien joukossa 1. halutuin työpaikka, insinööritieteitä opiskelevien joukossa 31. halutuin työpaikka sadan työpaikan joukossa.

8) Senaatti toteuttaa; virastolle vuokravaikutus. Edellyttää Senaatin investointivaltuuksista sopimista VM:n ja Senaatin kanssa. Sisältää Jokioisten kampuksen kehittämisen (ml. uusi laboratorioratkaisu).

Luken rahoituslaskelma sekä tuotto- ja kululaskelma esitetään liitteessä 1.

### 3. SEURANTA JA RAPORTOINTI

Luonnonvarakeskus toimittaa ministeriölle vuoden 2022 tulostavoitteiden toteutumista koskevan väliraportin 30.6.2022 mennessä. Merkittävien poikkeamien osalta Luken tulee olla yhteydessä ministeriöön mahdollisimman pikaisesti. Tulostavoitteiden lopullinen toteuma raportoidaan osana tilinpäätöstä.

Tulostavoitteiden toteuman arvioinnissa käytetään valtion tulostietojärjestelmän (Netra) arvosana-asteikkoa: 1 = Tavoitteesta on luovuttu, 2 = Tavoite ei ole toteutunut, 3 = Tavoite on toteutunut osittain, 4 = Tavoite on saavutettu, 5 = Tavoite on ylitetty. Asteikko on Valtiokonttorin suosituksen mukainen. [Väliraporteissa tulee olla johdon katsauksena lyhyt yhteenveto sisältäen keskeiset tunnusluvut, tavoitteiden toteuman (asteikko 1-5) yhteenvedon, olennaiset poikkeamat sekä ennuste talouden tilasta tavoitevuoden lopussa.]

Tilinpäätökseen sisältyvä toimintakertomus toimitetaan ministeriöön 28.2.2023 mennessä täydennettynä mahdollisilla tulosohtauksessa mainituilla lisätiedoilla.

Luken perustehtäviin vaikuttavien toimintaympäristön muutosten kuvaus (liite 4) sekä tulostavoitteet, niihin liittyvät toimenpiteet, tunnusluvut ja laskelmat päivitetään vuosittain.

Helsingissä 19. päivänä tammikuuta 2022,

---

Kansliapäällikkö Jaana Husu-Kallio

---

Pääjohtaja Johanna Buchert

---

Tutkimusjohtaja Mikko Peltonen

---

Hallintojohtaja Ilkka P. Laurila

Maa- ja metsätalousministeriö

Luonnonvarakeskus

## LIITE 1: Tulostavoitteiden toteuttamista tukevat toimenpiteet, niiden aikataulutus sekä tunnusluvut ja laskelmat

| Teema                            | Nro | Toimenpide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tulos-tavoite | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Ydin-prosessi   | Ohjelma             |
|----------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|-----------------|---------------------|
| <b>Maatalous ja ruoka</b>        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |      |      |      |      |      |                 |                     |
|                                  | 1   | Luodaan maatalouden ympäristöseurantojen nykytilan pohjalta malli, jolla tarvittavien seurantojen jatkuvuus varmistetaan.                                                                                                                                                                                                                                                                               | A11, A24      | x    | x    |      |      |      | VOAS, TUTK, TIL | VOAS, TILASTO, ALKU |
|                                  | 2   | Koordinoidaan vuonna 2021 käynnistettyä AgriHubi-maatilayritysten osaamisverkostoa, suunnitellaan jatkoon toimintamallia.                                                                                                                                                                                                                                                                               | A14           | x    | x    |      |      |      | TUTK            | ALKU                |
|                                  | 3   | Osallistutaan peltorakenteen kehittämisohjelman valmisteluun (HO eli hallitusohjelmaan perustuva tehtävä).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A16           | x    |      |      |      |      | TUTK            | ALKU                |
|                                  | 4   | Tuotetaan ajantasaista tietoa kotieläinten lannan kertymisestä ja lannanerityksestä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A25           | x    | x    | x    |      |      | TUTK            | KIERTO              |
|                                  | 5   | Suunnitellaan järjestelmä seuraamaan sää- ja ilmastoriskeistä aiheutuneita sadonmenetyksiä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | A26           | x    | x    |      |      |      | TUTK            | PUSKURI             |
|                                  | 6   | Tuotetaan tietoa sekä kehitetään menetelmiä, joilla ylläpidetään peltojen hiilivarastoja sekä edistetään kivennäismaa peltojen hiilensidontaa.                                                                                                                                                                                                                                                          | A25, A26      | x    |      |      |      |      | TUTK            | MAA-ILMA            |
|                                  | 7   | Tehdään analyysi maaseudun toimialojen työvoiman saatavuudesta ja tulevaisuuden tarpeista vuoteen 2030.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A32           | x    | x    |      |      |      | VOAS            | VOAS                |
|                                  | 8   | Tutkitaan ja kehitetään paikkaperusteisen kehittämisen ja -maaseutupolitiikan seurantaan työkalua: paikkaperusteisuusindeksi.                                                                                                                                                                                                                                                                           | A35           | x    | x    |      |      |      | TUTK            | VOAS                |
|                                  | 9   | Valmistellaan ja tehdään hallitusohjelman ja budjettiratkaisujen maaseutuvaikutusten arviointi. Arviointi valmistuu 2023 (HO).                                                                                                                                                                                                                                                                          | A35, A33      | x    | x    |      |      |      | VOAS            | VOAS                |
| <b>Metsävarat ja metsätalous</b> |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |      |      |      |      |      |                 |                     |
|                                  | 10  | Vahvistetaan metsätuhojen systemaattista seurantaa ja metsätuhotietopalvelua. Seurantamenetelmien ja tuhoriskien ennakoivan hallinnan kehittämiseksi edistetään tuhonaiheuttajien tutkimusta. Toimeenpannaan EU:n kasvinterveysasetus yhdessä Ruokaviraston kanssa koskien kasvintuhoojien, erityisesti metsätuholaisten, kartoituskäytäntöjä. Selvitetään biologisten torjuntamenetelmien saatavuutta? | A18, A26      | x    | x    | x    |      |      | VOAS, TUTK      | VOAS, PUSKURI       |
|                                  | 11  | Luonnonmarjojen satoennusteita (kukinta- ja raakilehavainnot) tuottavan palvelun kehittäminen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A21           | x    | x    | x    | x    |      | VOAS            | VOAS                |

| Teema | Nro | Toimenpide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tulos-<br>tavoite | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Ydin-<br>prosessi  | Ohjelma                   |
|-------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|--------------------|---------------------------|
|       | 12  | Tuotetaan tietoa jatkuvapeitteisen metsänkasvatuksen menetelmien vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen ja metsätalouden kannattavuuteen. Kehitetään luonnonhoidon menetelmiä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A21               | x    |      |      |      |      | TUTK               | ALKU                      |
|       | 13  | Kootaan ja tuotetaan tietoa metsälannoituksen kokonaisvaikutuksista ja mahdollisuuksista. Tuotetaan toimintamallit lannoituksen kohdentamiseksi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A21               | x    |      |      |      |      | TUTK               | ALKU                      |
|       | 14  | Uudistetaan MELA –ohjelmisto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | A21               | x    |      |      |      |      | TUTK               | ALKU                      |
|       | 15  | Osallistuminen Metsäkeskuksen vetämään metsäsektorin sanastotyöhön (sanastotyö ja käsitteiden yhtenäistäminen).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A21               | x    | x    |      |      |      | VOAS               | VOAS                      |
|       | 16  | Alueellisten metsäohjelmien (AMO) tarpeita varten kehitetään valtakunnan metsien inventoinnilla tuotettua alueittaista tietoa puuston määrästä, kasvusta ja laadusta, maankäytöstä sekä metsien omistussuhteista, terveydentilasta, monimuotoisuudesta, hiilivaroista ja hiilivarojen muutoksista.                                                                                                                                                                                                        | A21, A24,<br>A26  | x    | x    |      |      |      | TUTK,<br>VOAS      | ALKU, VOAS                |
|       | 17  | Seurataan Kansallisen metsästrategian (KMS) toteutusta. Kehitetään seurantaraportin rakennetta, ja tuotetaan vuosiraportti kehitettävän rakenteen mukaisena markkinatilannetta laajemmasta, toiminta- ympäristön muutosten näkökulmasta. Tuetaan metsästrategian mittariston päivitystyötä, ja siirretään seuraavassa vaiheessa seuranta Lukeen. Valmistellaan metsästrategian päivityksen edellyttämä skenaariolaskelmat. Kehitetään KMS- ja AMO-seurantaa ja mittaristoa yhteensopivana kokonaisuutena. | A21-A27           | x    | x    |      |      |      | TUTK,<br>VOAS, TIL | ALKU,<br>VOAS,<br>TILASTO |
|       | 18  | Tuotetaan tietoa ja osallistutaan metsätalouden kannustejärjestelmän (METKA) kehittämiseen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A24               | x    |      |      |      |      | TUTK               | PUSKURI                   |
|       | 19  | Tuotetaan tietoa ja osallistutaan metsien ja maaperän hiilinielujen ja - varastojen ylläpitoon ja vahvistamiseen tähtäävien kannustejärjestelmien kehittämiseen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A25               | x    | x    |      |      |      | TUTK               | MAA-ILMA                  |
|       | 20  | Tutkitaan metsäkäsittelymenetelmien ja puulajiston monipuolistamisen mahdollisuuksia. Tutkimuksissa huomioidaan hirvieläinten aiheuttamien vahinkojen ennaltaehkäisemisen mahdollisuudet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A26               | x    |      |      |      |      | TUTK               | ALKU                      |
|       | 21  | Osallistutaan uuden metsäpuiden siemenviljelysten perustamisohjelman valmisteluun.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A26               | x    |      |      |      |      | VOAS               | VOAS                      |
|       | 22  | EU:n metsäkadon torjuntaa ja heikkenemistä ehkäisevän aloitteen vaikutusten arviointi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A25               | x    |      |      |      |      | TUTK               | ALKU,<br>PUSKURI          |
|       | 23  | Metsäpuiden geenivarojen suojelun viranomaistehtävän kehittäminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A21, A24          | x    | x    | x    |      |      | VOAS               | VOAS                      |



| Teema                          | Nro | Toimenpide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tulos-tavoite | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Ydin-prosessi   | Ohjelma       |
|--------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|-----------------|---------------|
|                                | 24  | Osallistutaan Barentsin euroarktisen neuvoston alaisen metsätyöryhmän Suomen puheenjohtajakauden toimintaan (metsätyöryhmän sihteeripanos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A21           | x    |      |      |      |      | VOAS, TUTK      | VOAS, ALKU    |
|                                | 25  | Tehdasmittauspaikkojen valvontakiertoa kehitetään, ja säännöllistä asiakirjavalvontaa laajennetaan. Lisäksi kehitetään lain tavoitteita tukevaa ennalta ehkäisevää neuvontaa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A21           | x    | x    | x    |      |      | VOAS            | VOAS          |
| <b>Kalavarat ja kalatalous</b> |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |      |      |      |      |      |                 |               |
|                                | 26  | Tuotetaan analysoitua tietoa vapaa-ajan kalastuksesta saalislajeittain, pyydystyypeittäin ja kalastajaryhmittäin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A23-24        | x    | x    |      |      |      | TUTK, VOAS, TIL | TILASTO, VOAS |
|                                | 27  | Tuotetaan asiantuntijatukea Tenon ja Näätämöjoen kalastussääntöneuvotteluja varten. Selvitetään mahdollisuudet hyödyntää Tenon ja Tornionjoen tietoja kummankin joen lohikantojen hoidossa. Tuotetaan tietoa ja ratkaisuvaihtoehtoja kyttyrälohen hallintaan Atlanttiiin laskeissa joissa.                                                                                                                                                                                                                                       | A24           | x    | x    | x    |      |      | TUTK, VOAS      | PUSKURI, VOAS |
|                                | 28  | Toteutetaan Omakala -hanke hallitusohjelman mukaisten vaelluskalojen saalisilmoitusten vastaanottamiseksi vapaa-ajankalastuksen osalta (HO). Jatketaan pilottihanketta Saaristomerellä yhteistyössä järjestöjen kanssa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A24           | x    | x    |      |      |      | VOAS            | VOAS          |
|                                | 29  | Osallistutaan Suomen ja Venäjän välisen kalataloustyöryhmän työhön. Osallistutaan Suomen ja Ruotsin välisen rajajokisopimuksen toimivuuden arviointiin ja kehittämiseen sekä annetaan MMM:lle asiantuntijatukea muussa rajavesistöyhteistyössä Ruotsin, Norjan ja Venäjän kanssa.                                                                                                                                                                                                                                                | A24           | x    | x    | x    |      |      | TUTK, VOAS      | PUSKURI, VOAS |
|                                | 30  | Selvitetään kuhan alamitan muutosten vaikutukset kuhakantojen tilaan, vapaa-ajan kalastukseen ja kaupalliseen kalastukseen. Tuotetaan tietoa ankeriaan kalastuksesta EU:n konsultaatiota ja säätelyä varten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A24           | x    | x    | x    |      |      | TUTK            | PUSKURI       |
|                                | 31  | Selvitetään lohiasetuksen vaikutukset lohikantojen tilaan ja kaupallisen kalastuksen sekä kalastusmatkailun toimintaedellytyksiin ja vapaa-ajankalastukseen. Tuotetaan tietoa lohi- ja meritaimenstrategian sekä kalatiestrategian toteutuksen tarpeisiin (HO). Kehitetään tiedontuotantoa lohen ja meritaimenen kalastuksen säätelyn tarpeisiin (HO). Laaditaan suunnitelma lohen ja meritaimenen rasvaeväleikkauksen hyödyntämisestä istutettujen ja luonnonlohien määrän ja alueellisen jakautumisen arvioimiseksi saaliissa. | A24           | x    | x    |      |      |      | TUTK, VOAS      | PUSKURI, VOAS |

| Teema                              | Nro | Toimenpide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tulos-tavoite | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Ydin-prosessi   | Ohjelma                |
|------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|-----------------|------------------------|
|                                    | 32  | Annetaan asiantuntijatukea hallitusohjelmaan sisältyvän NOUSU-ohjelman hankkeiden suunnittelussa ja toteuttamisessa (HO). Servitetaan toimenpiteiden vaikutuksia. Varmistetaan vuosittaiset järvilohen vaelluspoikasten istutukset Saimaaseen ja Pieliseen järvilohen hoitosuunnitelmissa asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Kehitetään kalaterveyden ja bioriskien hallintaa ja ongelmien ratkaisua yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa. Vesihomeongelman hallintaan etsitään vaikuttavia keinoja. | A24           | x    | x    | x    |      |      | TUTK, VOAS      | PUSKURI, VOAS          |
|                                    | 33  | Tuotetaan tutkimus- ja kartoitustietoa rannikon kalalajien lisääntymisalueista ja monimuotoisuudesta. Tuetaan kalojen luontaista lisääntymistä edistämällä koetoiminnan avulla rannikkolajien lisääntymisalueiden kunnostusmahdollisuuksia. Kehitetään kunnostusten tuloksellisuuden mittaamenetelmiä.                                                                                                                                                                                                   | A24           | x    | x    | x    |      |      | TUTK, VOAS      | PUSKURI, VOAS          |
|                                    | 34  | Tehostetaan geneettisen monimuotoisuuden varmistamista emokalaparvien perustamisessa ja mädintuotannossa. Arvioidaan kalojen sopimuskasvatuksen kehittämistarpeet kalakantojen säilyttämisen ja kalatiestrategian lähtökohdista. Turvataan luonnosta hankittavien lohikalakantojen (järvilohi, taimen, nieriä, siika, harjus) mädin käyttömahdollisuus laitosemokalastojen perustamiseen ja istukastuotantoon järjestämällä asianmukaiset karanteenitilat.                                               | A24           | x    | x    |      |      |      | VOAS            | VOAS                   |
|                                    | 35  | Osallistutaan kansallisen rapustrategian uudistamiseen. Servitetaan täpläravun rauhoituksen poistamiseen liittyvät tekijät ja sosioekonomiset vaikutukset, ml. rapukauden aikaistamisen vaikutukset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A24           | x    |      |      |      |      | TUTK            | PUSKURI                |
|                                    | 36  | Laaditaan suunnitelma saimaannorpan suojelemiseksi tehtyjen kalastusrajoitusten kalastukseen kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi ja servitetaan pyydysten kehittämistä norppaturvalliseksi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A24           | x    | x    | x    |      |      | VOAS, TUTK      | VOAS, PUSKURI          |
| <b>Riistavarat ja riistatalous</b> |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |      |      |      |      |      |                 |                        |
|                                    | 37  | Vahvistetaan erätalouden (vapaa-ajan kalastus ja metsästys) vaikuttavuuden (ml. hyvinvointi, terveysvaikutukset, rahankäyttö, vapaaehtoistyö) tutkimusta ja tilastointia. Käynnistetään seuranta (2023). Servitetaan erätalouden tiedontuotannon tarpeet yhteistyössä MMM:n kanssa.                                                                                                                                                                                                                      | A22-A23       | x    | x    |      |      |      | TIL, TUTK, VOAS | TILASTO, PUSKURI, VOAS |

| Teema      | Nro | Toimenpide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tulos-tavoite | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Ydin-prosessi | Ohjelma       |
|------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|---------------|---------------|
|            | 38  | Tuotetaan kanta-arvio metsähanhen pesimäkannasta sekä vakiinnutetaan pesimäkannan seuranta. Käynnistetään merihanhikannan tutkimus ja seurantatiedon tuottaminen kv-hoitosuunnitelman toimeenpanon tarpeisiin. Kehitetään haahkan kannan- ja poikastuoton seurantaa kv-hoitosuunnitelman valmistelun ja toimenpanon mahdollistamiseksi.                                                                      | A24           | x    | x    |      |      |      | VOAS, TUTK    | VOAS, PUSKURI |
|            | 39  | Kehitetään vesilintulaskentapisteiden verkostoa sekä kanta-arvioin menetelmiä (mallintaminen).                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A24           | x    | x    |      |      |      | VOAS          | VOAS          |
|            | 40  | Vahvistetaan suurpetokantojen hoitosuunnitelmien toimeenpanon ja päätöksenteon edellyttämää tiedontuotantoa. Ahman osalta laaditaan suunnitelmat DNA-menetelmän hyödyntämisestä osana kannanarviointia (HO). Suden kannanhoidollisen metsästyksen sosiaalisten vaikutusten tutkimuksen suunnittelu.                                                                                                          | A24           | x    | x    |      |      |      | TUTK, VOAS    | PUSKURI, VOAS |
|            | 41  | Tuotetaan tietoa villisian liikkumisesta ja käyttäytymisestä (GPS-pannoitus; HO).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A24           | x    |      |      |      |      | TUTK          | PUSKURI       |
|            | 42  | Tutkitaan hirvieläinten ekologisia vaikutuksia ekosysteemissä sekä taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksista monilajisen kannanhoidon tietopohjan, riistatalouden hyvinvoinnin sekä kannattavan ja ilmastokestävän metsätalouden vahvistamiseksi                                                                                                                                                            | A26           | x    | x    |      |      |      | TUTK          | PUSKURI       |
| Porotalous |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |      |      |      |      |      |               |               |
|            | 43  | Porotutkimuksen yhteistyön kehittäminen. Työkaluina tiekartta, monitieteinen työryhmä sekä mahdollisesti perustettava ohjausryhmä. Hyödynnetään Kutuharjun tarjoamat mahdollisuudet.                                                                                                                                                                                                                         | A27           | x    |      |      |      |      | TUTK          | PUSKURI, VOAS |
|            |     | Mobiilin porontutkimuksen näytteenotto-, mittalaite ja punnitusyksikön perustaminen. Toteutus edellyttää rahoituksen järjestymistä. Aineiston tietokannan rakentaminen.                                                                                                                                                                                                                                      |               | x    | x    |      |      |      | TUTK          |               |
|            |     | Laiduninventoinnin menetelmänkehittäminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               | x    | x    |      |      |      | VOAS          | VOAS          |
| Geenivarat |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |      |      |      |      |      |               |               |
|            | 44  | Kehitetään geenivarojen hyödyntämistä:<br>- Geenivarojen käyttöä erityisesti kasvin- ja eläinjalostukseen lisätään panostamalla geenivarojen ominaisuuksien kartoitukseen (2021, 2022).<br>- Geenivaratietojärjestelmiä kehitetään vastaamaan paremmin tiedonhallinnan ja käytön edistämisen tarpeita. Osallistutaan työryhmään, joka organisoii NordGenin tietojärjestelmän vaihtamisen SESTO:sta GRIN:iin. | A22, A24      | x    |      |      |      |      | TUTK, VOAS    | PUSKURI, VOAS |

| Teema                 | Nro | Toimenpide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tulos-tavoite                     | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Ydin-prosessi | Ohjelma               |
|-----------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|---------------|-----------------------|
|                       | 45  | Kehitetään geenivarojen säilytystä:<br>- Toteutetaan rakenteellisia parannuksia poikkeuksellisten olosuhteiden varalta elävien kalageenivarojen säilymisen turvaamiseksi.<br>- Kasvigeenivarojen turvallisen säilymisen varmistamiseksi kehitetään ja hyödynnetään kryo-säilytystä.<br>- Laajennetaan kasvigeenivarojen keskuskokoelmaa turvaavaa varmuuskokoelmaverkostoa hyödyntäen kumppanuuksiin perustuvaa toimintamallia<br>- Edistetään geenivaratietokantojen kehittämistä ja osaamisen siirtoa. | A24                               | x    |      |      |      |      | VOAS          | VOAS                  |
| <b>Läpileikkaavat</b> |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |      |      |      |      |      |               |                       |
|                       | 46  | Kehitetään eläinten hyvinvoinnin kansallisia seurantamittareita ja kokonaisarviointia yhdessä Ruokaviraston kanssa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A19                               | x    |      |      |      |      | VOAS          | VOAS                  |
|                       | 47  | Otetaan uudet EU:n raportointijärjestelmät (taakanjako- ja LULUCF- sekä Energiaunionin hallintomalli –asetus) käyttöön, ja tuotetaan niiden edellyttämä raportointitieto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A25                               | x    | x    |      |      |      | TUTK, VOAS    | MAA-ILMA, VOAS        |
|                       | 48  | Avustetaan ministeriötä Kansallisen ilmastomuutokseen sopeutumis suunnitelma 2022:n sekä MMM:n hallinnonalan sopeutumisohjelman toimeenpanossa. Osallistutaan uuden ilmastolain mukaisen kansallisen sopeutumis suunnitelman (KISS) valmisteluun osana valmisteluryhmän sihteeristöä vuonna 2022.                                                                                                                                                                                                        | A26                               | x    |      |      |      |      | TUTK          | PUSKURI               |
|                       | 49  | Kansainvälisen luonnonvarapolitiikan verkoston toiminnan tukeminen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A27                               | x    | x    | x    | x    |      | VOAS          | VOAS                  |
|                       | 50  | Jalkautetaan tutkimustietoa osana Suomen arktista strategiaa ja huomioiden hallitusohjelman linjaukset arktisesta yhteistyöstä (HO).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A27                               | x    | x    |      |      |      | TUTK          | PUSKURI               |
|                       | 51  | Osallistutaan kansallisen biotalousstrategian toimeenpanoon, kehitetään Biotalous- lukuina tilastoja ja edistetään biotalouden korkeampaa arvonalisää tuottamalla tutkimustietoa. Lisätään tietoa biomassojen ja sivuvirtojen kysynnästä, saatavuudesta ja kilpailutilanteesta huolehtimalla, että tieto on toimijoiden saatavilla. Vahvistetaan metsäsektorin resurssi- ja kustannustehokkuutta digitalisaatiota kehittämällä.                                                                          | A13, A21, A22, A23, A25, A31, A32 | x    | x    | x    |      |      | TIL, TUTK     | TILASTO, ALKU, KIERTO |
|                       | 52  | Otetaan aktiivisesti käyttöön ja toteutetaan vieraslajilainsäädännön toimeenpanoa edistäviä toimintamalleja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | A24                               | x    | x    |      |      |      | VOAS          | VOAS                  |

| Teema | Nro | Toimenpide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tulos-tavoite | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Ydin-prosessi | Ohjelma                 |
|-------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|---------------|-------------------------|
|       | 53  | Biodiversiteettiasioden asiantuntija- ja taustatyöt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A24           | x    | x    | x    |      |      | VOAS, TUTK    | PUSKURI, ALKU, VOAS     |
|       | 54  | Helmi-ohjelman seuranta ja siihen liittyvä tutkimus MMM:n vastuulla olevien toimenpiteiden osalta. Valmistautuminen/suunnittelu 2022.                                                                                                                                                                                                               | A24           | x    | x    | x    | x    |      | TUTK, VOAS    | PUSKURI, MAA-ILMA, VOAS |
|       | 55  | Biotalous- ja ruokatuotteiden ympäristöjalanjälkiin ja –suorituskykyyn liittyvää tietopohjaa vahvistetaan. Tämä edellyttää menetelmänkehittämistä ja -harmonisointia, sisältäen korvattavien tuotteiden tietopohjan määrittämisen.                                                                                                                  | A21           | x    | x    |      |      |      | TUTK          | MAA-ILMA                |
|       | 56  | Osallistutaan kansainväliseen maaperäyhteistyöhön, mm. osallistumalla 4/1000 -aloitteen toimintaan. Luke toimii olemassa olevan rahoituksen puitteissa asiantuntijana kansainvälisissä hankkeissa maatalous- ja metsäsektorin ilmastomuutoksen hillintä- ja sopeutumistoimissa.                                                                     | A25           | x    |      |      |      |      | TUTK          | MAA-ILMA                |
|       | 57  | Asetamme tietoriskienhallinnan kypsyystasotavoitteen ja kehitämme tietoriskienhallintaa tavoitteen mukaisesti osana kokonaisriskienhallintaa. Raportoimme riskienhallinnan toteuttamisesta, kypsyystason arvioinnista ja kehityksestä sekä henkilötietojen käsittelyn vaikutustenarviointien toteuttamisesta tulossopimusraportointinsa yhteydessä. | B3, B4        | x    | x    |      |      |      |               |                         |

Maksullista ja yhteisrahoitteista toimintaa koskevat keskeiset tunnusluvut, 1000 €

|                                               | Toteuma<br>2020 | Ennuste<br>2021 | Tavoite<br>2022 | Alustava<br>tavoite<br>2023 | Alustava<br>tavoite<br>2024 | Alustava<br>tavoite<br>2025 | Alustava<br>tavoite<br>2026 |
|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Maksullinen toiminta</b>                   |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| - Julkisoikeudelliset tuotot yhteensä         | 174             | 150             | 160             | 160                         | 160                         | 160                         | 160                         |
| - Kustannukset yhteensä (erillis ja yhteis)   | 175             | 170             | 160             | 160                         | 160                         | 160                         | 160                         |
| - Kustannusvastaavuus (tuotot - kustannukset) | -1              | -20             | 0               | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           |
| - Kustannusvastaavuus, %                      | 99 %            | 88 %            | 100 %           | 100 %                       | 100 %                       | 100 %                       | 100 %                       |
|                                               |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| - Liiketaloudelliset tuotot yhteensä          | 7 261           | 7 350           | 7 840           | 8 340                       | 8 340                       | 8 840                       | 8 840                       |
| - Kustannukset yhteensä (erillis ja yhteis)   | 6 562           | 6 450           | 6 550           | 6 950                       | 6 950                       | 7 350                       | 7 350                       |
| - Kustannusvastaavuus (tuotot - kustannukset) | 699             | 900             | 1 290           | 1 390                       | 1 390                       | 1 490                       | 1 490                       |
| - Kustannusvastaavuus, %                      | 111 %           | 114 %           | 120 %           | 120 %                       | 120 %                       | 120 %                       | 120 %                       |
| - Hintatuki                                   |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| - Kustannusvastaavuus hintatuen jälkeen       | 699             | 900             | 1 290           | 1 390                       | 1 390                       | 1 490                       | 1 490                       |
|                                               |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| <b>Yhteisrahoitteinen toiminta</b>            |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| - Tuotot yhteensä, josta                      | 32 950          | 36 300          | 37 800          | 38 600                      | 38 600                      | 38 600                      | 38 600                      |
| - muilta valtion virastoilta saatava rahoitus | 19 851          | 22 400          | 23 100          | 23 900                      | 23 400                      | 23 100                      | 23 100                      |
| - EU:lta saatava rahoitus                     | 5 648           | 6 100           | 6 500           | 6 500                       | 7 000                       | 7 000                       | 7 000                       |
| - muu valtiontalouden ulkop. rahoitus         | 7 451           | 7 800           | 8 200           | 8 200                       | 8 200                       | 8 500                       | 8 500                       |
| - Kokonaiskustannukset                        | 53 251          | 59 000          | 60 200          | 62 000                      | 62 000                      | 62 000                      | 62 000                      |
| - Tuotot - kustannukset (=oma rahoitus)       | -20 301         | -22 700         | -22 400         | -23 400                     | -23 400                     | -23 400                     | -23 400                     |
| - Kustannusvastaavuus, %                      | 62 %            | 62 %            | 63 %            | 62 %                        | 62 %                        | 62 %                        | 62 %                        |
| - Omarahoitusosuus, %                         | 38 %            | 38 %            | 37 %            | 38 %                        | 38 %                        | 38 %                        | 38 %                        |

## Rahoituslaskelma, 1000 €

|                                                                                   | Toteuma<br>2020 | Ennuste<br>2021 | Tavoite<br>2022 | Alustava<br>tavoite<br>2023 | Alustava<br>tavoite<br>2024 | Alustava<br>tavoite<br>2025 | Alustava<br>tavoite<br>2026 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Toiminnan kokonaisrahoitus<br/>(tulot ja menot), josta</b>                     | <b>124 510</b>  | <b>134 605</b>  | <b>147 760</b>  | <b>133 934</b>              | <b>133 909</b>              | <b>133 909</b>              | <b>133 909</b>              |
| <b>Toimintamenomomentin rahoitus<br/>yhteensä, josta</b>                          | <b>123 968</b>  | <b>134 355</b>  | <b>147 360</b>  | <b>133 734</b>              | <b>133 709</b>              | <b>133 709</b>              | <b>133 709</b>              |
| - Nettomääräraha / nettokäyttö                                                    | 74 498          | 79 605          | 90 760          | 75 934                      | 75 909                      | 75 909                      | 75 909                      |
| - Yhteisrahoitus valtion<br>talousarviotalouden sisältä (LKP<br>3978)             | 19 266          | 22 100          | 22 800          | 23 500                      | 23 000                      | 22 700                      | 22 700                      |
| - Yhteisrahoitus EU:lta (LKP<br>3971)                                             | 5 578           | 6 100           | 6 500           | 6 500                       | 7 000                       | 7 000                       | 7 000                       |
| - Muu yhteisrahoitus valtion<br>talousarvion ulkopuolelta (LKP:t<br>3970 ja 3979) | 7 284           | 7 770           | 8 200           | 8 200                       | 8 200                       | 8 500                       | 8 500                       |
| - Maksullinen toiminta (LKP 30 -<br>alk.)                                         | 7 439           | 7 500           | 8 000           | 8 500                       | 8 500                       | 9 000                       | 9 000                       |
| - Muut tulot (mm. muut 3-alk.<br>sekä 50-, 60 ja 80-alk LKP:t)                    | 9 903           | 11 280          | 11 100          | 11 100                      | 11 100                      | 10 600                      | 10 600                      |
|                                                                                   |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| <b>Muu valtion TA-rahoitus (muiden<br/>mom. määrärahat)</b>                       | <b>542</b>      | <b>250</b>      | <b>400</b>      | <b>200</b>                  | <b>200</b>                  | <b>200</b>                  | <b>200</b>                  |
|                                                                                   |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| <b>Toimintamenomomentin rahoitus</b>                                              |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| Nettokäyttö/ -käyttöarvio                                                         | 74 498          | 79 605          | 90 760          | 75 934                      | 75 909                      | 75 909                      | 75 909                      |
| TP/Budjetoitu/TAE                                                                 | 76 733          | 79 565          | 81 283          | 75 934                      | 75 909                      | 75 909                      | 75 909                      |
| Edelliseltä vuodelta siirtynyt<br>määräraha (arvio)                               | 13 873          | 16 108          | 16 068          | 6 591                       | 6 591                       | 6 591                       | 6 591                       |
| Seuraavalle vuodelle siirtyvä<br>määräraha (arvio)                                | 16 108          | 16 068          | 6 591           | 6 591                       | 6 591                       | 6 591                       | 6 591                       |

## Tuotto- ja kululaskelma, 1000 €

| Tuotto- ja kululaskelma                         | Toteuma<br>2020 | Ennuste<br>2021 | Tavoite<br>2022 | Alustava<br>tavoite<br>2023 | Alustava<br>tavoite<br>2024 | Alustava<br>tavoite<br>2025 | Alustava<br>tavoite<br>2026 |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>TOIMINNAN TUOTOT</b>                         | <b>50 156</b>   | <b>55 070</b>   | <b>57 070</b>   | <b>58 220</b>               | <b>58 220</b>               | <b>58 220</b>               | <b>58 220</b>               |
| Maksullisen toiminnan tuotot                    | 7 439           | 7 500           | 8 000           | 8 500                       | 8 500                       | 9 000                       | 9 000                       |
| Vuokrat ja käyttökorvaukset                     | 74              | 70              | 70              | 70                          | 70                          | 70                          | 70                          |
| Muut toiminnan tuotot                           | 42 643          | 47 500          | 49 000          | 49 650                      | 49 650                      | 49 150                      | 49 150                      |
|                                                 |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| <b>TOIMINNAN KULUT</b>                          | <b>124 701</b>  | <b>131 660</b>  | <b>139 950</b>  | <b>134 000</b>              | <b>134 080</b>              | <b>134 110</b>              | <b>134 110</b>              |
| Aineet, tarvikkeet, tavarat                     |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| - Ostot tilikauden aikana                       | 7 073           | 7 120           | 7 190           | 6 600                       | 6 310                       | 6 300                       | 6 310                       |
| - Varastojen lisäys(-)/vähennys(+)              | 28              | 20              | 20              | 20                          | 20                          | 20                          | 20                          |
| Henkilöstökulut                                 | 80 062          | 85 650          | 90 100          | 85 250                      | 85 250                      | 85 250                      | 85 250                      |
| Vuokrat                                         | 11 033          | 11 480          | 12 950          | 13 720                      | 14 400                      | 14 500                      | 14 500                      |
| Palvelujen ostot                                | 19 877          | 20 350          | 20 400          | 19 500                      | 19 400                      | 19 400                      | 19 400                      |
| Muut kulut                                      | 4 129           | 4 240           | 6 240           | 5 860                       | 5 650                       | 5 590                       | 5 580                       |
| Valmisteverastojen lisäys (-) /<br>vähennys (+) | 73              | 100             | 100             | 100                         | 100                         | 100                         | 100                         |
| Valmistus omaan käyttöön (-)                    | -62             | -50             | -50             | -50                         | -50                         | -50                         | -50                         |
| Poistot                                         | 2 488           | 2 750           | 3 000           | 3 000                       | 3 000                       | 3 000                       | 3 000                       |
| Sisäiset kulut                                  | 0               | 0               | 0               | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           |
|                                                 |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| <b>JÄÄMÄ I</b>                                  | <b>-74 545</b>  | <b>-76 590</b>  | <b>-82 880</b>  | <b>-75 780</b>              | <b>-75 860</b>              | <b>-75 890</b>              | <b>-75 890</b>              |
|                                                 |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| <b>RAHOITUSTUOTOT JA -KULUT</b>                 | <b>6</b>        | <b>-10</b>      | <b>-10</b>      | <b>-10</b>                  | <b>-10</b>                  | <b>-10</b>                  | <b>-10</b>                  |
| <b>SATUNNAISET TUOTOT JA -KULUT</b>             | <b>5</b>        | <b>50</b>       | <b>50</b>       | <b>50</b>                   | <b>50</b>                   | <b>50</b>                   | <b>50</b>                   |
|                                                 |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| <b>JÄÄMÄ II</b>                                 | <b>-74 534</b>  | <b>-76 550</b>  | <b>-82 840</b>  | <b>-75 740</b>              | <b>-75 820</b>              | <b>-75 850</b>              | <b>-75 850</b>              |
|                                                 |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| <b>SIIRTOTALOUDEN TUOTOT JA -KULUT</b>          | <b>-149</b>     | <b>-120</b>     | <b>-120</b>     | <b>-120</b>                 | <b>-120</b>                 | <b>-120</b>                 | <b>-120</b>                 |
| Siirtotalouden tuotot                           | 0               | 0               | 0               | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           |
| Siirtotalouden kulut                            | 149             | 120             | 120             | 120                         | 120                         | 120                         | 120                         |
|                                                 |                 |                 |                 |                             |                             |                             |                             |
| <b>JÄÄMÄ III</b>                                | <b>-74 683</b>  | <b>-76 670</b>  | <b>-82 960</b>  | <b>-75 860</b>              | <b>-75 940</b>              | <b>-75 970</b>              | <b>-75 970</b>              |



## LIITE 2: VOAS-salkun kuvaus

### Maatalous ja ruoka

- 1 Elintarvikejäte- ja ruokahävikkiseuranta
- 2 Elintarvikkeiden seleeniseuranta
- 3 Helposti pilaantuvien elintarvikkeiden kuljetuskaluston (ATP) sertifiointi
- 4 Kasvintuhoojien runsauden seuranta
- 5 Kevätviljapeltojen rikkakasviseuranta
- 6 Maa- ja puutarhatalouden kannattavuuskirjanpito (FADN)
- 7 Maa- ja puutarhatalouden kasvinterveyden asiantuntija- ja viranomaistyö
- 8 Maaseudun kehittämisen asiantuntijatehtävät
- 9 Maataloustuotteiden EU-hintaseuranta
- 10 Marja- ja hedelmäkäsien jalostusohjelma
- 11 Puutarhakasvien valiotaimituotanto ja varmennettu lisäys- ja taimiaineisto
- 12 Rehutaulukot ja ruokintasuositukset
- 13 Siemenperunatuotannon asiantuntijatehtävät
- 14 Taloustohtori
- 15 Viralliset lajikekokeet (viljat)

### Metsävarat ja metsätalous

- 16 Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden (METSO) koordinaatio sekä toimintaohjelman seuranta ja vaikutukset (mukaan lukien METSO-hanke: Monimuotoisuuden ja puuston kehitys metsien luontaiseen häiriödynamiikkaan perustuvissa käsittelyissä)
- 17 Kirjanpaina ja havununnaseuranta
- 18 Metsänjalostus- ja siemenviljelyohjelmat
- 19 Metsätalouden vesistökuormituksen seuranta
- 20 Metsätuhotietopalvelu
- 21 Myyrien kannanvaihteluiden valtakunnallinen seuranta
- 22 Puutavaranmittauksen viranomaistehtävät
- 23 Päästökattodirektiivin (NECD) seurannat (ilman epäpuhtauksien vaikutuksia metsäympäristössä)
- 24 Suojametsäalueiden metsänuudistamisen seuranta (10 vuoden välein)
- 25 Valtakunnan metsien inventointi (VMI)

### Kalavarat ja kalatalous

- 26 Ankeriasseuranta
- 27 Arvokalojen sopimuskasvatus
- 28 Inarijärven kalatalousvelvoitteen toteuttaminen, seuranta ja merkinnät
- 29 Itämeren lohi ja meritaimen kannanseuranta (Torniojoki ja Simojoki)
- 30 Itämeren rannikkoalueen kuha-, ahven- ja siikakantojen seuranta (mukaan lukien Itämeren vertailualueet)
- 31 Kalastuslain toimeenpanoon liittyvät asiantuntijatehtävät
- 32 Kalatalouden EU-tiedonkeruu (biologinen ja taloudellinen)
- 33 Kirjolohen ja siian valintajalostusohjelmat
- 34 Meristrategiadirektiivin kalastoindikaattorit ja -seurannat
- 35 Oulankajoen vesistön taimenseuranta
- 36 Passiivisesti kalastetun jätteen raportointi (alusjätedirektiivi)
- 37 Sisävesien kaupallisten kalastajien saaliin tiedonkeruu
- 38 Teno- ja Näätäjäjoen lohiseurannat
- 39 Vedenalaisen luonnon monimuotoisuuden seuranta (VELMU)

- 40 Vesipuitedirektiivin kalastoseurannat
- 41 Muu kalavarojen seuranta (koekalastusrekisteri ja merkinnät)

#### **Riistavarat ja riistatalous**

- 42 Ahman kannanseuranta
- 43 Harmaahyljelaskennat ja hyljekannan rakenteen seuranta
- 44 Hirviseuranta
- 45 Ilveksen kannanseuranta
- 46 Karhun kannanseuranta
- 47 Majavalajien kannanseuranta
- 48 Metsänhanhen pesimäaikainen kanta ja pesimäalueiden kartoitus
- 49 Metsäpeuran runsaus ja liikkuminen
- 50 Metsäriistan runsaus (riistakolmiot)
- 51 Susien kannanseuranta
- 52 Valkohäntäpeuran kannanarviointi
- 53 Vesilintuseurannat (vesilintu- ja saaristolintulaskennat)
- 54 Villisian kannanseuranta

#### **Porotalous**

- 55 Porolaidunseuranta (10 vuoden välein)
- 56 Ääriolosuhteiden vaikutukset porotalouteen (tarvittaessa)

#### **Geenivarat**

- 57 Geenivaralain toimivaltaisen viranomaisen tehtävät
- 58 Kalageenivarojen ylläpito (mukaan lukien emokalastot)
- 59 Kansallinen geenivaraohjelma (kasvi-, eläin-, kala- ja metsägeenivarat)
- 60 Kasvigeenivarakokoelmien hoito ja ylläpito sekä alkuperäiskasvien varmuuskokoelmat
- 61 Kotieläinten alkuperäisrotujen perimäsäilytys
- 62 Metsägeneettinen rekisteri
- 63 Metsäpuiden geenivarojen ylläpito

#### **Läpileikkaavat**

- 64 AgriHubi
- 65 Eläinten hyvinvointikeskus
- 66 Ennusteet ja simuloinnit maa- ja porotalouteen
- 67 Inspire-direktiivin aineistojen ja katselu- ja latauspalveluiden koordinaatio
- 68 Kasvihuonekaasuinventaarior
- 69 Kasvinsuojeluaineiden tarkastus
- 70 Kestävän kehityksen asiantuntijapaneeli
- 71 Luomuinstituutti
- 72 Maa-, puutarha, poro- ja mehiläistalouden kannattavuuskirjanpito
- 73 Metsäbiotalouden suhdannekatsaus
- 74 Poliitiikkatuen asiantuntijatehtävät
- 75 Tulanet
- 76 Uhanalaisuusarvioinnit (mukaan lukien lintu- ja luontodirektiivin raportointi sekä lajien uhanalaisuusarviointi)
- 77 Vieraslajiasioiden koordinaatio ja seurannat

### LIITE 3: Tilasto-ohjelma

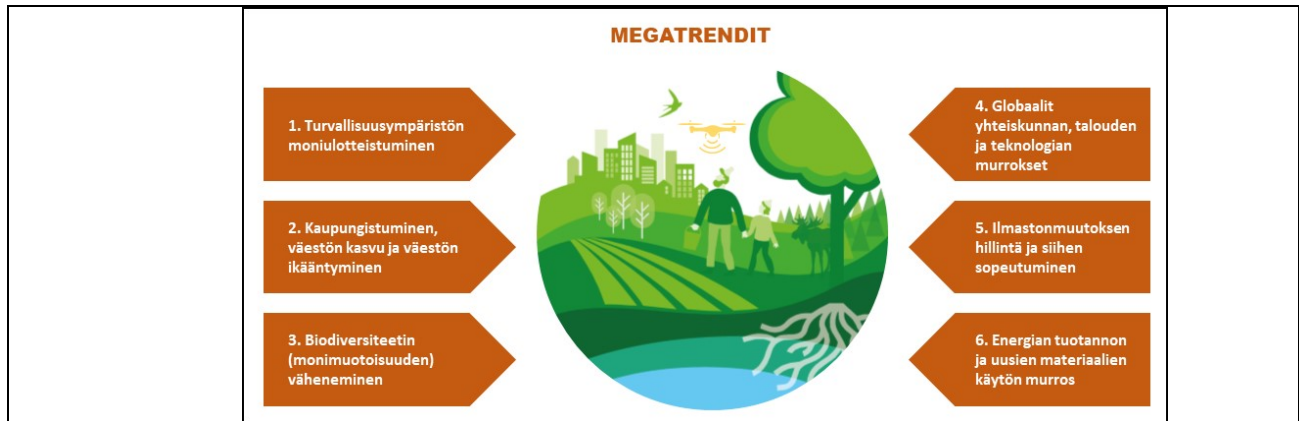
Tilasto-ohjelma, jossa tarkempi kuvaus tilastoista ja niiden kehittämisestä löytyy sivulta

[https://stat.luke.fi/luke-tilastoijana\\_fi](https://stat.luke.fi/luke-tilastoijana_fi)

| Sektori                    | Tilaston nimi                                                   | tilaston tyyppi (SVT, ESS, muu) | julkistustiheys*  | Julkistus vuonna 2022 | Julkistusten määrä |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>Maatalous</b>           |                                                                 |                                 |                   |                       |                    |
| <b>Rakenne</b>             | Maatalous- ja puutarhayritysten rakenne                         | SVT ESS                         | vuosi             | x                     | 2                  |
|                            | Maa- ja puutarhatalouden energiankulutus                        | SVT ESS                         | 3-4 vuoden välein | x                     | 1                  |
|                            | Maa- ja puutarhatalouden työvoima                               | SVT ESS                         | 3-4 vuoden välein | x                     | 1                  |
|                            | Maatalous- ja puutarhayritysten muu yritystoiminta              | SVT ESS                         | 3-4 vuoden välein | x                     | 1                  |
|                            | Eläinsuojat ja lantavarastot                                    | ESS                             | 6-10 vuotta       | x                     | 1                  |
|                            | Viljelysmaan hoito ja kastelu                                   | ESS                             | 6-10 vuotta       | x                     | 2                  |
| <b>Talous</b>              | Maataloustuotteiden tuottajahinnat                              | SVT ESS                         | kuukausi/vuosi    | x                     | 12                 |
|                            | Maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden ulkomaankauppa          | SVT ESS                         | kuukausi/vuosi    | x                     | 14                 |
|                            | Pellon vuokrahinnat ja ostohinnat                               | ESS*                            | vuosi             | x                     | 2                  |
| <b>Tuotanto</b>            | Maito- ja maitotuotetilasto                                     | SVT ESS                         | kuukausi/vuosi    | x                     | 13                 |
|                            | Kananmunien tuotanto                                            | SVT                             | neljännesvuosi    | x                     | 4                  |
|                            | Kotieläinten lukumäärä                                          | SVT ESS                         | vuosi             | x                     | 4                  |
|                            | Lihantuotanto                                                   | SVT ESS                         | kuukausi/vuosi    | x                     | 14                 |
|                            | Käytössä oleva maatalousmaa                                     | SVT ESS                         | vuosi             | x                     | 3                  |
|                            | Puutarhatilastot                                                | SVT ESS                         | vuosi             | x                     | 2                  |
|                            | Satotilasto                                                     | SVT ESS                         | vuosi             | x                     | 4                  |
|                            | Maatilojen sadonkäyttö                                          | SVT ESS                         | vuosi             | x                     | 1                  |
|                            | Teollisuuden ja kaupan viljan osto-, käyttö- ja varastotilastot | SVT ESS                         | neljännesvuosi    | x                     | 4                  |
|                            | Ennakollinen syyskylvöala                                       | ESS                             | vuosi             | x                     | 1                  |
|                            | Ruokaperunan varastotilasto                                     | muu                             | 2 x vuodessa      | x                     | 2                  |
|                            | Viljatase                                                       | muu                             | vuosi             | x                     | 1                  |
|                            | Kasvinsuojeluaineiden käyttö maataloudessa                      | ESS                             | 5 vuoden välein   |                       | 0                  |
|                            |                                                                 |                                 |                   |                       |                    |
|                            |                                                                 |                                 |                   |                       |                    |
| <b>Muut</b>                | Ravintotase                                                     | muu                             | vuosi             | x                     | 1                  |
| <b>Metsä</b>               |                                                                 |                                 |                   |                       |                    |
| <b>Rakenne ja tuotanto</b> | Metsämaan omistus                                               | SVT                             | vuosi             | x                     | 1                  |
|                            | Metsien suojelu                                                 | SVT                             | 3 vuoden välein   | x                     | 1                  |
|                            | Hakkuukertymä ja puuston poistuma                               | SVT ESS                         | vuosi             | x                     | 2                  |
|                            | Metsänhoito- ja metsänparannustyöt                              | SVT                             | vuosi             | x                     | 1                  |
|                            | Puun markkinahakkuut                                            | SVT ESS                         | kuukausi/vuosi    | x                     | 14                 |
| <b>Talous</b>              | Metsä sijoituskohteena                                          | SVT                             | vuosi             | x                     | 2                  |
|                            | Kantorahatulot                                                  | SVT ESS                         | vuosi             | x                     | 2                  |
|                            | Teollisuuspuun kauppa                                           | SVT ESS                         | kuukausi/vuosi    | x                     | 13                 |
|                            | Metsätilinpito                                                  | SVT ESS                         | vuosi             | x                     | 1                  |
|                            | Yksityismetsätalouden liike-tulos                               | SVT                             | vuosi             | x                     | 2                  |
|                            | Energiapuun kauppa                                              | ESS                             | neljännesvuosi    | x                     | 4                  |

|                                    |                                  |                                |                         |   |    |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---|----|
|                                    | Metsäteollisuuden ulkomaankauppa | SVT ESS                        | kuukausi/vuosi          | x | 13 |
|                                    | Metsäteollisuuden puunkäyttö     | SVT                            | vuosi                   | x | 1  |
|                                    | Puun energiakäyttö               | SVT ESS                        | vuosi                   | x | 3  |
|                                    | Puun kokonaiskäyttö              | SVT ESS                        | vuosi                   | x | 2  |
|                                    | Puupelletit                      | SVT ESS                        | vuosi                   | x | 1  |
|                                    | Piensahat                        | muu                            | muu                     |   | 0  |
|                                    | Pientalojen polttopuun käyttö    | ESS                            | 10 vuoden välein        |   | 0  |
|                                    | Työhyvinvointi puuhuoltoketjussa | muu,<br>kokeellinen<br>tilasto | muu                     |   | 0  |
| <b>Kala ja riista</b>              |                                  |                                |                         |   |    |
| <b>Rakenne<br/>ja<br/>tuotanto</b> | Kalajalosteiden tuotanto         | SVT ESS                        | 2 vuoden välein         | x | 1  |
|                                    | Kaupallinen kalastus sisävesillä | SVT                            | vuosi                   | x | 1  |
|                                    | Kaupallinen kalastus merellä     | SVT ESS                        | vuosi                   | x | 2  |
|                                    | Vapaa-ajankalastus               | SVT ESS                        | kahden vuoden<br>välein | x | 1  |
|                                    | Metsästys                        | SVT                            | vuosi                   | x | 1  |
|                                    | Kokonaiskalantuotanto            | muu                            | vuosi                   | x | 2  |
|                                    | Vesiviljely                      | SVT ESS                        | vuosi                   | x | 1  |
| <b>Talous</b>                      | Kalan tuottajahinta              | SVT ESS                        | neljännesvuosi          | x | 5  |
|                                    | Kalan ulkomaankauppa             | SVT                            | kuukausi/vuosi          | x | 13 |
|                                    | Kalatalouden kannattavuus        | muu                            | vuosi                   | x | 2  |
| <b>Muut</b>                        | Kalan kulutus                    | muu                            | vuosi                   | x | 2  |

## LIITE 4: Luken perustehtäviin vaikuttavan toimintaympäristön muutosten kuvaus



### *Megatrendien ja niiden vaikutusten kuvaukset*

#### **1. Turvallisuusympäristön moniulotteistuminen**

Turvallisuusympäristön kiristyminen ja luonnonvarojen ehtyminen johtavat konflikteihin sekä omavaraisuutta ja protektionismia korostavaan luonnonvarapolitiikkaan. Suurvaltojen kilpailu luo talouteen ja sääntöperusteisiin kansainvälisiin järjestelmiin epävakautta, jota lisäävät myös erilaiset kyberturvallisuusuhat. Konfliktit ja ilmastonmuutos lisäävät pakolaisuutta, ja kansainväliset pakolaissopimukset joutuvat uudelleen arvioitaviksi. Terveysturvallisuus korostuu, kun pyritään pandemioiden ehkäisyyn. Ruokaturvaan ja huoltovarmuuteen kiinnitetään enenevässä määrin huomiota myös muutosjoustavuusnäkökulmasta jännitteiden ja erilaisten kriisien lisääntyessä.

#### Ensisijainen yhteys Luken strategiaan: Sopeutumis- ja palautumiskykyinen biotalous (Puskuri)

Megatrendiin liittyvät vaikutukset ja vaikutusmekanismit: Venäjän ja EU:n/NATO:n väliset jännitteet säilyvät, mikä ylläpitää talouspakotteita. Vaikka USA:n presidentinvaihdos lieventääkin protektionistista käyttäytymistä sekä USA:n ja Kiinan että USA:n ja EU:n välillä, luottamus monenkeskisiin sopimuksiin pohjautuvaan kansainväliseen järjestykseen ei ole helposti palautettavissa. Kiinan pyrkimys johtavaksi maailman johtavaksi talousmahdiksi johtaa vastatoimiin sekä USA:n että EU:n taholta. Samalla myös kilpailu jäljellä olevista uusiutuvista ja uusiutumattomista luonnonvaroista voimistuu. Vaikka koronapandemian jälkeen talouskasvu kiihtyy hetkellisesti, niin pitemmällä aikavälillä maailmantalouden kasvu jää pysyvästi hitaammaksi kuin aikaisempina vuosikymmeninä. Tämä yhdistettynä ilmastonmuutoksen kielteisiin vaikutuksiin lisää poliittista epävarmuutta niin Lähi-idässä kuin Saharan eteläpuolisessa Afrikassa ja johtaa lisääntyviin EU:hun pyrkiviin pakolaisvirtoihin, mihin EU vastaa kiristyvällä rajakontrollilla ja vapaan liikkuvuuden rajoittamisella. Elintarvikehuollon ja luonnonvarojen omistuksen turvaaminen koetaan entistä tärkeämmäksi. Terveysturvallisuus kasvattaa merkitystään, kun halutaan varmistaa, että koronapandemian kaltainen tapahtuma ei pääse uusiutumaan. Myös kyberturvallisuuteen liittyvät haasteet alkavat näkyä jatkossa entistä enemmän luonnonvara-alalla.

Luken tutkimuksen vaikuttavuus: Lukella on tärkeä rooli sen tutkimisessa, miten omavaraisuus näyttäytyy tulevaisuudessa, huoltovarmuus sekä luonnonvarojen kestävä käyttö voidaan yhdistää turvattaessa muutosjoustava elintarvikehuolto kriisiytyvässä toimintaympäristössä. Lisäksi Luke voi tehdä tutkimusta, joka auttaa löytämään uusia markkinoita kiristyvässä ilmapiirissä. Edelleen Luke voi tehdä tutkimusta, jolla ehkäistään ilmastopakolaisuutta sen syntysijoilla. Luken erityisenä vahvuutena on tuottaa todennettua tutkimustietoa sekä tilastollista seurantatietoa, joilla Suomi kykenee perustelemaan omien luonnonvarojensa käytön kestävyyttä kansainvälisissä yhteyksissä. Luke ei voi kuitenkaan tutkimuksellaan suoraan vaikuttaa kansainvälisen turvallisuustilanteen kehitykseen.

#### **2. Kaupungistuminen, väestön kasvu ja väestön ikaantyminen**

Vuonna 2030 noin 60 % maailman väestöstä asuu kaupungeissa. Kaupungeissa syntyy 80 % taloudellisesta tuotannosta, 70 % kasvihuonekaasupäästöistä ja ne käyttävät 75 % energiasta. YK:n vuonna 2019 tarkistetun väestöennusteen mukaan maailman väestö kasvaa vuoden 2019 7,7 miljardista 8,5 miljardiin vuoteen 2030 mennessä ja 9,7 miljardiin vuoteen 2050 mennessä. Näin ollen väestönkasvu hidastuu, mutta siitä huolimatta se haastaa ravinnontuotannon, etenkin kun ilmastonmuutoksen eteneminen heikentää tuotanto-olosuhteita maailmanlaajuisesti. Väestö ei kuitenkaan lisäännä kaikkialla, ja siellä missä se ei lisäännä, huoltosuhteen kielteinen kehitys muodostaa haasteen yhteiskuntapolitiikalle.

#### Ensisijainen yhteys Luken strategiaan: Kannattava ja vastuullinen alkutuotanto (Alku)

Megatrendiin liittyvät vaikutukset ja vaikutusmekanismit: Yhä suurempi osa ihmisistä asuu tulevaisuudessa kaupungeissa, vaikka kaupungistumiselle on myös vastavoimia, sillä ympäristöarvojen korostuminen ja turvallisemman elinympäristön etsintä lisäävät kiinnostusta maaseutumaisempaan asumiseen. Kuluttajuus on murroksessa ja siten myös markkinat. Kuluttajat haluavat osallistua mm. oman ruokansa tuottamiseen, hankkia lähiruokaa ja/tai varmistaa itselleen luonnonympäristöjä jäljittelevän viherrakentamisen avulla terveys- ja hyvinvointihyötyjä. Tästä on seurauksena kaupunkiympäristöön sijoittuvia eri mittakaavojen

ruoantuotantolaitoksia, joissa osassa tuotetaan ruokaa myös ilman maaperäyhteyttä ja auringonvaloa. Lisäksi laajamittaisella rakennuksien ja niiden välitilojen yhteyteen sijoittuvalla viherrakentamisella lisätään kaupunkiympäristön viihtyisyyttä ja vähennetään ympäristöhaittoja. Länsimaissa ruokapolitiikkaan on tulossa yhä enemmän terveystieteellisiä, joka ohjaa myös kuluttajavalintoja. Urbanin biotalouden sovellutusten määrä lisääntyy kiihtyvästi lähitulevaisuudessa ja niiden vaikutus ruokajärjestelmän kokonaisuuteen ja kaupunkien toiminnallisen rakenteen kehittämiseen kasvaa.

**Lukien tutkimuksen vaikuttavuus:** Luke pystyy tutkimuksellaan vaikuttamaan ennen kaikkea siihen, minkälaisia urbanin biotalouden sovelluksia kehitetään ja otetaan käyttöön. Lisäksi Luke pystyy tutkimuksellaan edesauttamaan ravintosuositusten muuttamista entistä terveellisemmiksi ja paremmin kokonaiskestävyyden huomioon ottaviksi. Sen sijaan Luke ei sanottavasti pysty tutkimuksellaan vaikuttamaan kaupungistumisen juurisyihin, mutta toisaalta uuden ruokajärjestelmän ja kuluttajuuden tutkimukseen kylläkin. Luke voi suuresti edistää sellaisten uusien liiketoimintakonseptien syntymistä, joiden avulla luontoympäristöjen virkistysarvoja hyödynnetään erilaisessa virkistys-, matkailu- ja palveluliiketoiminnassa niin maaseudulla kuin kaupungeissa. Lisäksi Lukien virtuaalisten luontokokemusten tutkimus avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

### **3. Biodiversiteetin (monimuotoisuuden) väheneminen**

*Kansainvälisen luontopaneelin (IPBES) arvion mukaan jopa miljoonaa lajia uhkaa sukupuutto. Vuonna 2019 julkaistun viimeisimmän laajan uhanalaisuusarvioinnin mukaan Suomen eliölajeista 11,9 % (2 668 lajia) on uhanalaisia. Luonnon monimuotoisuuden ja sen tuottamien ekosysteemipalveluiden häviäminen on nyt ennennäkemättömän nopeaa. Luonnon köyhtyminen uhkaa myös ihmiskunnan hyvinvointia. Biodiversiteetin ylläpito on välttämätöntä monenlaisten uhkien torjumiseksi, sillä biodiversiteettiä heikentävät maankäytön muutokset ja luonnon liiallinen hyväksikäyttö vahingoittavat perustuvanlaatuisesti ekologisia prosesseja.*

**Ensisijainen yhteys Lukien strategiaan: Sopeutumis- ja palautumiskykyinen biotalous (Puskuri)**

**Megatrendiin liittyvät vaikutukset ja vaikutusmekanismi:** Kiihtyvistä biodiversiteetti- eli luontokadosta puhutaan jo kuudentena sukupuuttoaaltona, joskin sen aiheuttajana on tällä kertaa ihmisen tuottama elinolojen muutos eikä luonnon oma toiminta tai avaruudellista alkuperää oleva luonnonkatastrofi. Muutoksen nopeutta kuvaa, että vuoden 1970 jälkeen kaikista maailman selkärangaisista on kadonnut yli puolet ihmisen toiminnan seurauksena. Mikäli lajikato olisi edennyt samaa tahtia kuin sitä edelliset kaksi miljoonaa vuotta, vastaavaan olisi kulunut 10 000 vuotta. Väestönkasvu ja pyrkimys korkeaan elintasoon kasvattavat sekä uusiutuviin että uusiutumattomiin luonnonvaroihin kohdistuvaa lyhyen aikavälin hyödyntämispainetta, joka on usein ristiriidassa pitkän aikavälin kestävän käytön ja biodiversiteetin turvaamisen periaatteiden kanssa. Biodiversiteetin väheneminen heijastuu ruokajärjestelmän kykyyn tuottaa riittävästi ravintoa eri puolilla maapallon ihmisiä, koska monet ravinnontuotannon kannalta keskeiset ekosysteemipalvelut ovat riippuvaisia biodiversiteetin säilymisestä riittävällä tasolla. Esimerkkinä tästä on maailmanlaajuisen pölyttäjäkato, joka vaikuttaa heikentävästi hyönteispölytteisten kasvien satoihin. Luontokatoa vahvistaa useissa tapauksissa toinen megatrendi eli ilmastomuutos, joka edesauttaa haitallisten vieraslajien leviämistä uusiin ekosysteemeihin.

**Lukien tutkimuksen vaikuttavuus:** Luke tekee sekä pelto-, vesi- että metsäekosysteemeissä biodiversiteetin säilyttämiseen ja ekosysteemipalveluiden kehittämiseen liittyvää tutkimusta. Tutkimuksellisenä tavoitteena on yhdistää uusiutuvien luonnonvarojen kannattava elinkeinollinen hyödyntäminen ja kestävä ylläpito, mikä edellyttää sekä tuotantotapojen ja -teknologioiden että niiden käyttöönottoa edistävien ohjauskeinojen tutkimusta sekä ekosysteemipalveluiden taloudellista arvottamista. Luke arvioi EU:n biodiversiteettistrategian vaikutuksia elinkeinoin mm. kasvavien suojelualuevaatimusten osalta.

### **4. Globaalit yhteiskunnan, talouden ja teknologian murrokset**

*Keskinäisriippuvaisessa maailmassa globaaleille ratkaisuille on kasvava tarve ja samalla on ratkaistava, miten ihmiset voivat aidosti vaikuttaa demokratian kautta omaan elinympäristöönsä. Kiertotalous on osa tätä murrosta: se ei ole vain kierrätystä, vaan talouden ja koko yhteiskunnan uusia toimintamalleja, jossa erilaisista sivuvirroista voidaan saada aikaa uusia tuotteita ja lisäarvoa. Samalla se on myös optimoituja materiaalikiertoja ja esimerkiksi korjaamista ja uudelleenkäyttöä. Tulevaisuudessa tarkastellaan talouden onnistumista hyvinvointi- ja ympäristönäkökulmasta, ei vain talouden kokoa ja kasvuvauhtia. Jos hyvinvointi ja maapallon kantokyky nähdään menestyvän yhteiskunnan merkeiksi, vaatii talouden tarkastelu uudenlaista ajattelua. Yhteiskuntarakenteen murros tarkoittaa teknologian, tiedon, ajattelun, asenteiden, työn ja yrittämisen murrosta. Tekoälyn ja digitalisaatioon pohjautuva autonominen teknologia ja alustatalous läpäisevät tuotantojärjestelmät.*

**Ensisijainen yhteys Lukien strategiaan: Biokierrotalous (Kierto)**

**Megatrendiin liittyvät vaikutukset ja vaikutusmekanismi:** Hidas talouskehitys sekä vaikuttavuusinvestoimisen suosion kasvu saa kotimaiset ja kansainväliset sijoittajat etsimään uusia sijoituskohteita biopohjaisen kierrotalouden piiristä. Siten sekä maa- että metsätalousmaata siirtyy yhä enemmän sellaiseen omistukseen ja hallintaan, jolla ei ole kulttuurista tai historiallista sidosta omistukseen hankittuun biovarantoon. Kuluttajien lisääntyvä tietoisuus tuotannon ja kulutuksen ilmasto- ja ympäristövaikutuksista sekä eettisyydestä motivoi yrityksiä kiinnittämään erityistä huomiota toimintansa, tuotteittensa ja palveluidensa elinkaariin globaaleihin kestävyysvaikutuksiin ja vastuullisuuteen niin taloudellisessa, sosiaalisessa kuin ekologisessakin mielessä sekä käyttämään niitä kilpailukykyään parantavina markkinointiargumentteina. Parhaimmillaan biotalous on olennainen osa kestävästä kierrotaloutta, jossa yhdistyy uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen viisas hyödyntäminen sekä palvelukonseptit, joilla kiertoa mahdollistetaan ja tehostetaan. Kiertotalous tarjoaa myös vaihtoehtoisia mahdollisuuksia käyttää sivuvirtoja ja uusia tapoja soveltaa teollisia symbiooseja eri raaka-ainevirtojen kestävässä hyödyntämisessä. Digitaalisuus sekä uudet palvelu- ja logistiikkayritykset ovat avainasemassa kestävästä kierrotalouden edistäjinä. Tekoälyn varassa toimivat itseohjautuvat koneet ja järjestelmät sekä niihin liittyvä robotisaatio ja yleinen digitalisaatio muuttavat biomassojen tuotannon,

jalostuksen ja markkinoinnin vähemmän ihmistyövoimaa vaativaksi. Internetiin yhteydessä olevat työkonet keskustelevat entistä paremmin keskenään ja samalla myös ympäristönsä kanssa. Tekoälykehityksen, koneoppimisen ja reaaliaikaisten paikannusratkaisujen myötä automatisaatio ja robotisaatio johtavat vähitellen siihen, että työkonet toimivat yhä itsenäisemmin. Autonominen teknologia ja digitalisaatio muuttavat myös johtamista ja päätöksentekoa, sillä prosessien päätöksenteon itseohjautuvuus yhdistettynä entistä suurempiin informaatiomääriin (big data) asettaa yhä suurempia haasteita systeemille politiikalla ja päätöksenteon kriteereille. Solumaatalouden kehittyminen tuo perinteisen ruoantuotannon rinnalle uusia keinoja tuottaa proteiinia kasvavalle väestölle. Alustatalouden ratkaisut mahdollistavat tuotteiden ja palveluiden markkinoinnin suoraan loppukäyttäjille.

Lukien tutkimuksen vaikuttavuus: Luke tutkii kiertotalouden kokonaiskestävyyttä ja vastuullisuutta systeemisesti ennakoivalla, bioteknologian sekä politiikka- ja markkinatutkimuksen keinoin. Lukella on paljon osaamista erilaisiin elinkaariin ympäristöjalanjälkiin ja vastuullisuusnäkökohtiin liittyen, joten Luke voi vaikuttaa siihen, miten yritykset kykenevät omaksumaan ja hyödyntämään toimintansa kestävästä ja vastuullisuudesta kertovaa tutkittua tietoa. Luke tekee tutkimusta maa-, metsä-, kala- ja riistatalouden tuotantotekniikkojen ja tiedonkeruun automatisoimiseksi sekä niihin liittyvien tiedon hallinnan ja suunnitteluprosessien sujuvoittamiseksi ja voi siten vaikuttaa toimintojen kustannustehokkuuden parantamiseen sekä autonomisen teknologian käyttöönottoon ja yleiseen digitalisoitumiseen maa, metsä-, kala- ja riistataloudessa. Solumaatalouden kehittämisessä Lukien keskeistä osaamista on raaka-aineosaaminen. Lisäksi Luke tutkii liiketoimintakonsepteja, joiden avulla on mahdollista edistää alustatalouden hyödyntämistä tuotteiden ja palveluiden markkinoinnissa.

### **5. Ilmastomuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen**

*Ihmisen aiheuttaman ilmastomuutoksen johdosta viimeiset 30 vuotta ovat olleet pohjoisella pallonpuoliskolla lämpimimmät viimeisen 1400 vuoden aikana. Ihmisen toiminnan vaikutus ilmastomuutoksen etenemisessä on ratkaiseva ja äärimmäisen haitallinen ilmastomuutos voidaan yhä estää, mutta se vaatii nopeita toimenpiteitä hiilineutraaliin yhteiskuntaan siirtymiseksi. Koska hillintätoimenpiteet vaikuttavat viipeellä ja ilmastomuutos siksi väistämättä jossain määrin etenee, tarvitaan myös sopeutumistoimia, joilla vähennetään ilmastomuutoksesta aiheutuvia kielteisiä vaikutuksia ja huolehditaan maailmanlaajuisesti myös puhtaan juomaveden ja kasvestojen tarvitseman veden riittävyydestä.*

Ensisijainen yhteys Lukien strategiaan: **Ilmastoviisas hiilenkierto (Maa-ilma)**

Megatrendiin liittyvät vaikutukset ja vaikutusmekanismit: Ilmastomuutoksen vaikutukset näkyvät joka puolella maailmaa, joskin vakavuudeltaan eriasteisina. Vaikka ilmastomuutos pääsääntöisesti heikentää biomassan tuotannon mahdollisuuksia maapallolla, boreaalisella alueella ilmaston lämpeneminen sekä sadannan lisääntyminen tekevät lähitulevaisuudessa olosuhteista biomassan kasvuille nykyistä edullisemmat. Tämä lisää boreaalisen alueen ravinnon- ja puuntuotannon suhteellista ja absoluuttista kilpailukykyä. Jalostetun bioraaka-aineen kysyntä kasvaa ja biopohjaiset arvoketjut korvaavat fossiiliset arvoketjut. Jos ilmaston lämpeneminen kuitenkin jatkuu eli kansainvälisessä ilmastopolitiikassa epäonnistutaan, haitat boreaalisellakin vyöhykkeellä alkavat realisoitua. Yleistyvät sään ääri-ilmiöt kuten myrskyt, tulvat ja kuivuusjaksot vähentävät biomassan tuotantoa. Lisäksi haitalliset vieraslajit, tuholaiset ja kasvitaudit yleistyvät ja aiheuttavat tuhoja niin maa- ja metsätaloudelle kuin ylipyöränsä luontoympäristölle. Ilmastomuutos uhkaa merkittävästi heikentää luonnon biologista monimuotoisuutta ja vaarantaa monilla alueilla ihmisten, eläinten ja kasvestojen vesihuollon. Tällöin keskiohion nousee enenevässä määrin ilmastomuutokseen sopeutuminen, jotta saadaan turvattua riittävä ravinnontuotanto ja biomassoja hyödyntävän teollisuuden raaka-ainetarve. Pyrkimys hiilineutraaliin yhteiskuntaan luo painetta muuttamaan olemassa olevia tuotanto-, jalostus- ja kulutustapoja. Systeemillä politiikalla tulee olemaan vahva rooli ilmastomuutoksen hillitsemisen, sopeutumisen ja hiilineutraalisuuden suhteen. Kansainvälinen ja EU-tasoinen ilmastopolitiikka säätelevät vahvasti kansallista ilmastopolitiikkaa ja asettavat sille reunaehdot.

Lukien tutkimuksen vaikuttavuus: Ilmastomuutoksen hillinnän osalta Luke tutkii maatalouden ja maankäyttösektorin (LULUCF) mahdollisuuksia vähentää kasvihuonekaasupäästöjä ja lisätä hiilensidontaa. Lukien tekemä tutkimus tukee kansallista ilmasto- ja energiapolitiikkaa päätöksentekoa. Lukien tekemä kasvintuotanto-, metsänhoito- ja ekosysteemitutkimus mahdollistaa biomassan tuotannon sopeutumisen muuttuviin olosuhteisiin. Luke kykenee tutkimaan laaja-alaisesti ilmastomuutoksen mukanaan tuomia riskejä kuten sään ääri-ilmiöitä, sadannan ja vesitalouden muutoksia, routarajan siirtymistä, tuholaisia ja vieraslajeja sekä biodiversiteetin vähenemistä.

### **6. Energian tuotannon ja uusien materiaalien käytön murros**

*Vuonna 2018 energian kokonaistuotanto (total energy supply, TES) maailmassa oli noin 166 000 TWh. Vuoteen 2050 mennessä energian kysynnän maailmassa oletetaan lisääntyvän nykytasosta lähes 50 %. Uusiutuvien energialähteiden osuus vuonna 2018 oli energian tuotannosta 12,4 % ja sen oletetaan kasvavan voimakkaasti vuoteen 2050 mennessä. Tästä huolimatta fossiiliset polttoaineet kattavat yli puolet globaalia energiantuotannosta vielä vuonna 2050, mikäli uusiutuvien energialähteiden osuuden kasvu noudattaa trendinomaisesti 10 viime vuoden toteutunutta kehitystä (keskimäärin 0,82 prosenttiyksikköä per vuosi). Edullinen uusiutuva sähköenergia mahdollistaisi jatkossa synteettisen prosessiteknologian, jonka avulla voitaisiin valmistaa ilmastokestävästi fossiilisia korvaavia tuotteita kuten nestemäisiä liikennepolttoaineita.*

Ensisijainen yhteys Lukien strategiaan: **Kannattava ja vastuullinen alkutuotanto (Alku)**

Megatrendiin liittyvät vaikutukset ja vaikutusmekanismit: Fossiilisen energian korvautuminen uusiutuvalla energialla on perusedellytys hiilineutraaliin yhteiskuntaan siirtymiselle. Erilaiset tavat tuottaa uusiutuvasti ja/tai hiilineutraalisti sähköenergiaa (biomassat, aurinko, tuuli, aaltovoima, vetytalous, geotermiset ratkaisut, fuusioenergia) muuttavat niin asumisen, ruoantuotannon, liikkumisen kuin teollisten prosessienkin energiatalouden. Myös se mahdollistuu, että hyvin edullisen uusiutuvan

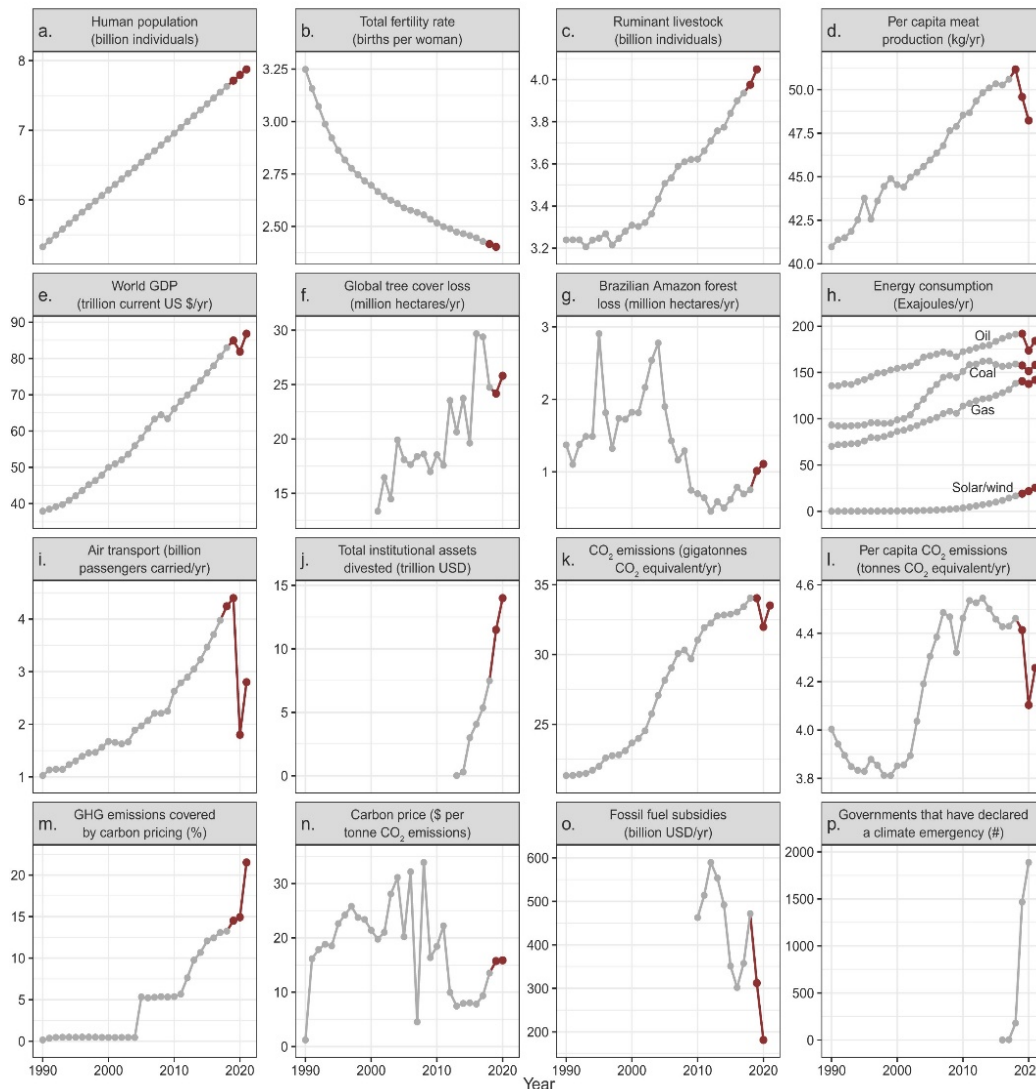


sähköenergian avulla aletaan valmistaa synteettisen kemian keinoin ilmakehän hiilidioksidista, tyydestä ja vedestä hiilivetyjä ja valkuaisaineita sekä muita tyyppiyhdisteitä, joita voidaan käyttää korvaamaan biomassaa tai biomassan tuotannossa käytettäviä tuotantopanoksia. Ensimmäisessä vaiheessa synteettisesti tuotetuilla valmisteilla korvataan biomassasta tuotetut nestemäiset polttoaineet ja ruoantuotannossa käytetyt tyyppilannoitteet. Toisessa vaiheessa ilmakehän hiilidioksidista valmistetaan hiiliyhdisteitä, jotka korvaavat puuta rakennus- ja sisustusmateriaalina sekä maataloudessa biomassapohjaisia eläinrehuja. Kolmannessa vaiheessa aletaan tuottaa maataloustuotteita korvaavia ravinnoksi soveltuvia valmisteita.

Lukun tutkimuksen vaikuttavuus: Uusiutuvan energian tuotannon tutkimuksessa Luken vahvuus on biokaasu ja ylipäänsä biomassoihin pohjautuva uusiutuva energia. Luke tutkii ja kehittää metsäbiomassojen varastointihävikin pienentämistä energiasaannon parantamiseksi.

### KUVIO. Aikasarjoja, jotka havainnollistavat ihmisen toiminnan ja ilmastomuutokseen liittyvien kehityskulkujen yhteyttä

[In panels (a), (d), (e), (i), and (m), the most recent data point(s) are a projection or preliminary estimate; in panel (f), tree cover loss does not account for forest gain and includes loss due to any cause. With the exception of panel (p), data obtained since the publication of Ripple and colleagues (2020) are shown in red]



**Lähde:** William J Ripple, Christopher Wolf, Thomas M Newsome, Jillian W Gregg, Timothy M Lenton, Ignacio Palomo, Jasper A J Eikelboom, Beverly E Law, Saleemul Huq, Philip B Duffy, Johan Rockström, World Scientists' Warning of a Climate Emergency 2021, *BioScience*, Volume 71, Issue 9, September 2021, Pages 894–898, <https://doi.org/10.1093/biosci/biab079>.



## LIITE 5: Luken kansainvälinen toiminta – perusteet ja tavoitteet 2022

Luken tuottaa tutkimuksella arvoa ja ratkaisuja asiakkailleen – lähellä ja kaukana. Luken tutkimus ja asiantuntemus tukevat sekä yritysten että yhteiskunnan päätöksentekoa sekä kansallisilla että kansainvälisillä foorumeilla. Tavoitteena on olla johtava toimija valituilla aihealueilla ja edistää tutkimuksen, kehitystoiminnan ja innovoinnin keinoin kestävän kehityksen toteutumista.

Tavoitteet edellyttävät, että Luke luo ja ylläpitää parhaita kumppanuuksia kansainvälisten TKI-toimijoiden kanssa, ja että Luke itse on haluttu ja osaava kumppani kansainvälisillä TKI-markkinoilla.

Luken kansainvälisen toiminnan kategoriat: (a) institutionaalinen yhteistyö, (b) tieteellinen yhteistyö, (c) palvelututkimus (asiakasrahoitteinen tutkimus), (d) kehitysyhteistyöhankkeet ja (e) tilastoalan yhteistyö.

### (a) Institutionaalisen kansainvälisen toiminnan tavoitteet

- Päivitetään yhdessä MMM:n kanssa kohdealueet, joissa Luken toiminta on perusteltua kansallisesti asetettujen prioriteettien takia (politiikkarelevanssi, mahdolliset kansalliset tavoitteet).
- Pyritään ennakoivaan vuorovaikutukseen EU-komission kanssa koskien Green Deal ja Horizon Europe -ohjelmien rahoitusta ja koronapandemian elvytysrahastoja **sekä niihin vaikuttavien Komission aloitteiden kautta.**
- **Uudistetaan MoU CAAS:n (The Chinese Academy of Agricultural Sciences) kanssa sekä aktivoidaan CF-Padi tukemaan Kiinan ja Suomen tutkimusyhteistyötä yhteis- ja asiakasrahoitteisilla hankkeilla erityisesti metsätalouden ja maatalouden aloilla.**
- Arvioidaan tapauskohtaisesti Venäjän ja sen lähialueiden asiakastyö- ja konsultointimahdollisuuksia.
- Vahvistetaan FAO-yhteistyötä kestävän ja biopohjaisen kiertotalouden aihealueilla liittyen ilmastotoimiin sekä SDG-tavoitteisiin.
- **Haetaan aktiivisesti uusia partnerointimahdollisuuksia liittyen Green Climate Fundin rahoitukseen kehittyvissä valtioissa. Erityisinä teemoina esimerkiksi metsä- ja maatalous-sektorien kestävyys- ja hiililaskennat, -inventariot sekä simuloinnit.**
- Kehitetään yhteistyötä Maailmanpankin **sekä muiden kehittyvien markkinoiden rahoittajien kanssa** yhdessä Tulanet-laitosten, esim. GTK:n, kanssa.
- Vahvistetaan ja konkretisoidaan yhteistyötä valittujen eteläamerikkalaisten tutkimuslaitosten kanssa; INIA (Uruguay), INTA (Argentiina). Osallistutaan Suomi-Peru -MoU:n valmisteluun.
- Kehitetään yhteistyötä ja toimeenpannaan MoU YK:n Ilmastonmuutossihteeristön (UNFCCC) kanssa. Tavoitteena on vahvistaa yhteistyötä korkealaatuisten kansallisten kasvihuonekaasuinventarioiden parissa maataloudessa, metsätaloudessa ja muilla maankäyttöaloilla.
- Yhteistyön vahvistaminen Mainen ja Michiganin osavaltioiden (USA) kanssa yhdessä MMM:n, Suomen USA:n suurlähetystön ja BusinessFinlandin kanssa. Aihealueena erityisesti metsäsektorin kattava biotalous, mutta tavoitteen mukaisesti laajennetaan maataloussektoriin.
- Toimeenpannaan Natural Resources Canadian kanssa tehty MoU edistämällä Kanadan, Suomen ja Ruotsin yhteistä tutkimusaloitetta ilmastoviisaasta metsätaloudesta.
- Uudistetaan ja toimeenpannaan MoU Japanin FFPRI:n (Forest & Forest Products Research Institute) kanssa tutkimusyhteistyön tehostamiseksi. **Vahvistetaan yhteistyötä MAFF:n (Ministry of Agriculture, Forestry and Fishery) ja FKII (Field for Knowledge Integration and Innovation) platformin kanssa.**
- Valikoidut muut strategiset institutionaaliset kumppanuudet ja toiminta kansainvälisissä verkostoissa (kuten **EFI, CIFOR, CGIAR, IUFRO, ICES, IBFRA, EFARO**).
- **Kasvatetaan uusia strategisia kumppanuuksia ja yhteistyötä World Resources Institute:n (WRI) kanssa, Suomen Afrikka strategian linjausten mukaisesti. Laajennetaan Luken Kierto-ohjelman yhteistyöverkostoa myös kiinnittymään WRI:n Platform for Accelerating the Circular Economy (PACE) kanssa.**



[illegible]

[illegible]

## LIITE 7: Tutkimus- ja asiantuntijatyön ohjaus

# Luken tutkimus- ja asiantuntijatyö sekä sen ohjaus

### Tutkimus

- **Volyymi:** 98 M€ (bruttomenot), 57 M€ (talousarviorahoitus)
- **Ohjaus:** Luken strategia sekä Luken ja MMM:n välisen tulossopimuksen n. 20 geneeristä tavoitetta (tavoitteet vastaavat mm. ministeriöiden tietotarpeisiin)
- **Vastuuhenkilö:** tutkimusylijohtaja Antti Asikainen
- **Toteutus:** Tutkimus tehdään neljän ohjelmassa ja niiden projekteissa (ohjelmat ovat Pohjoinen vihreä biotalous, Innovatiivinen ruokajärjestelmä, Sininen biotalous ja Kestävä luonnonvaratalous yhteiskunnassa). Tutkimus tuottaa uuden tiedon ja ratkaisujen lisäksi osaamista, jota hyödynnetään asiakasratkaisuissa ja VOAS-työssä.
- **Vaikuttavuustavoitteet:** Tutkimuskysymysten ratkaisu Luken toimialalla
- **Hyödyntäjät:** Koko yhteiskunta (Suomessa ja globaalisti)

### Viranomais- ja asiantuntijatehtävät (VOAS)

- **Volyymi:** 27 M€ (bruttomenot), 20 M€ (talousarviorahoitus) (VOAS-prosessi sisältää n. 2 M€ asiakasrahoitteisen toiminnan tuottoja)
- **Ohjaus:** EU:n ja kansalliset säädökset, MMM–Luke-tulossopimus, MMM:n ja Luken VOAS-koordinaatioryhmä ohjaa.
- **Vastuuhenkilö:** Ohjelmajohtaja Katja Holmala
- **Toteutus:** VOAS-tehtävät tehdään Viranomaistehtävät-ohjelmassa.
- **Vaikuttavuustavoitteet:** VOAS-työ vastaa säädösten ja lakien tietotarpeeseen ja tehtäviin, tuottaa tietovarantoja tutkimukselle sekä edistää luonnonvarojen kestävä käyttöä.
- **Hyödyntäjät:** MMM, EU, YM, muut viranomaiset sekä tutkimus

### Asiakasratkaisut

- **Volyymi:** 6 M€ (asiakasrahoitus) (lisäksi VOAS-prosessissa n. 2 M€ asiakasrahoitteisen toiminnan tuottoja)
- **Ohjaus:** Asiakaskysyntä ohjaa, asiakas omistaa tulokset. MMM–Luke-tulossopimuksessa on asiakastyölle volyymitavoite.
- **Vastuuhenkilö:** asiakasjohtaja John Kettle
- **Toteutus:** Asiakasratkaisut tehdään asiakasrahoitteisissa projekteissa.
- **Vaikuttavuustavoitteet:** Asiakkaiden kilpailukyvyn parantaminen ja uusien innovaatioiden luominen
- **Hyödyntäjät:** Kotimaiset ja kansainväliset yritykset, julkinen sektori, yksityisen sektorin toimeksiannot, säätiöt

### Tilastotuotanto

- **Volyymi:** 5 M€ (bruttomenot) 4 M€ (talousarviorahoitus)
- **Ohjaus:** Tilastointia ohjaavat EU-säädökset, laki ruoka- ja luonnonvaratilastoista, tilastolaki sekä Valtion tilastotoimen tilastokäytänteet.
- **Vastuuhenkilö:** Tilastojohtaja Mari Ylä-Jarkko
- **Toteutus:** Tilastotuotanto tehdään Tilastopalvelut-vksikössä.
- **Vaikuttavuustavoitteet:** Luotettava ruoka- ja luonnonvara-alan tilastotuotanto päätöksenteon tueksi
- **Hyödyntäjät:** EU, YK, MMM, Tilastokeskus, muut viranomaiset, tutkimus ja koko yhteiskunta