

MMM:n sektoritutkimus- laitosten arviointi - Tutkimuksen ja asiantuntijapalvelu- jen yhteiskunnallinen vaikuttavuus



MMM:n sektoritutkimuslaitosten arviointi

Tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen yhteiskunnallinen vaikuttavuus

Julkaisun nimi:

MMM:n sektoritutkimuslaitosten arviointi - Tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen yhteiskunnallinen vaikuttavuus

Julkaisija:

Maa- ja metsätalousministeriö

Kannen kuva:

Maa- ja metsätalousministeriö

ISBN 978-952-453-687-8 (verkkojulkaisu)

ISSN 1797-397X (verkkojulkaisu)

Graafinen suunnittelu: Z Design Oy

Taitto: Paula Karjalainen/Juvenes Print

Kuvailulehti

Julkaisija	Maa- ja metsätalousministeriö	Julkaisu-aika
		2.5.2011
Tekijä(t)	Tapio Huomo, Jukka Kallio, Jari Kinnunen, Jussi Kleemola, Janne Syrjänen, Markku Tinnilä, Ari Vepsäläinen, HMV PublicPartner Oy	
Julkaisun nimi	MMM:n sektoritutkimuslaitosten arviointi - Tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen yhteiskunnallinen vaikuttavuus	
Tiivistelmä	Maa- ja metsätalousministeriö teetti selvityksen ministeriön ohjaamien tutkimuslaitosten yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta. Arvioinnissa tarkasteltiin laitosten valmiuksia suoritua niille annetuista tehtävistä, viranomaistoiminnoista sekä asiantuntijatehtävistä. Lisäksi tarkasteltiin laitosten muodostaman kokonaisuuden yhteistä toimintakykyä. Selvityksessä kartoitettiin laitosten toiminnan nykytilaa ja tulevaisuuden haasteita sekä kansallisesta että kansainvälisestä näkökulmasta. Arvioinnin kohteena oli viisi MMM:n ohjaamaa tutkimuslaitosta: - Maa- ja metsätalouden tutkimuskeskus (MTT) - Metsätutkimuslaitos (Metla) - Elintarviketurvallisuusvirasto Evira - Riista- ja kalatalouden tutkimuskeskus (RTKL) - Geodeettinen laitos (GL) Lisäksi: - Suomen ympäristökeskus (SYKE) MMM:n ohjaaman, vesivaroihin liittyvän toiminnan osalta Arvioinnin kohteena oli myös vuonna 2009 perustettu Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymä Lynet, joka on yllämainittujen laitosten muodostama yhteistyöalusta. Lynetin tehtävänä on lisätä tutkimusyhteistyötä eri laitosten kesken sekä yhdistää monitieteistä tutkimusta ja osaamista. Arviointityö tehtiin aikavälillä kesäkuusta 2010 maaliskuuhun 2011. Työtä ohjasi MMM:n nimeämä ohjausryhmä. Aineistona käytettiin dokumentti- ja kirjallisuusanalyysejä, laitospohjaisia haastatteluita sekä sähköisiä kyselyjä, jotka Metlan ja Geodeettisen tutkimuslaitoksen osalta laajennettiin myös niiden kansainvälisille yhteistyökumppaneille. Yhteiskunnallista vaikuttavuutta tarkasteltiin mm. seuraavista näkökulmista: laitosten toiminta ja roolit yhteiskunnan toimintapolitiikkojen muodostajana, tiedeyhteisöjen jäsenenä, yhteiskunnallisena kehittäjänä sekä kaupallisen toiminnan edistäjänä. Selvitystyössä todettiin, että laitokset tekevät laadukasta työtä ja selviytyvät annetuista nykyisistä tehtävistä varsin hyvin. Tutkimus- ja asiantuntijaosaaminen on korkeatasoista, mutta sitä olisi jatkossa kyettävä yhdistelemään monipuolisemmin yritysten ja sidosryhmien laajentuneita tarpeita vastaavaksi. Yhteiskunnallisen ja asiakasvaikuttavuuden vahvistamiseksi tarvitaan myös rakenteellisia muutoksia, joihin Lynetin avulla on osittain jo vastattu. Yhteisenä haasteena on osaamisen ja innovaatioiden nopea siirto yrityksiin ja sidosryhmille. Asiakaskysynnän ja toimintaympäristön muutoksiin tulisi kyetä vastaamaan ennakoivalla päätöksenteolla, oman kärkeosaamisen vahvistamisella sekä verkostoitumalla yli sektorirajojen. Myös ohjausrakenteet vaativat uudistamista ja yhtenäistämistä tutkimuslaitosten yhteiskunnallisen ja asiakasvaikuttavuuden vahvistamiseksi tulevaisuudessa.	
Asiasanat	Maa- ja metsätalousministeriö, Maa- ja metsätalouden tutkimuskeskus, Metsätutkimuslaitos, Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, Riista- ja kalatalouden tutkimuskeskus, Geodeettinen tutkimuslaitos, Suomen ympäristökeskus, yhteiskunnallinen vaikuttavuus, arviointi.	
Julkaisusarjan nimi ja numero	MMM:n julkaisu 4/2011	
Julkaisun teema		
	ISSN 1797-397X	ISBN 978-952-453-687-8
	Sivuja 66	Kieli suomi
	Luottamuksellisuus Julkinen	Hinta -
Julkaisun myynti/ jakaja	maa- ja metsätalousministeriö www.mmm.fi	
Julkaisun kustantaja	maa- ja metsätalousministeriö	
Painopaikka ja -aika	-	
Muut tiedot	-	

Presentationsblad

Utgivare	Jord- och skogsbruksministeriet	Publikationsdatum 2.5.2011
Handläggare	Tapio Huomo, Jukka Kallio, Jari Kinnunen, Jussi Kleemola, Janne Syrjänen, Markku Tinnilä, Ari Vepsäläinen, HMV PublicPartner Oy	
Publikationens titel	Utvärdering av jord- och skogsbruksministeriets sektorforskningsinstitut Forskningens och experttjänsternas samhälleliga effekter	
Sammanfattning	Jord- och skogsbruksministeriet har låtit utföra en utvärdering av de samhälleliga effekterna av de forskningsinstitut som styrs av ministeriet. Utvärderingen undersökte institutens färdighet att utföra de uppgifter som åläggs dem, myndighetsuppdrag och expertuppgifter. Vidare studerade utvärderingen den gemensamma funktionsförmågan hos den helhet som instituten bildar. I utvärderingen ingick också en kartläggning av institutens nuläge och framtida utmaningar sett såväl från den nationella som från den internationella synvinkeln. Utvärderingen gällde fem forskningsinstitut som styrs av jord- och skogsbruksministeriet: - Forskningscentralen för jordbruk och livsmedelsekonomi (MTT) - Skogsforskningsinstitutet (Metla) - Livsmedelssäkerhetsverket Evira - Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet (VFFI) - Geodetiska institutet (GI) och - Finlands miljöcentral (SYKE) till den del det gäller vattenresursuppgifter som styrs av jord- och skogsbruksministeriet Utvärderingen omfattade också sammanslutningen för naturresurs- och miljöforskning, LYNET, som bildades år 2009 och som fungerar som samarbetsunderlag för dessa institut. Lynet har till uppgift att utöka forskningssamarbetet mellan olika institut och föra samman tvärvetenskaplig forskning och kompetens. Arbetet, som leddes av en styrgrupp tillsatt av jord- och skogsbruksministeriet, utfördes under tiden maj 2010 mars 2011. Utvärderingsmaterialet bestod av dokument- och litteraturanalyser, institutspecifika intervjuer och elektroniska enkäter som även skickades till Metlas och Geodetiska institutets internationella samarbetsparter. De samhälleliga effekterna analyserades bl.a. ur följande perspektiv: institutens verksamhet och roller som utformare av samhällets verksamhetsstrategi, medlemmar i vetenskapssamfund, samhällsutvecklare och som drivfjädrar inom den kommersiella verksamheten. Utvärderingen gav vid handen att institutens arbete är högkvalitativt och att instituten har klarat sina arbetsuppgifter rätt så bra. Forsknings- och expertkunnandet ligger på hög nivå, men borde i fortsättningen kombineras på ett mångsidigare sätt så att det möter företagets och intressegruppernas växande krav. För att stärka de samhälleliga och kundrelaterade effekterna, behöver man också strukturella förändringar. Med hjälp av Lynet har man delvis svarat på dessa förändringar. Den gemensamma utmaningen handlar om att snabbt kunna flytta kunnandet och innovationerna till företag och intressentgrupper. Förändringarna i omvärlden och kundernas efterfrågan ska kunna mötas genom proaktiva beslut, starkare spetskompetens och sektorövergripande nätverksbildning. Även styrfunktionerna måste förnyas och göras mer harmoniserade för att forskningsinstitutet ska kunna stärka de samhälleliga och kundrelaterade effekterna.	
Ämnesord	jord- och skogsbruksministeriet, forskningscentralen för jordbruk och livsmedelsekonomi, Skogsforskningsinstitutet, Livsmedelssäkerhetsverket Evira, vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, Geodetiska institutet, Finlands miljöcentral, samhälleliga effekter, utvärdering	
Publikationsseriens namn och nummer	4/2011	
Publikationstema		
	ISSN 1797-397X	ISBN 978-952-453-637-0
	Sidantal 66	Språk finska
	Offentlighet offentlig	Pris -
Försäljning av publikationen/ distributör	Jord- och skogsbruksministeriet www.mmm.fi	
Publikationens förläggare	Jord- och skogsbruksministeriet	
Tryckort och -datum:	-	
Övriga uppgifter	-	

Documentation page

Publisher	Ministry of Agriculture and Forestry	Date 2 May 2011
Author(s)	Tapio Huomo, Jukka Kallio, Jari Kinnunen, Jussi Kleemola, Janne Syrjänen, Markku Tinnilä, Ari Vepsäläinen, HMV PublicPartner Oy	
Title of publication	Evaluation of research institutes in the administrative sector of the Ministry of Agriculture and Forestry	
Summary	The Ministry of Agriculture and Forestry commissioned an evaluation of the societal impact of research institutes steered by the Ministry. The evaluation was concerned with the institutes' ability to manage the tasks assigned to them, their functions as public authority and expert tasks. The functional capacity of the entity comprised of the institutes was also assessed. The evaluation included a survey of the current state and future challenges of the institutes from both national and international perspective. The evaluation covered five research institutes steered by the Ministry of Agriculture and Forestry: - Agrifood Research Finland (MTT) - Finnish Forest Research Institute (Metla) - Finnish Food Safety Authority (Evira) - Finnish Game and Fisheries Research Institute (RKTL) - Finnish Geodetic Institute In addition, - Finnish Environment Institute (SYKE) as regards functions relating to water resources steered by the Ministry of Agriculture and Forestry The evaluation also covered the Research Consortium for Natural Resources and the Environment Lynet set up in 2009, which functions as the cooperation base for the institutes listed above. The task of the Lynet is to enhance cooperation among the institutes and bring together multidisciplinary research and scientific expertise. The evaluation was conducted between June 2010 and March 2011. The steering group for the work was appointed by the Ministry of Agriculture and Forestry. The data comprised document and literary analyses, interviews conducted at the institutes and electronic questionnaires, which in the case of Metla and the National Geodetic Institute were also extended to international cooperation partners. The perspectives on the societal impact included the institutes' functioning and roles in formulating operative policies in the society, as members of the scientific community, in the development of the society and as promoters of commercial activity. According to the results, the work of the institutes is of good quality and they manage their current tasks quite well. The research and scientific expertise is of high standard, but in the future this should be combined in more diverse ways to meet the broader needs of companies and other stakeholders. Structural changes are also needed to reinforce the societal and customer impact. Lynet has already contributed to this. One common challenge is how to transfer expertise and innovation rapidly to companies and other stakeholders. The institutes should be capable of responding to changes in customer demand and operating environment through anticipatory decision-making, reinforcing their own spearhead expertise and networking across sectoral borders. The managerial structures of the institutes should also be revised and harmonised to further reinforce their societal and customer impact in the future.	
Keywords	Ministry of Agriculture and Forestry, Agrifood Research Finland, Finnish Forest Research Institute, Finnish Food Safety Authority, Finnish Game and Fisheries Research Institute, Finnish Geodetic Institute, Finnish Environment Institute, societal impact, evaluation	
Publication series and number	4/2011	
Theme of publication		
	ISSN 1797-397X	ISBN 978-952-453-637-0
	No. of pages 66	Language Finnish
	Restrictions Public	Price -
For sale at / distributor	Ministry of Agriculture and Forestry www.mmm.fi	
Financier of publication	Ministry of Agriculture and Forestry	
Printing place and year	-	
Other information	-	

Sisältö

1. Johdon yhteenvedo	7
1.1. Yhteenvedo	7
1.2. Arviot ja suositukset	8
2. Tausta	11
2.1. Arvioinnin lähtökohdat	11
2.2. Arvioinnin tavoitteet	11
2.3. Arvioinnin läpivienti ja menetelmät	12
2.4. Laitosten yhteiskunnallisen vaikuttavuuden arviointi	13
3. MMM:n sektoritutkimuslaitosten toimintaympäristö	16
3.1. Luonnonvara- ja ympäristötutkimus EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa	16
3.2. MMM:n visio sektoritutkimuslaitoksille	17
3.3. MMM:n sektoritutkimuslaitosten yhteiskunnalliset vaikuttavuustavoitteet	18
3.4. Lynet-tutkimusyhteistyömalli	19
4. Arvio tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen nykytilasta	21
4.1. Laitoksen positioituminen ja erityispiirteet	21
4.2. Tutkimuslaitosten sisällölliset painotukset	23
4.3. Laitosten kyvykkyydet	25
4.3.1. Osaamisprofiilit	25
4.3.2. Tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen osaamisalueet	26
4.4. Tutkimuksen tieteidenvälisyys ja monitieteisyys	28
4.5. Tutkimuksen tieteellinen taso	30
4.6. Tutkimuslaitosten kansainvälisyys	31
4.7. Tutkimuksen kansainvälinen kilpailukyky	33
4.7.1. Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet	35
4.8. Tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen asiakkaat	36
4.8.1. Tutkimuslaitosten asiakastarpeet	38
4.9. Tiedon, tutkimuksen ja asiantuntemuksen hyödyntäminen ja käytäntöön vienti	40
4.10. Yhteistyö ja verkottuminen kansallisessa ja kv-tutkimuskentässä	42
4.11. Tutkimuksen ja asiantuntijatehtävien kohdentuminen eri hallinnonaloille	43
5. Arvio laitosten tulevaisuuden näkymistä	45
5.1. Panostukset kestävään kehitykseen	45
5.2. Tutkimuksen uudistaminen innovaatiotoiminnan tavoitteisiin nähden	45
5.3. Yliopistojen uudistuva rooli yhteistyökumppanina	46
5.4. Tutkimuslaitosten rahoituspohjan muuttuminen	46
5.5. Tutkimuslaitosten strategisten tavoitteiden yhteensovittaminen	48
5.6. Laitoksen vaikuttavuuden lisääminen	50
5.7. Mahdollisuudet palvelujen ja osaamisen tuotteistamiselle	51
5.8. Osaamisprofiilin kehittämistarpeet	52
5.9. Kansainvälistymisen vahvistamisen keinot	52
5.10. Tutkimuslaitosten ohjauksen kehittäminen	53
5.11. Tutkimuslaitoksen tulevaisuuden vaihtoehdot	54
5.12. MMM:n sektoritutkimuslaitosten kokonaisrakenteen uudistaminen	55
5.13. Tutkimuslaitoskokonaisuuden ohjauksen uudistaminen	57
5.14. Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden lisääminen	57
6. Suositukset luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden parantamiseksi	61
7. Toimeenpano	63

1. Johdon yhteenvedo

1.1. Yhteenvedo

Tutkimuslaitosten arviointityö on tehty aikavälillä kesäkuu 2010 - helmikuu 2011. Työssä tarkasteltuja laitoksia koskeva toteutuma-aineisto on pääosin vuodelta 2009 ja sitä edeltävältä ajalta.

Arviointityössä arvioitiin erillisinä kaikki MMM:n hallinnonalan sektoritutkimuslaitokset. Arviointityöhön sisällytettiin myös MMM:n ohjauksessa olevat vesivarojen tutkimus- ja asiantuntijapalvelut, joita SYKE tuottaa MMM:n ohjauksessa. Lisäksi arvioitiin näiden muodostamaa kokonaisuutta sekä suhdetta luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymä Lynetiin, jossa on mukana myös SYKE.

Arvioinnissa on tarkasteltu maa- ja metsätalousministeriön sektoritutkimuslaitoksia kahdesta näkökulmasta: yksittäisten laitosten kykyä suoriutua niille annetuista tehtävistä ja sektoritutkimuslaitosten kokonaisuuden kykyä vastata tulevaisuuden haasteisiin.

1. Laitokset toteuttavat niille annettuja tehtäviä selkeästi ja eri painotuksin. Geodeettinen laitos on keskittynyt tuottamaan tieteellisesti laadukasta tutkimusta omalta alaltaan, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on panostanut seurantaan, eläinluonnonvarojen monimuotoisuuden säilyttämiseen ja selvityksiin, Metsäntutkimuslaitos ja Maatalouden tutkimuslaitos pyrkivät sekä oman alueensa elinkeinoelämän tukemiseen että soveltavaan tutkimukseen, Evira on vahvasti keskittynyt valvontaan. Arvioinnin perusteella laitokset selviytyvät annetuista tehtävistä varsin hyvin. Tulevaisuuden haasteena on resurssien riittävyys budjettirahoituksen supistuessa ja kiristynyt kilpailu ulkopuolisesta tutkimusrahasta. Toimintaa on kyettävä tehostamaan etenkin säännöllisesti tehtävien, kuten seurantatietojen keräämisen tai laboratorio- ja muiden koejärjestelyjen osalta, ja samanaikaisesti tuottaa korkealaatuista,

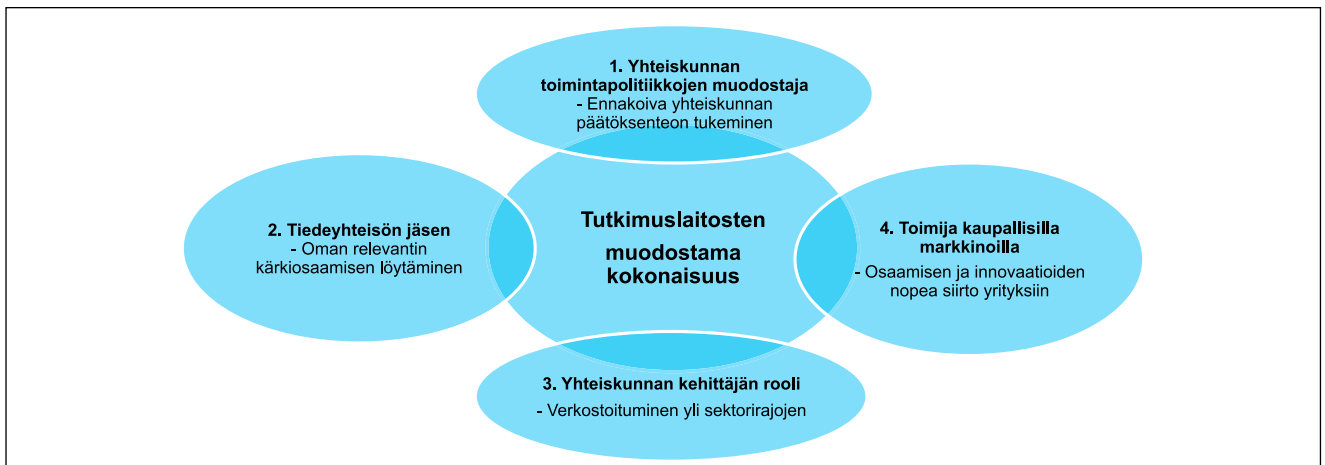
yhteiskunnan ja luonnon monimuotoisuuden säilymisen kannalta relevanttia tutkimusta. Tutkimuksen käytäntöön viennin haaste on kasvamassa yhteiskunnan eri sidosryhmien tietotarpeiden laajentuessa yli sektoritutkimuslaitosten oman erikoisalueen.

2. Laitosten ohjaus on suurten haasteiden edessä, mikä edellyttää muutoksia. Sektoreihin jakautunut tutkimus, jossa keskitytään erikseen maatalouteen, metsiin ja eläinluontoon ei kykene vastaamaan tulevaisuuden kokonaisvaltaisiin haasteisiin kuten ilmaston muutokseen, veden kokonaisvaltaiseen hyödyntämiseen, energia-kysymyksiin, ruoan riittävyyteen ja puhtauteen. Kokonaisvaltaisen tutkimuksen ja näkemyksen saavuttamiseksi MMM onkin perustanut ympäristöministeriön kanssa Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymän (Lynet). Sen yhtenä tehtävänä on lisätä tutkimusyhteistyötä ministeriön sektoritutkimuslaitosten kesken ja muiden hallinnonalojen tutkimusten kanssa. Pyrkimyksenä on luoda luonnonvaroja kokonaisvaltaisesti käsittelevä tutkimusyhteisö eli tutkimusverkosto. Tulevaisuudessa tämän toimintamallin mahdollistaman yhteiskunnallisen ja asiakasvaikuttavuuden vahvistamiseksi tullaan tarvitsemaan myös kiinteämpiä, rakenteellisia muutoksia, joista ensimmäisiä askelia on jo otettu Lynet-yhteistyössä.

Laitosten yhteiskunnallisen vaikuttavuuden keskeisiä menestystekijöitä tulevaisuudessa ovat

- ennakoiva yhteiskunnallisen päätöksenteon tukeminen toimintaympäristön nopeatuviin muutoksiin vastaamiseksi
- oman relevantin karkiosaamisen löytäminen, mikä on edellytys tutkimuksen hyödyntämiselle kotimaassa ja sekä kansainväliseen yhteistyöhön osallistumiselle
- osaamisen ja innovaatioiden nopea siirto sidosryhmille ja yrityksiin kansallisen innovaatiojärjestelmän tukemiseksi sekä tutkimuslaitosten ja yhteiskunnan vuoropuhelun vahvistamiseksi
- verkostoituminen MMM:n tutkimuslaitosten sektorirajojen yli, koska yhä suurempi osa tutkimuksesta on tieteidenvälistä; kyvykyys käsitellä luonnonvara- ja ympäristöpolitiikan edellyttämiä kokonaisuuksia

Kuva 1. Tutkimuslaitoksen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden kehittämiskeinot



Tutkimuslaitoskokonaisuuden yhteensopivuus luonnonvara- ja ympäristöpolitiikkaan

Kestävän kehityksen perusehtona on biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden säilyttäminen sekä ihmisen taloudellisen ja aineellisen toiminnan sopeuttaminen luonnon kestävyyspitkällä aikavälillä. Kansallisten toimien lisäksi kansainvälinen yhteistyö on keskeisessä asemassa pyrittäessä ekologiseen kestävytyteen. Tähän liittyviä osa-alueita ovat ilmastot, energia, luonnonvarat, ruoka, vesi ym.

Nyky muodossaan tutkimuslaitokset vastaavat ekologisen kestävytyden haasteisiin sirpaloituneesti tutkimalla ja tuottamalla osavastauksia lähtien ensisijaisesti laitoksille määritellyistä toiminta-alueista (lait ja asetukset, tulosohjaus, viranomastehtävät, tilaustoimeksiannot). Ekologisen kestävytyden haasteisiin on osittain vastattu Lynet-konsortion yhteisillä tutkimusohjelmilla. Pelkästään laitosten omia painopistealueita laajentamalla voidaan ajautua tekemään trenditutkimusta.

Tutkimuslaitoskokonaisuuden kansainvälinen yhteistyö on liian vähäistä keskittyen laitoskohtaisesti yksittäisille tutkimuksen osa-alueille. Osallistuminen EU-tasoiin kokonaisuuksiin edellyttää resurssien keskittämistä ja toimimista konsortiona.

1.2. Arviot ja suositukset

Arviointi: Laitosten tutkimuksen sisältöprofiilit

Arvioitujen laitosten tutkimus on edelleen pääosin perinteistä laitosten oman erityisalueen sektoritutkimusta.

Laitokset voidaan jäsentää kolmeen toisistaan selkeästi eroavaan ryhmään:

1. GL:n tutkimus on vahvaa, globaalia ja teknologianäkökulmaan erikoistunutta.
2. Evira toimii ensisijaisesti valvontaviranomaisena, ja tutkimuksen rooli on sen omaa toimintaa tukeva.
3. RKTL, MTT ja Metla ovat luonnonvaratutkimus- ja asiantuntijaorganisaatioita, joilla on keskeistä synergia potentiaalia.

RKTL:n ja Eviran tutkimusresurssit ovat ohuet ja laitosten tutkimusrooli kokonaisuutena on vähäinen. RKTL:n tekemä laaja seurantatutkimus asemoi sitä tutkimuslaitosten joukkoon.

MMM ohjaa vesivarojen hoitoon ja käyttöön liittyvien käytännön tehtävien osalta SYKE:ttä. SYKE tekee vähäisessä määrin myös vesivarojen hoitoa ja käyttöä tukevaa tutkimusta osana laajempaa SYKE:n Vesikeskus-yksikön toimintaa. Tutkimus on luonteeltaan tehtäväkentän osa-aluekohtaisia selvityksiä.

Suosituks

Laitosten tutkimusta tulee kehittää ja ohjata jatkossa kolmena ryhmänä (GL; EVIRA; RKTL/Metla/MTT).

RKTL:n ja Evira:n tutkimukselta ei tule odottaakaan kokonaisvaltaista tutkimusprofiilia, koska ne toimivat ennen kaikkea tutkimusten perustietojen ja tulosten välittäjien roolissa.

MMM:n tulee määritellä nykyistä selkeämmin vesivarojen hoitoon ja käyttöön liittyvät käytännön tehtäväkokonaisuudet SYKE:n osalta. Nykyisen palvelusopimuksen noin 50 kohdan toimenpidelistä ei ohjaa tekemistä eikä mittaa tuloksia. Nykyinen tulosohjausmalli ei myöskään riitä pitkäjänteiseen tutkimuksen suuntaamiseen SYKE:ssä.

MMM:n vesivarojen hoitoon ja käyttöön liittyvien tehtävien osalta ohjausta tulisi kehittää ensisijaisesti siten, että asiantuntijapanos tuottaa kokonaisuutena laaja-alaisesti hyödynnettäviä kokonaisuuksia (mm. vesistömallin käyttöönotto), ei ainoastaan vastauksia palvelusopimuksen erillisiin asiantuntija-tehtäviin.

Arviointi: Laitosten vastaaminen asiakas- ja sidosryhmätarpeisiin

Sektoritutkimuslaitosten toimintaympäristön asiakas- ja sidosryhmien tarpeet ovat muuttuneet. Hallinnonaloittain erikoistuneesta tutkimuksesta ja ministeriön päätöksenteon tuesta kysyntä on siirtynyt laajojen haasteiden tarkasteluun. Poikkiteollinen tutkimus tulee korostumaan luonnonvarojen ja niiden hyväksikäytön sekä ympäristövaikutusten hallinnassa. Laitosten nykyinen tutkimus ja nykyiset asiantuntijapalvelut eivät yksinään riitä vastaamaan uudentyyppisiin asiakastarpeisiin.

Laitosten tekemä korkeatasoinen ”julkaisututkimus” ei yksinään riitä vaikuttavuuden aikaansaamiseksi. Eviraa lukuun ottamatta asiakastarpeiden tulisi enemmän ohjata tutkimustyön ja asiantuntijapalvelujen sisältöä.

Budjettiohjauksella on vahva rooli. Nykyinen rahoitusmalli ei kannusta tutkimusrahoituksen hakemiseen kilpailluilta markkinoilta.

Suosituks

Yhteyksiä, yhteistyötä ja -projekteja elinkeinoelämän kanssa on merkittävästi lisättävä. Tutkimuslaitosten tulee panostaa ulkopuolisen tutkimusrahoituksen hankintaan.

Kumppanuuksia ja yhteistyötä yliopistojen kanssa tulee lisätä perustutkimuksessa.

Tiedon saavutettavuutta eri sidosryhmille on parannettava sähköisiä kanavia kehittämällä ja tiedon avoimuutta edistämällä. Tutkimuksen hyödynnettävyyteen ja teknologian siirtoon tulee panostaa.

Tulevaisuuden jatkuvasti muuttuviin laajoihin asiakastarpeisiin vastaamiseksi laitosten tulee muodostaa toimivia yhteistyöverkostoja ja tiiviimpiä rakenteellisia ratkaisuja.

Arviointi: Tutkimuslaitokset osana Lynet-konsortiota

Lynetin tavoitteet yhteenliittymänä ovat oikeansuuntaiset. Useiden tehtävien menestyksellinen toteuttaminen edellyttää kuitenkin pysyvää resursointia kuin asetuksessa on esitetty. Lynetin yhteisen tutkimuksen osalta ensimmäiset ohjelmat ovat vasta muotoutumassa ja näytöt ovat vielä antamatta. Tutkimuksen tukitoimintojen yhtenäistämistä ja tehostamista on jo saatu aikaan.

Riskinä on, että yksittäisen laitoksen näkökulmasta Lynetin varsinaisten tutkimusohjelmien lisäarvo ei muodostu riittäväksi, jolloin laitokset eivät kiinnitä niihin omaa huippuosaamistaan. Lynetin merkitys pelkästään virtuaalisena organisaationa jää liian vähäiseksi. Lynetin nykyinen toiminta on kuitenkin tarpeellinen välivaihe kohti tiiviimpää yhteistyötä.

Eviran ja GL:n tutkimustoiminnan synergia Lynetin muiden jäsenten kanssa on vähäinen.

SYKE:llä on kokonaisuutena selkeä rooli Lynetin tutkimusohjelmassa. Vesivarat-yksikön erityisasiantuntemuksena olisi kuitenkin tarjota lähinnä aihealueen mallintamiseen liittyvää osaamista.

Suositukset

Lynetin nykyiset ohjelmat on arvioitava jo käynnistysvaiheessa, jotta voidaan varmistaa todellisen lisäarvon syntyminen suhteessa laitosten omaan tutkimukseen.

Lynet-asetuksesta poiketen tulee harkita myös muita liiketoimintamalleja ja jopa yhtiöittämistä.

Lynetin kiinteitä resursseja tulee vahvistaa kehityksen varmistamiseksi.

Arviointi: Tutkimuslaitosten kansainvälistymisestä

Tutkimuslaitosten julkaisu- ja toiminta on lähtökohtaisesti kansainvälistä, mutta se ei ole laitoksissa institutionalisoinut vaan vahvasti henkilösidonnaista. Meritoituneiden tutkijoiden liikkuvuus on pientä. Suomeen tulevat tutkijat ovat painottuneesti ”tutkijajärjestyksiä”.

Laitosten kv-toiminta on myös liikevaihtona mitattuna kokonaisuudessaan varsin vähäistä, poikkeuksena MTT (8,4M€ vuonna 2009).

Laitosten verkostot ovat vain laitosten sisäisesti hyödynnettävissä tai suppeimmillaan yksittäisten tutkijoiden varassa. GL:ää lukuun ottamatta laitosten tutkimusinfrastruktuurien kv-hyödyntäminen on vähäistä.

Laitokset ovat kansainvälisesti tunnettuja lähinnä oman erikoisalansa tutkijoina ja asiantuntijoina. Ainoastaan GL:n erikoisalue, teknologiatutkimus, on korostuneesti globaalia. SYKE:n Vesivarat-tutkimus painottuu kotimaan tarpeisiin. Vain MTT ja Metla näyttävät olevan resursseiltaan kokonsa perusteella riittävän suuria kansainvälistymään itsenäisesti.

Lynetin on mahdollista ottaa vahva rooli kansainvälisen toiminnan koordinoimisessa ja rahoitusjärjestelyissä.

Suositukset laitosten kansainvälistymisen vahvistamiseksi

Sektoritutkimuslaitosten tulee jatkossakin olla aktiivisesti mukana kansainvälisessä tiedeyhteisön keskusteluissa (artikkelit tiedelehdissä ja konferenssijulkaisut/esiintymiset) sekä toimia näkyvissä rooleissa omien alojensa kansainvälisissä organisaatioissa.

Kansainväliset yhteydet ja verkostot tulisi kaikissa laitoksissa institutionalisoida laitosten ”omaisuudeksi” nykyisten, vahvasti henkilösidonnaisten, kontaktiverkostojen rinnalle.

Sektoritutkimuslaitoksilla on omilta aloiltaan merkittäviä seuranta-aineistoja ja tehtyjä suuria investointeja tutkimusinfrastruktuuriin: niitä tulisi pyrkiä entistä paremmin hyödyntämään kansainvälisten yhteishankkeiden rakentamisessa.

Ennen kansainvälistymisen vahvistamista laitosten on valittava ja rakennettava Suomessa riittävät omat valmiudet kansainväliseen huippuun yltävien ja todennettua kysyntää sisältävien tutkimus- ja menetelmäalueiden osalta.

Globaalin vuorovaikutuksen lisääntyminen edellyttää myös koko MMM:n tutkimusorganisaation kansainvälistymistä. Tämän edistämiseksi esimerkiksi Lynetin roolia tulee vahvistaa kansainvälistymisen edistämisenä määrittelemällä sille selkeät kansainvälistymistavoitteet (liiketoiminta, kohdealueet ja ohjelmat, liikevaihto, henkilötavoite).

Arviointi: Laitosten vaikuttavuus, tutkimuksen laatu ja hyödynnettävyys

Laitosten tehtävät ja tieteellisen tutkimuksen rooli poikkeavat toisistaan merkittävästi. Kukin laitos perustelee kuitenkin omaa tutkimustaan myös sillä, että sen avulla laitos pystyy suorittamaan muut tehtävänsä (oman tutkimuksen avulla saavutettu osaaminen ja uskottavuus).

Tutkimustulosten hyödyntämisessä laitoksilla on selkeitä haasteita.

Muutos kohti parempaa tutkimuksen hyödynnettävyyttä vaatii laitosten omien toimenpiteiden lisäksi vahvaa verkostoitumista sekä kansalliseen että kansainväliseen tutkimusyhteisöön, tehokkaampia keinoja tiedonsiirtoon yhteiskunnan käyttöön ja riittävän laadukkaita asiantuntijapalveluja, joista elinkeinoelämä on valmis myös maksamaan.

Suositukset

Tutkimuksen ei tule olla itseisarvo, vaan sen avulla tulee maksimoida saavutettava hyöty ja vaikuttavuus. Se edellyttää laajojen, vaihtuva-alaiden tutkimusongelmien tunnistamista ja joustavia tutkimusryhmiä sekä niiden ohjelmajohdosta koordinoitua. Tämä ei onnistu pelkällä asiantuntijoiden työn tulosten yhdistelemisellä, mikä on ilmeinen riski myös Lynetin alkuvaiheen toiminnassa.

Laitosten on löydettävä keinoja, joilla ne voivat osallistua korkealaatuiseen tieteelliseen tutkimukseen, hyödyntää uusia innovatiivisia tuloksia omien viranomaistehtäviensä suorittamiseen ja siirtää uudet tutkimustulokset yhteiskunnan ja elinkeinoelämän hyödynnettäväksi.

Laitosten omien toimenpiteiden lisäksi tarvitaan keskitettyä ohjausta, muun verkoston vahvaa tukea ja uusia rakenteellisia ratkaisuja. Lynet on ensimmäinen askel tähän suuntaan.

Arviointi: Tutkimuslaitosten ohjaus

RKTL:n, Metlan ja MTT:n osalta MMM:n ohjaus hajoo liiaksi MMM:n organisaatiossa.

Vaikka GL:n ohjaus on varsin johdonmukaista, sitä on mahdollista lisätä strategisella tasolla yhteiskunnallisen vaikuttavuuden lisäämiseksi.

Tutkimuksen ohjauksen näkökulmasta Evira on ongelmattomin.

MMM:n tekemä tulosohjaus SYKE:n operatiivisten vesivarojen asiantuntijatehtävien osalta ei keskity toivotun vaikuttavuuden näkökulmasta riittävän laajoihin kokonaisuuksiin.

Laitokset ovat tutkimuksensa osalta laajasti itseohjautuvia.

Kokonaisuutena sektoritutkimuslaitosten ohjauksen osuvuus ei ole riittävästi MMM:n strategian ja luonnonvarapolitiikan linjausten eikä tulevaisuuden haasteiden suuntainen.

Suositukset tutkimuslaitoksen ohjauksen kehittämiseksi
Sektoritutkimuslaitosten ohjauksen osuvuutta on kokonaisuutena tarkistettava MMM:n strategian ja tulevaisuuden haasteiden suuntaisiksi.

Laitoskohtaisen ohjauksen yhtenäistämiseksi on perustettava laitoskohtainen johtokunta tai vastaava, jolla on vastuu laitoksen toiminnan suuntaamisesta. Tämä edellyttää myös uutta, laitoskokonaisuutta ohjaavaa yhteistä ohjausryhmää, jolla pitäisi olla konserniohjaustyyppinen toimintatapa.

Ohjauksen yhteiskunnallista vaikuttavuutta lisäisi sen entistä tehokkaampi sisäinen yhteensovittaminen MMM:ssä sekä voimakkaampi painottuminen tutkimuslaitosten sisällölliseen ohjaukseen.

Sektoritutkimuslaitosten kokonaisvaikuttavuuden kannalta ohjauksessa tulisi olla myös vahva laitosten välinen näkemys. Säännöllisesti kokoontuva MMM:n yhteinen sektoritutkimuksen johtoryhmä, jossa ovat jäsenenä sekä laitosten edustajat että ministeriön vastuhenkilöt, vahvistaisi laitosten yhteisiä päämääriä.

Arviointi: MMM:n sektoritutkimuslaitosten kokonaisrakenteen uudistaminen

Kuten laitoskohtaisissa arvioissa on todettu, tutkimusyhteistyö laitosten kesken on tunnistettua potentiaalia pienempää resurssien rajallisuuden vuoksi. Yhteiset ja yli sektorirajojen ulottuvat tutkimusohjelmat, joita nyt kehitetään Lynetin alla, tehostuvat yhteisen ohjauksen alaisuudessa. Monitieteisyys kasvaa. Samoin asiantuntijatyössä, joka kantaa suurimman vastuun tutkimuksen hyödyntämisessä yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeisiin, muodostuva laajempi näkemys hyödyttää asiakkaita.

Koska laitoksilla on runsaasti viranomaistehtäviä, laitosjohto joutuu varmistamaan riittävät resurssit myös viranomaistehtävien hoitamiseen.

Laitokset ovat jo kehittämässä organisaatioidensa toimintaa funktionaaliseen suuntaan. Laitoksilla on useita samantyyppisiä aktiviteetteja, jotka ovat varsin rutiininomaisia, kuten havainnointi ja näytteiden kerääminen, seurantojen tekeminen, laboratoriotoiminta ja tilastojen tuottaminen, joissa yhteisten tekemisten avulla voidaan saavuttaa selkeitä resurssi- ja kustannussäästöjä. Funktionalisen konsernirakennemallin mukainen kehitys on edennyt MMM:n sektoritutkimuslaitosten ”taustalla” Lynet-yhteistyön muodossa.

MMM:n näkökulmasta SYKE:n tulosohjaus Vesivarat-toiminnan osalta on haastavaa. Tulisi selvittää mahdollisuuksia vastuun siirtämiselle enemmän ympäristöministeriölle, mikä vaatisi säädosmuutoksia.

Suositukset

Tutkimustoimintaa ohjaa laatu. Vain kansainvälisesti huomattavat tulokset ovat merkitseviä. Muun tutkimuksen on tuettava tärkeää laitoksen tekemää selvitystyötä, joka tukee asiantuntijatyötä ja jonka tuloksia on kyettävä hyödyntämään yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeisiin välittömästi.

Yhteinen ammattimainen tukitoiminto ulkopuolisen rahoituksen hankinnassa ja ohjelma- ja hankekoordinoinnissa pienentää tutkijoiden hallinnollista taakkaa, mikä mahdollistaa tutkimusresurssien keskittymisen tutkimukseen.

Funktionalisen konsernirakennemallin mukaista kehitystä tulee voimistaa ja siirtää asteittain kohti yhteistä tekemistä kaikilla funktionaalisilla alueilla, myös sisäisessä ja omistajaohjauksessa.

Kokonaisuuden ohjaus, tavoitteiden asettaminen ja tulosten mittaminen helpottuu funktionaalisen rakenteen kehittämisen kautta.

2.Tausta

Maa- ja metsätalousministeriön ohjauksessa toimii viisi sektoritutkimuslaitosta; Elintarviketurvallisuusvirasto (Evira), Geodeettinen laitos (GL), Metsätutkimuslaitos (Metla), Maa- ja metsätalouden tutkimuskeskus (MTT) ja Riista- ja kalatalouden tutkimuskeskus (RKTL) sekä Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) osana vesivarojen tutkimus- ja asiantuntijapalvelut. Laitosten tehtävänä on tukea ministeriön hallinnonalaa ja hallinnonalan elinkeinoelämää muuttuvassa toimintaympäristössä. Toimialaan vaikuttaminen tapahtuu pitkälti EU-politiikkojen ja säädösvalmistelun yhteydessä.

MMM:n hallinnonalan tutkimuslaitokset ja ympäristöministeriön alainen SYKE yhdessä muodostavat Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymän (Lynet). Lynetin tavoitteena on koota eri organisaatioissa tehtävää, toistaan sivuavaa toimintaa tiiviimmin yhteen sekä lisätä tutkimusyhteistyötä MMM:n, ympäristöministeriön ja muiden hallinnonalojen välillä. MMM:n hallinnonalalla ja sektoritutkimuslaitosten toimintaympäristössä on tapahtunut ja tapahtumassa merkittäviä muutoksia. Siitä johtuen maa- ja metsätalousministeriö on nähnyt tarpeelliseksi arvioida sektoritutkimuslaitosten nykyistä toimintaa sekä tulevaisuuden näkymiä.

Tämä tutkimuslaitosten arviointityö on tehty maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannosta. Arviointi kohdistuu tutkimuslaitosten yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen erillisinä laitoksina sekä MMM:n hallinnonalan tutkimuslaitosten muodostamana kokonaisuutena. Tältä osin arvioinnissa käsitellään myös SYKE:n toimintaa MMM:n vastuulla olevien vesivarojen tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen osalta.

2.1 Arvioinnin lähtökohdat

Arvioinnin keskeisenä lähtökohtana on tunnistaa MMM:n hallinnonalalla ja sektoritutkimuslaitosten toimintaympäristössä jo tapahtuneiden sekä meneillään olevien merkittävien muutosten vaikutukset tutkimuslaitoskokonaisuuden toimintaan ja tavoiteasetantaan. Näiden lähtökohtien pohjalta on arvioitu laitosten tulevaisuutta niin tutkimuksen kuin laitoksen muunkin toiminnan osalta.

Arvioinnissa on eri keinoin pyritty selvittämään ja jäsentämään toiminnan tulevat painopistealueet sekä tarkasteltu tutkimuslaitosten toimintaedellytyksiä ja kykyä vastata näiden painopistealueiden vaateisiin. *Tässä arviointityössä painotetaan yhteiskunnallisen vaikuttavuuden näkökulmia ja laitosten keinoja parantaa yhteiskunnallista vaikuttavuuttaan.*

Toimintaympäristö on globaalisti muuttumassa kestävä kehityksen vaateiden seurauksena. Poliittisiin päätöksiin vaikuttaminen tapahtuu pitkälti EU- säädösvalmistelun yhteydessä. Valtion tuottavuusohjelma asettaa laitoksille kustannustavoitteita ja resurssirajoitteita, mikä edellyttää toiminnan tehostamista ja painopisteiden

uudelleenharkintaa. Yliopistouudistus muuttaa yliopistojen tavoiteasetantaa sekä vaikuttaa yhteistyö- ja verkostoitumisedellytyksiin.

Vastaukseksi muuttuvalle toimintaympäristölle ja uusille haasteille on jo toteutettu monia toimenpiteitä. Sektoritutkimuksen kehittämiseksi on perustettu Sektoritutkimuksen neuvottelukunta, jonka tavoitteena on luoda tutkimusalueille agendat. Maa- ja metsätalousministeriö on tiivistämässä omaa ja ympäristöministeriön alueella olevaa tutkimustaan Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymän, Lynetin, avulla.

Kansallisella tasolla on tehty (Sitran johdolla) muun muassa luonnonvarastrategiaa ja siihen liittyviä osastrategioita. Innovaatiostrategia on julkaistu, tutkimusinfrastruktuurien kehittämisen tiekartta on laadittu, tietoaaineistoja ja tietovarantoja koskevat selvitykset on tehty, Suomen ympäristökeskus on arvioitu sekä energia- ja ilmastopoliittinen selonteko julkaistu. EU:n tasolla on kehitetty ja yhtenäistetty tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaa, rakennettu yhteistä ohjelmasuunnittelua (Joint Programming) ja rakennettu mm. ERA-NET –ohjelmat.

2.2 Arvioinnin tavoitteet

Arvioinnin tavoitteet jakautuvat kahteen osaan:

1. Laitoskohtainen arviointi, jonka lähtökohtana ovat laitoksille laissa ja asetuksissa asetetut tehtävät, joiden puitteissa ministeriö yhdessä laitosten kanssa laatii vuosittaiset tulostavoitteet. Tässä osiossa arvioidaan myös MMM:n ohjaamia, mutta SYKE:ssä toteutettavia vesivarat-tehtäviä.

2. Laitosten muodostaman kokonaisuuden arviointi, johon kuuluvat sekä laitosten tarjooma ja resurssit Lynet-yhteenliittymän kautta että laitosten ohjaukseen liittyvä tarkastelu.

MMM:n tutkimuslaitosten toiminta poikkeaa toisistaan sekä tutkittavan kohteen että laitoksille määriteltujen tehtävien suhteen. Sen vuoksi ei ole tarkoituksenmukaista asettaa laitosia kokonaisuutena paremmuusjärjestykseen. Arvioinnissa on tarkasteltu tilaajan tehtäväksiannon mukaisesti tutkimuksen ja asiantuntijatoiminnan eri näkökulmia, joista käsin laitosia on arvioitu myös toisiinsa nähden. Työssä on myös pyritty löytämään laitoksille niiden tehtäväkentän mukaisia kehittämiskohteita yhteiskunnallisen vaikuttavuuden kasvattamiseksi.

Arvioinnin tavoitteena on laitosten nykyisen tutkimuksen ja muun toiminnan arvioinnin lisäksi tuottaa suosituksia tutkimuksen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden parantamiseksi ja toimenpidesuosituksia toiminnan kehittämiseksi.

Laitosten muodostaman kokonaisuuden arviointi keskittyy kahteen osaan: laitosten tutkimuksen ja yhteistyömahdollisuuksien arviointiin sekä Lynetin rooliin tässä yhteistyössä ja laitosten ohjausrakenteen kehittämiseen.

Arviointityön keskeisenä sisältönä on:

- kartoittaa tutkimusten sisällölliset profiilit ja laitosten osaamisprofiilit
- kartoittaa nykyisiä asiakkuuksia, tulevia asiakastarpeita ja mahdollisuuksia tutkimuksen kaupallistamiselle sekä palvelujen, tiedon ja osaamisen tuotteistamiselle
- arvioida tutkimuslaitoksia osana Lynet-konsortiota sekä erityisrooleja omaavina laitoksina
- arvioida tutkimustoiminnan ja sen kansainvälistymisen haasteet ja näkymät pitkällä aikavälillä
- arvioida yhteistyötä ja verkottumista kansainväliseen tutkimuskenttään
- arvioida tutkimuslaitosten ja Lynetin strategisten tavoitteiden yhteensopivuutta luonnonvara- ja ympäristöpolitiikkaan
- tunnistaa tutkimuslaitosten toiminnan kehittämis- ja uudelleensuuntaamistarpeita
- tunnistaa osaamisen uudistamistarpeita ja tehdä niistä ehdotuksia
- tehdä havaintoihin perustuvia suosituksia luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden parantamiseksi

vastasi HMMV PublicPartner Oy:n asiantuntijaryhmä. Työtä ohjasi MMM:n työhön nimeämä ohjausryhmä.

Arviointityö pohjautuu ministeriön ja laitosten luovuttamaan taustamateriaaliin, julkisista lähteistä saatavaan sekä haastatteleamalla kerättyyn aineistoon. Lisäksi laitoskohtaisesti tehtiin sähköiset sidosryhmäkyselyt laajemman näkemyksen saamiseksi. Metlan ja GL:n osalta sähköinen tiedonkeruu kohdennettiin myös kansainvälisiin yhteistyökumppaneihin. Arvioinnin aineistona on pääsääntöisesti hyödynnetty vuoden 2007 aikaista ja sen jälkeistä aineistoa. Laitoskohtaisten raporttien sekä yhteenvetoraportin tunnusluvut on muodostettu laitosten 2009 toteutumatietojen perusteella.

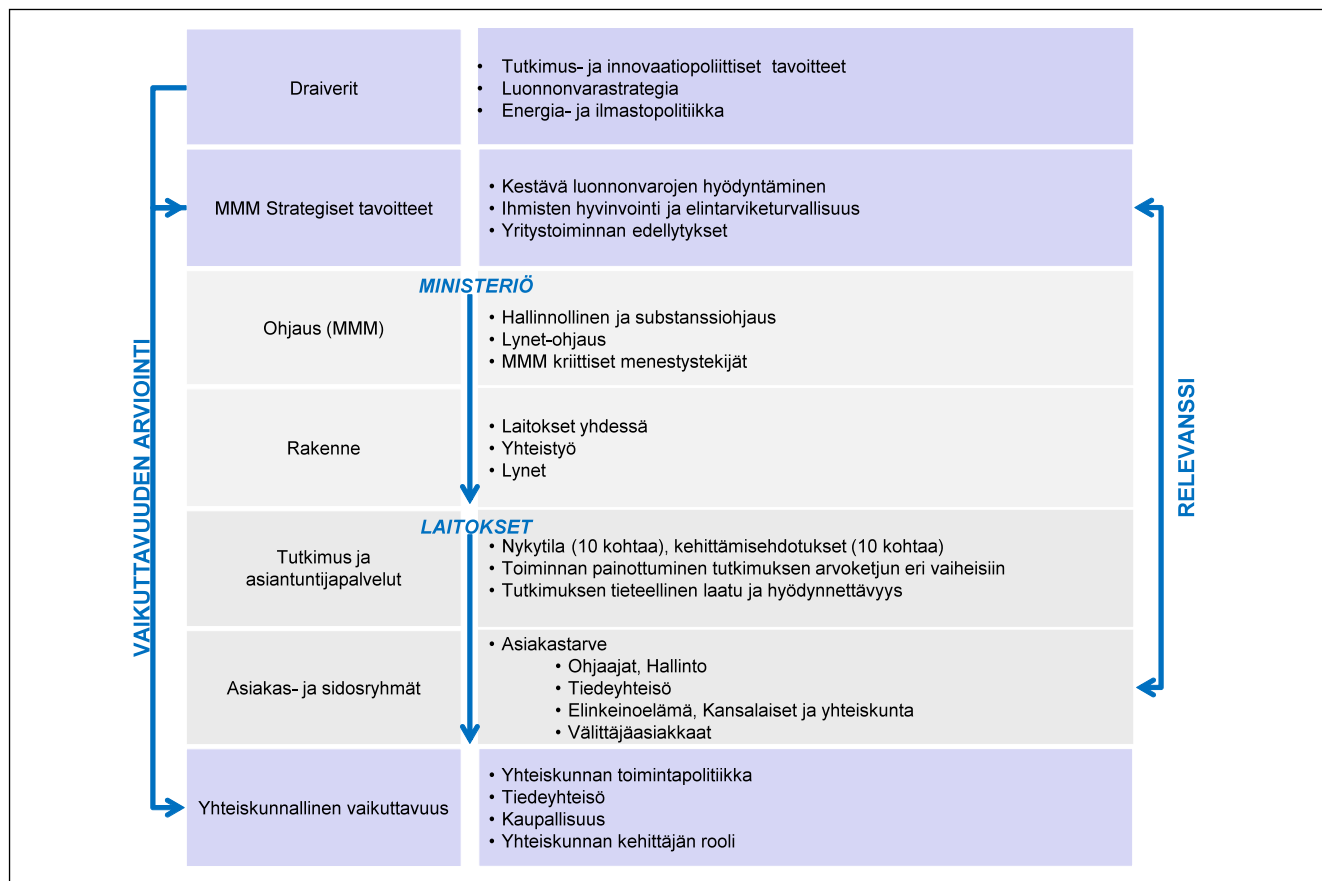
Laitoskohtaisten arvioiden tekemiseksi on haastateltu erikseen kunkin laitosten avainhenkilöitä sekä pidetty laitoskohtaisesti useampia ryhmähaastattelutilaisuuksia näkemysten tarkentamiseksi. Laitoksilla on myös ollut mahdollisuus työn eri vaiheissa kommentoida ja tarkentaa arviointiryhmän tuottamaa laitoskohtaista materiaalia.

Arviointityössä on lähtötietoina hyödynnetty saatavilla olevia, tehtäväksiantoa sivuavia muita arviointeja ja tutkimuksia. Laaja sektoritutkimuksen arvioinnin ja tieteellisen tutkimuksen muu laaja tausta-aineisto on ollut käytettävissä.

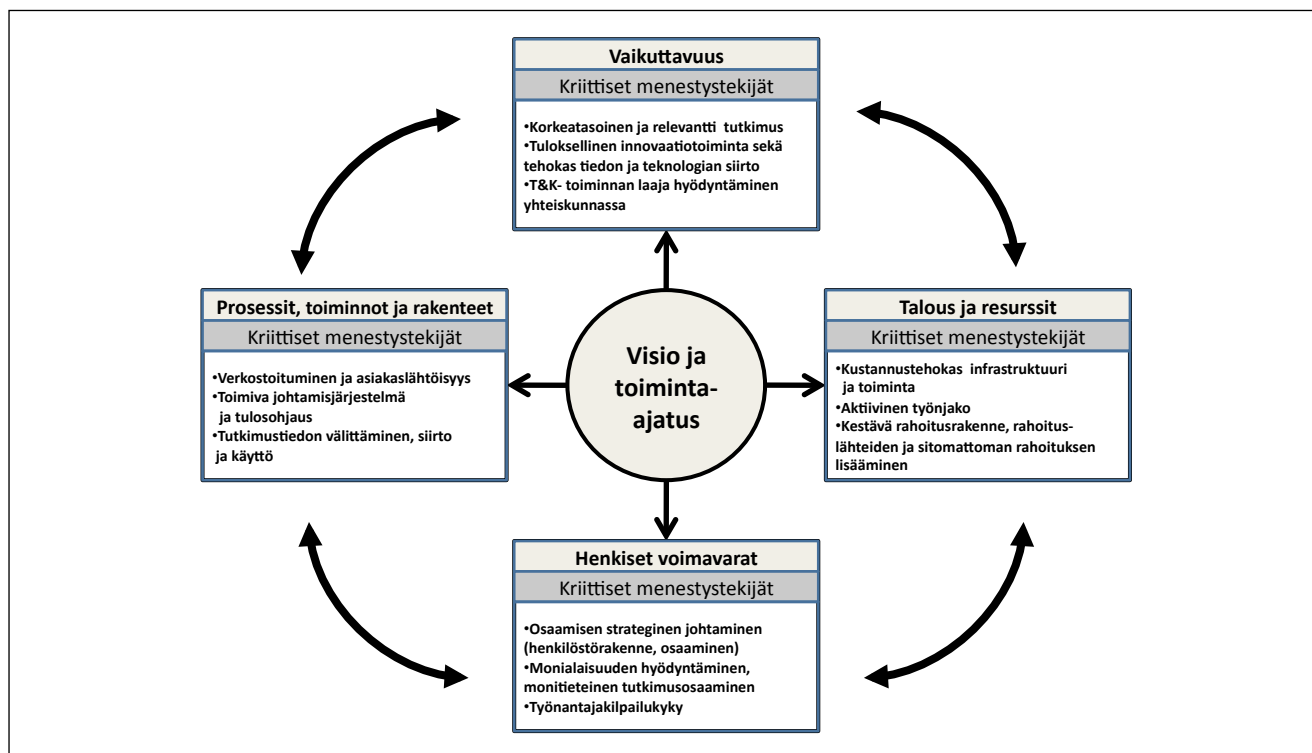
2.3 Arvioinnin läpivienti ja menetelmät

Tutkimuslaitosten arviointityö on tehty aikavälillä kesäkuu 2010 - maaliskuu 2011. Arviointityön pääasiallisesta toteuttamisesta

Kuva 2. Arviointityön tueksi jäsennetty viitekehys.



Kuva 3. MMM hyödyntää sektoritutkimuksen ohjauksessaan kuvan mukaista kriittisten menestystekijöiden joukkoa, jotka on määritetty ns. tasapainoisen onnistumisen näkökulmasta.



2.4 Laitosten yhteiskunnallisen vaikuttavuuden arviointi

Tulosohjauksen näkökulmasta yhteiskunnalliset vaikuttavuustavoitteet ohjaavat virastojen tulostavoitteiden asettamista, mutta niiden syy-seuraussuhteita ei tyypillisesti kuvata tai mitata.

Sen sijaan tulosohjauksen näkökulmasta tutkimuslaitosten tulostavoitteissa painottuvat toiminnan taloudellisuutta ja

tuottavuutta sekä laatua ja palvelukykyä ja muita välittömiä vaikutuksia koskevat asiat.

Yhteiskunnallinen vaikuttavuus voidaan jäsentää monella tavalla. Suomessa on muodostettu tieteen, teknologian ja innovaatiotoiminnan vaikuttavuudesta yhtenäinen näkemys ja esitystapa oheisen vaikuttavuuskehikon kautta.

Taulukko 1. Tutkimuslaitoksen vaikuttavuuden arvioinnissa käytettyjä näkökulmia (Suomen tieteen tila ja taso 2009, Suomen Akatemia 2009)

Panokset	Toiminta	Tuotokset	Vaikutukset ja vaikuttavuus
Materiaaliset ja inhimilliset voimavarat	Tutkimus,- kehittämis- ja innovaatiotoiminta	Uusi tieto ja osaaminen sekä näiden leviäminen ja hyödyntäminen	Kansantalouden kasvu, elinolojen kehittyminen, alueiden kehittyminen
Olemassa oleva tieto ja osaaminen	Koulutus	Innovaatiot ja niiden kaupallistaminen	Tiedollisten ja osaamiseen liittyvien valmiuksien parantuminen
Innovaatioympäristö ja ennakointi	Käyttöönotto- ja hyödyntämisprosessit	Uusien yritysten syntyminen	Hyvinvointitavoitteiden saavuttaminen
		Olemassa olevien yritysten ja organisaatioiden suorituskyvyn parantaminen	Luontoympäristön tilan kohentuminen

Asiakas- ja sidosryhmänäkökulman osalta yhteiskunnallista vaikuttavuutta tarkastellaan neljän ulottuvuuden kautta:

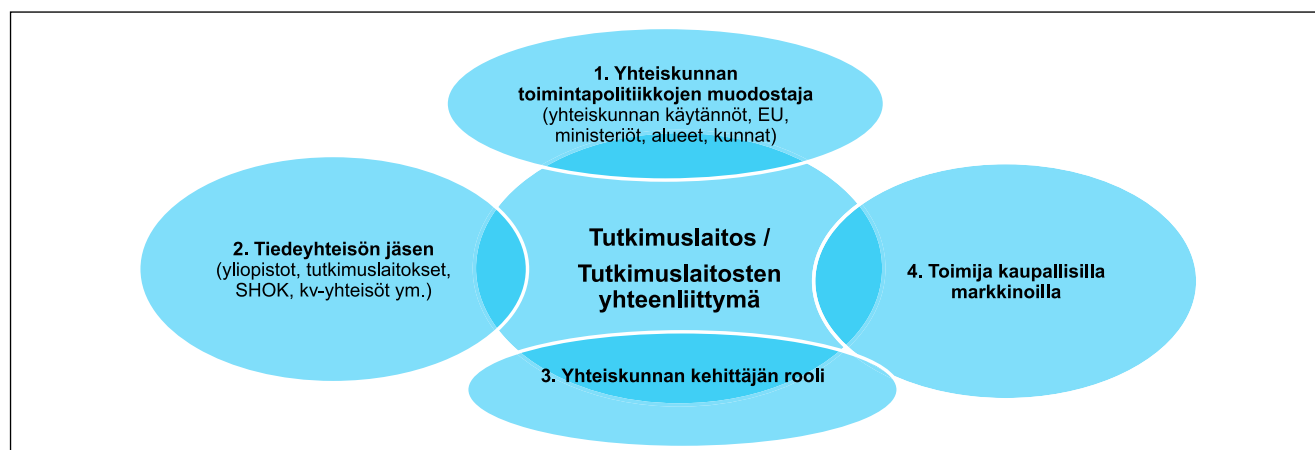
- Laitos yhteiskunnan toimintapolitiikkojen muodostamisessa (mm. päätöksentekomekanismit, näyttöön perustuvat yhteiskuntapolitiikat, vaihtoehtoisten toimintalinjojen ja -tapojen tuottaminen)
- Laitoksen toiminta tiedeyhteisössä (tutkimusjärjestelmän korkeatasoisuus, tieteen, teknologian ja innovaatiotoiminnan voimavarat ja muut sellaiset tekijät, jotka luovat perusedellytykset muiden vaikutusten toteutumiselle)
- Laitoksen rooli koko yhteiskunnan kehittäjänä (toiminnan tehostaminen ja parantaminen, työprosessit ja inhimillisten voimavarojen käyttö, toimintatavat, kulutus, työ, hyvinvointi, kansalaisten tiedeymmärrys, intellektuaaliset taidot)
- Laitoksen toiminta kaupallisilla markkinoilla (taloudelliset vaikutukset)

Tutkimuksen yhteiskunnallista vaikuttavuutta tarkastellaan sekä tieteellisen laadun että tutkimustulosten hyödynnettävyyden näkökulmasta (ks. kuva 5). Tavoiteltava alue sektoritutkimuslaitoksille nelikentässä on kuvan lohko 4, jossa korkealaatuisia innovatiivisia tutkimustuloksia kyetään hyödyntämään sekä yhteiskunnan että elinkeinoelämän kehittämiseksi.

Mittareina ulottuvuuksille ovat:

1. Tieteellinen laatu - tutkimustulosten merkittävyys (julkaisujen määrä ja viittaukset) ja laitosten asema kansainvälisessä tiedeyhteisössä
2. Tutkimuksen hyödynnettävyys - asiakkaiden ja sidosryhmien näkemys siitä, miten tutkimuksen suuntaaminen merkittäville tutkimusalueilla on onnistunut hyödynnettävyyden näkökulmasta

Kuva 4. Tutkimuslaitoksen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden arvioinnin neljä pääulottuvuutta.

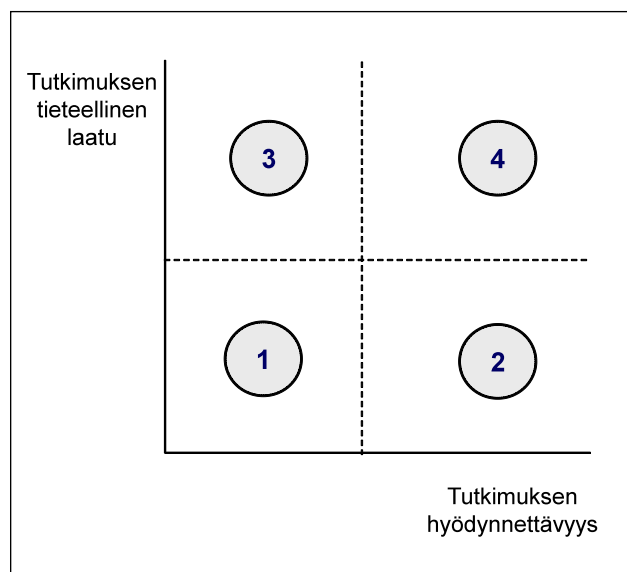


Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden näkökulmasta tutkimustoimintaa tarkastellaan myös yhteiskuntapoliittisen kehityksen näkökulmasta seuraavasti:

- poikkitieteellisiin tutkimusohjelmiin osallistuminen valtioneuvoston ja sektoritutkimuksen neuvottelukunnan määrittämissä aihepiireissä
- sektoritutkimuksen uudistamisen näkökulma, mm. tutkimuslaitosten tulosohjauksen uudistaminen, alueellisten toimintojen kehittäminen ja tutkimuskonsortioiden ja matriisimaisten mallien muodostaminen.
- konsortiomalli (Lynet) ja matriisimainen toiminta
- yhteistyö tutkimuslaitosten ja yliopistojen kanssa
- mahdolliset päällekkäisyydet yliopistojen ja muiden tutkimuslaitosten kanssa

Kuva 5. Tutkimuksen hyödynnettävyyden arvioinnin viitekehys.

Eri osa-alueiden kautta (numerot 1-4) jäsenetään tarkastelun kohteina olevien sektoritutkimuslaitosten nykytilaa ja toivottuja kehityssuuntia.



Taulukko 2. Sektoritutkimuslaitoksen toimintamallin muuttuminen ulkoisten tekijöiden (rahoitus ja ohjaus) vaikutuksesta.

Toimintamalli	Tutkimuskeskus	Tutkimus- ja asiantuntijapalvelu	Luontopohjainen talouden hyvin-vointiverkosto
Tutkimuslaitoksen toimintaan vaikuttavien ulkopuolisten tekijöiden painopistemuuotos			
Rahoitus	Budjettirahoitteiset hankkeet ja erillistoimeksiannot	Tilaaaja/tuottaja- malli, toimeksiannot	Kontingenssi-/riskirahoitus
Ulkoinen ohjaus	Ministeriöohjaus	Kansallinen vaikuttaja, EU ohjaus	EU partneri/ vaikuttaja, globaali ohjaus
Tutkimuslaitoksen sisäisten toimintojen painopistemuuotos			
Erikoistuminen	Tutkimuskohteet Tutkimushankkeet Substanssi- ja metodiresurssit Valikoidut/ vakiintuneet yhteydet	Inno- ja uhka- tutkimusohjelmat Tutkimus- ja asiantuntijapalvelu-prosessit Johtaminen Viestintä	Eriytyvät verkostot Partnerisuhteet Fokusointi Kampanjat ja vaikuttaminen
Toiminnan kehittäminen	Hajautettu resurssipohjainen kehitys Yliopistoyhteistyö	Teemaohjaus Kehitysohjelmat Yhteisprojektit ja alihankinta	Verkostoroolit Tuotteistaminen Markkinavetoisuus Politiikkaherkkyys

Sektoritutkimuslaitosten erilaisia toimintamalleja ja evoluutiota jäsennetään HMOV:n konsulttien palvelustrategiatutkimukseen pohjautuvalla viitekehikolla. Tutkimuslaitoksen kehittämisen ja suuntaamisen näkökulmasta kyseessä ovat laitoksen kannalta valinnat omasta tulevaisuudesta. Valinnat tehdään toimintaympäristön ehdoilla, joista tärkeimpänä ovat saadut resurssit ja ohjauksen vaatimukset.

3. MMM:n sektoritutkimuslaitosten toimintaympäristö

Maa- ja metsätalousministeriön visio on, että ”Suomi on uusiutuvia luonnonvaroja kestävästi, monipuolisesti ja tehokkaasti hyödyntävä yhteiskunta, jossa ihminen ja luonto voivat hyvin”. Vision tavoitetilaa tarkentavat seuraavat strategiset päämäärät:

- maa- ja metsätalousministeriö johtaa uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käytön politiikkaa osana valtioneuvostoa ja Euroopan unionin päätöksentekoa.
- uusiutuvien luonnonvarojen käyttö on kestävä ja tuottaa lisäarvoa.
- luonnonvaroja käytetään tavalla, joka hyväksytään laajalti yhteiskunnassa.
- uusiutuviin luonnonvaroihin perustuva tuotanto vastaa kuluttajien tarpeita ja on kansainvälisesti kilpailukykyistä.
- elintarvikkeet ovat turvallisia; kasvit, eläimet ja ihmiset ovat terveitä.
- maaseutu on toimiva ja elinvoimainen.
- hallinto on asiakaslähtöinen, selkeä ja tehokas.
- ministeriö on aktiivinen, ennakkoluuloton ja tulevaisuuteen suuntautunut.

Samanaikaisesti ministeriön strategisten päämäärien muutoksen ohella laitosten muussa toimintaympäristössä on tunnistettavissa merkittäviä muutoksia.

Maa- ja metsätalousministeriön toimialan elinkeinot ovat suurten globaalien haasteiden edessä. Kansainvälinen kilpailu kiristyy edelleen sekä elintarvike- että metsäsektorilla samalla kun toiminnan ympäristövaikutuksille asetetaan yhä tiukempia vaatimuksia. Ilmastonmuutos, vesistöjen rehevöityminen sekä luonnon monimuotoisuuden vähentyminen ovat esimerkkejä maailmanlaajuisista ympäristökysymyksistä, joiden ratkaisemisessa maa-, metsä-, kala- ja vesitalouden menetelmien kehittäminen on ratkaisevassa asemassa.

Toimialan elinkeinon menestyminen perustuu korkeatasoiseen ja laaja-alaiseen osaamiseen sekä innovaatioiden nopeaan hyödyntämiseen varsinkin luonnonvarojen kestävässä käytössä, uusiutuvan energian tarjoamisessa mahdollisuuksissa sekä ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Tietovarantojen ja niitä hyödyntävien tietojärjestelmien merkitys toimialalla vahvistuu. Euroopan unioni vaatii uusia selvityksiä luonnon tilasta ja on siten yhä enenevässä määrin ohjaamassa tutkimuksen suuntaa. Globaalissa kilpailussa menestyäkseen Eurooppa tarvitsee myös uusia innovaatioita, mihin tarvitaan avuksi vahvaa tutkimusta. Muutkin globaalit haasteet, kuten ilmaston muutos tai energian

riittävyys, haastavat myös MMM:n sektoritutkimuslaitokset ja ohjaavat niiden tekemisen suuntaa.

Tulevaisuus. Laitosten yhteiskunnallisessa vaikuttavuudessa korostuu laitosten kyky vaikuttaa ja toimia itse sekä yhteistyössä:

- yhteistyö tunnistettujen keskeisten sidosryhmien kanssa
- osallistuminen Lynet-toimintaan sekä tukitoimintojen yhteisessä kehittämisessä että yhteisessä tutkimustoiminnassa
- oman toiminnan suuntaaminen sektoritutkimuksen tavoiteasetannan mukaisesti

Yhteiskunnallisessa toimintaympäristössä korostuu sektoritutkimuslaitoksen rooli yhteiskuntaa palvelevan tiedon tuottamisessa. Tutkimuksen ja asiantuntijuuden on ensisijaisesti palveltava Suomen ja EU:n hallintoa, yritystoimintaa ja muuta yhteiskuntaa.

3.1. Luonnonvara- ja ympäristötutkimus EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa

EU:ssa yhteistyötä ja yhteisiä hankkeita pyritään edistämään monilla eri tasoilla ja useilla eri foorumeilla. EU-komission Euroopan parlamentille lähettämän muistion otsikko kuvaa hyvin Euroopan unionin luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen tahtotilaa:

”Towards Joint Programming in Research - Working together to tackle common challenges more effectively”

Eurooppalaisen yhteistyön syveneminen ja laajentuminen koskevat enenevässä määrin myös tieteellistä tutkimusta, jossa eurooppalaisen tutkimusalueen (European Research Area, ERA) strategisella kehittämisellä tavoitellaan kansainvälistä yhteistyötä. Yhteistyön keskeisiksi politiikkavälineiksi on valittu yhteinen ohjelmasuunnittelu (joint programming), tiedon tehokkaampi jakaminen (knowledge sharing) ja siirto, eurooppalainen infrastruktuuripolitiikka, tutkijoiden avoimet työmarkkinat ja kansainvälinen tiede- ja teknologiayhteistyö.

Maa- ja metsätalousministeriö ja sen alaiset sektoritutkimuslaitokset osallistuvat kansainväliseen yhteistyöhön useilla eri foorumeilla ja useissa eurooppalaisissa ohjelmissa, mm:

- SCAR, maataloustutkimuksen pysyvä komitea, joka koordinoi maataloustutkimusta EU-tasolla
- KBBE NET, EU-verkosto, biotalouden tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kehittämisverkosto
- ERA-NET: kansallisten tutkimusohjelmien ja tutkimusrahoittajien yhteistyötä kehittävä verkosto. Ministeriö osallistuu seitsemään eri tutkimusalueen verkostoon (ERA ARD II, EMIDA, ICT-AGRI, CORE Organic, WOODWISDOM_NET 2, CRUE ERA-NET, EUPHRESKO ERA-NET)
- ERA-NET Plus -rahoituksella komissio osallistuu yhdessä ERA-NET verkoston rahoittajaorganisaatioiden kanssa tutkimusohjelmien rahoitukseen

MMM:n alaiset sektoritutkimuslaitokset vaikuttavat EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaan osallistumalla asiantuntija-rooleissa yhteistyöprojekteihin. Tätä kansainvälistä yhteistyötä sekä osallistumista EU-tason ohjelmiin tulee edistää jatkossakin.

Tutkimusinfrastruktuurien kehittäminen

Tutkimusinfrastruktuurit (jäljempänä infrastruktuurit) ovat tutkimusvälineiden, laitteistojen, aineistojen ja palveluiden varanto, joka mahdollistaa tutkimus- ja kehitystyön innovaatiotoiminnan eri vaiheissa, tukee organisoitunutta tutkimustyötä sekä ylläpitää ja kehittää tutkimuskapasiteettia.

Yksi Euroopan unionin tutkimuspolitiikan prioriteeteista on tutkimusinfrastruktuurin jatkuva kehittäminen paikallisella, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Euroopan tutkimusinfrastruktuuristrategiafoorumi ESFRI on laatinut suunnitelman eli tiekartan yhteiseurooppalaisista tutkimusinfrastruktuureista.

Suomi on tehnyt oman kansallisen tiekartan omasta tutkimusinfrastruktuuristaan. Sen yhteydessä tehdyt suositukset ovat:

- tutkimusyhteisön yhteiset suunnitelmat sekä yhteistyö infrastruktuurin rakentamisessa ja käytössä
- suomalaisten tutkijoiden ja asiantuntijoiden tulisi hakeutua vastuullisiin tehtäviin kansainvälisissä infrastruktuureissa aloilla, joilla meillä on kansallisesti merkittävää osaamista
- suomalaisen tutkimusyhteisön tulisi osallistua oman alansa infrastruktuurien kehittämiseen lisätäkseen kansallista osaamista ja yritys yhteistyötä

- suomalaisten tutkimusorganisaatioiden tulisi tehostaa kansainvälisten infrastruktuurien käyttöä
- kansallisen infrastruktuurin rahoitusta on vahvistettava ja kohdistettava yhteisesti hyödynnettäviin hankkeisiin
- tutkimusinfrastruktuuripolitiikan tulisi olla kiinteä osa tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaa, jonka muodostamiseen osallistuvat sekä tutkijayhteisö että elinkeinoelämä

MMM:n alaisten sektoritutkimuslaitosten omat infrastruktuurit ovat tyypiltään hajautettuja ja joko maantieteellisesti (MTT, Metla, RKTL ja Evira) tai virtuaalisesti kuten erilaiset seuranta-aineistoja sisältävät tietopankit. Laitosten tutkimusinfrastruktuurit vievät merkittävän osan laitosten resursseista. Infrastruktuurien taroituksenmukaisen tason tunnistaminen on tärkeä näkökulma myös tutkimuksen kannalta.

3.2. MMM:n visio sektoritutkimuslaitoksille

Maa- ja metsätalousministeriön sektoritutkimuksen visio: "Suomi on uusiutuvia luonnonvaroja kestävästi, monipuolisesti ja tehokkaasti hyödyntävä yhteiskunta, jossa ihminen ja luonto voivat hyvin". Visio on haastava, ja tasapainoinen päätöksenteko vaatii tuekseen monipuolista ja kokonaisuuksia hahmottavaa tutkimustietoa. Sellaista tietoa ministeriö odottaa saavansa etenkin sen ohjauksessa olevilta sektoritutkimuslaitoksilta. Tutkimuksen korkea laatu omalla sektorilla on välttämätön, mutta ei riittävä. Tuloksia on kyettävä myös soveltamaan.

Taulukko 3. MMM:n sektoritutkimuslaitokset ja niiden itse jäsentämä rooli tutkimuslaitoskokonaisuudessa

Geodeettinen laitos, GL	GL on kartastoalan eurooppalainen tutkimuslaitos, joka on kansallisesti ja kansainvälisesti tunnettu huipputekninen ja joka palvelee tiedeyhteisöä, hallintoa ja elinkeinoelämää.
MTT	MTT:n tutkimus- ja kehitystoiminta tukee uusiutuvien luonnonvarojen kestävästä käytöstä, edistää elinkeinotoiminnan kilpailukykyä sekä turvaa ihmisten ja luonnon hyvinvointia. MTT tuottaa tietoa ja osaamista päätöksenteon tueksi sekä innovaatioita elinkeinojen kehittämiseksi. MTT tukee alkutuotannon toimintaedellytysten säilymistä.
Metsätutkimuslaitos, Metla	Metla tekee tieteellisesti korkeatasoista ja yhteiskunnallisesti vaikuttavaa, metsien kestävästä käytöstä ja elinkeinotoiminnan kilpailukykyä edistävää tutkimus- ja kehitystoimintaa, kohteina mm. kestävä metsätalous, metsäsektorin kannattavuus ja kilpailukyky, metsien yhteiskunnallisen merkityksen tutkimus ja metsäpolitiikan valmistelu.
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, RKTL	RKTL tukee tutkimus- ja kehitystoiminnalla uusiutuvien eläinluonnonvarojen kestävästä käytöstä, edistää elinkeinotoiminnan kilpailukykyä sekä turvaa ihmisten ja luonnon hyvinvointia. RKTL tuottaa tietoa ja osaamista päätöksenteon tueksi sekä innovaatioita elinkeinojen kehittämiseksi.
Evira	Evira varmistaa tutkimuksella ja valvonnalla elintarvikkeiden turvallisuutta ja laatua sekä kasvien ja eläinten terveyttä. Elintarviketurvallisuusvirasto myös suunnittelee, ohjaa, kehittää ja suorittaa valtakunnallisesti elintarvikevalvontaa.
(Vesivarat, MMM:n ohjauksen osalta)	MMM:n vesistrategia linjaa ja ohjaa vesivaratehtävien hoitoa MMM:n toimialalla. MMM:n erityisvastuina ovat tulvariskien hallinta ja vesihuollon turvaaminen. MMM ohjaa SYKE:ttä vastuullaan olevien vesivaratehtävien tutkimuksen ja kehityksen hoitamisessa.

Miten laitosten oma tahtotila vastaa ministeriön visiota

Laitokset täyttävät tehtäviä, joita niille on annettu laissa ja asetuksissa.

Laitokset ovat sektoroituneet omille tutkimusalueilleen. Osaksi tämä johtuu laitosten historiasta, mutta pääasiassa niille määritellyistä ja annetuista tehtävistä ja niiden itse määrittelemästä tehtäväkentästä.

Ministeriön ohjaus on myös varsin siiloutunutta. Laitosten on vaikea johdonmukaisesti vastata ministeriön tarpeisiin. Siiloutunut ohjaus ei myöskään tue täysipainoisesti ministeriön uudistunutta strategiaa.

3.3. MMM:n sektoritutkimuslaitosten yhteiskunnalliset vaikuttavuustavoitteet

MMM:n koko hallinnonalalle asettamien yhteiskunnallisten vaikuttavuustavoitteiden kautta voidaan osaltaan peilata myös eri sektoritutkimuslaitoksien vaikuttavuustavoitteita.

Ministeriö on asettanut sektoritutkimukselle kriteereiksi, että tutkimus on korkealaatuista ja se tuottaa ajankohtaista ja tulevaisuuden haasteisiin vastaavaa, käytännönläheistä, soveltavaa tietoa. Tutkimuksen on siis oltava yhteiskunnallisesti relevanttia.

Tutkimuksen on myös tuettava innovaatiotoimintaa. Innovaatiotoiminnan keskeiseksi edellytykseksi nähdään myös korkeatasoinen tutkimustoiminta. Tiedon ja teknologian siirto yhteiskunnan ja elinkeinotoiminnan käyttöön on oltava tehokasta.

Alla olevassa taulukossa on laitosten oma näkemys, miten niiden toiminta tukee yleisiä ja ministeriön vaikuttavuustavoitteita. Näitä tavoitteita peilataan jatkossa ministeriön tutkimuksen vaikuttavuudelle asettamiin kriteereihin.

Taulukko 4. MMM:n yhteiskunnalliset vaikuttavuustavoitteet esitettynä sektoritutkimuslaitosten näkökulmasta.

Geodeettinen laitos, GL	Paikkatietoa keräävillä ja ylläpitävillä organisaatioilla on käytettävissään menetelmiä ja palveluita, jotka mahdollistavat tehokkaan yhteiskäytön. Niihin pohjautuen Kiinteistö- ja maastotietojärjestelmä turvaa yksityisen maanomistuksen, varmistaa kiinteistöjen kirjaimistotoimintojen luotettavuuden korkean tason ja palveluiden hyvän saatavuuden, tiedot ja tietopalvelut ovat valtakunnallisesti kattavia, ajantasaisia ja riittävän laadukkaita.
Evira	Tavoitteena on, että eläinten ja kasvien terveys sekä maatalouden tuotantopanosten turvallisuus ja laatu säilyy edelleen hyvänä, eläinten hyvinvointi paranee, elintarvikevälikkeiset ja eläinten ja ihmisten välillä leviävät tautitapaukset vähenevät sekä vieraiden aineiden esiintyminen elintarvikkeissa pysyy nykyisellä tasolla hyvin hallinnassa. Tavoitteena on myös, että alkuperä- ja tuotantotapamerkinnot ovat luotettavia ja kuluttajien tiedonsaanti elintarvikkeista ja niiden ominaisuuksista paranee.
Metsäntutkimuslaitos, Metla	Tavoitteena on, että metsien puuntuotannollinen käyttöaste on korkea, metsien puuntuotannollinen tila on hyvä, metsien monimuotoisuus säilyy ja metsätalouden kannattavuus säilyy.
MTT	Tavoitteena on maatalouden ja elintarvikeketjun kannattavuuden ja kilpailukyvyn turvaaminen sekä tuotannon jatkuminen koko Suomessa, kotimaisen elintarvikeketjun, ja erityisesti kuluttajien arvojen ja odotusten huomioon ottaminen elintarviketuotannossa, maataloustuotannon ravinnekuormituksen ja maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen sekä maatalousperäisen bioenergiatuotannon lisääminen.
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, RKTL	Tavoitteena on, että kala- ja riistakantoja hyödynnetään kestävästi ja monipuolisesti, elinkeinokalatalouden kannattavuus paranee, vapaa-ajan kalastuksen suosio säilyy ja se tuottaa sosiaalista ja taloudellista hyötyä. Suunnitelmallisella hoidolla ylläpidetään kalavarat geneettisesti monimuotoisina ja tuottavina. Tavoite on kehittää porotalouden kannattavuutta ja mitoittaa poromäärät laidunten kestävästä käytöstä. Tavoitteena on myös, että riista-eläinten aiheuttamia vahinkoja rajoitetaan.
(Vesivarat, MMM:n ohjauksen osalta)	Tavoitteena on yhteiskunnallisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä vesitalous. Vesistöjen ja niiden valuma-alueiden hoidossa tavoitteena on vesistöjen hyvä käytettävyyden ja tila sekä riskien hallinta. Vesihuollon edistämiseksi pyritään alueellisen yhteistyön, erityistilanteisiin varautumisen sekä maaseudun vesihuollon parantamiseen. Ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi parannetaan tulvariskien hallintaa ja varautumista pitkäaikaiseen kuivuuteen.

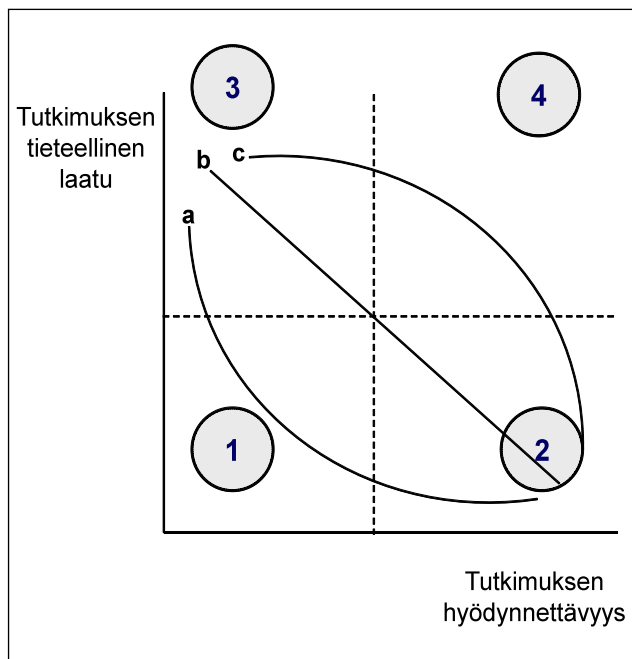
Laitosten vaikuttavuus niiden itselleen asettamien tavoitteiden perusteella

Laitosten tavoiteasetantaan kirjatuiissa vaikuttavuustavoitteissa noudatetaan laitoksille asetuksissa määriteltyjä tehtäviä. Niiden pohjalta laitokset ovat myös ryhtyneet rakentamaan omaa tehtäväkenttäänsä laajentavia tutkimusohjelmia vaikuttavuuden lisäämiseksi (esimerkiksi ”Pellolta pöytään”, MTT).

Erityisiä uusia avauksia tai keinoja vaikuttavuuden saattamiseksi uudelle tasolle ei laitosten tavoiteasetannassa voi havaita.

Tässä arvioinnissa on oheisen viitekehikon mukaisesti tarkasteltu kolmea erilaista näkemystä sektoritutkimuksesta. Käyrä a) kuvaa tiedelähtöistä julkaisutoimintaa, käyrä b) yleistä käsitystä soveltavan tutkimuksen vaikuttavuudesta ja käyrä c) ministeriön tavoitetilaa, jonne pääseminen on käytännössä erittäin haastavaa. C- käyrälle pääseminen vaatii laitoksen omien toimenpiteiden lisäksi muun verkoston vahvaa tukea, jopa uusia rakenteellisia ratkaisuja.

Kuva 6. Tutkimuksen laadun ja hyödynnettävyyden keskinäisiä riippu-
vuusmalleja (a, b, c)



Käyrä a) kuvaa tyypillistä tutkimuslaitosta, jonka lähelle GL sijoittuu. Vastaavasti suoran b) lähelle sijoittuvat muut tutkimuslaitokset RKTL, Evira, Metla ja MTT.

Arvio laitosten vaikuttavuuden vahvistamisesta laadukkaan tutkimuksen ja sen hyödynnettävyyden lisäämisen avulla

Laitosten tehtävät ja tieteellisen tutkimuksen rooli poikkeavat toisistaan merkittävästi. Laitokset perustelevalt kuitenkin omaa tutkimustaan sillä, että sen avulla laitos pystyy suorittamaan muut tehtävänsä (oman tutkimuksen avulla saavutettu osaa-
minen ja uskottavuus). Tutkimuksen ei tule olla itseisarvo, vaan tutkimuksella maksimoidaan sen avulla saavutettava yhteis-
kunnallinen vaikuttavuus.

Tutkimustulosten hyödyntämisessä laitoksilla on selkeitä haasteita. On löydettävä keinoja, joilla laitokset voivat osallistua korkealaatuiseen tieteelliseen tutkimukseen, hyödyntää uusia innovatiivisia tuloksia omien viranomaistehtäviensä suorittamiseen ja siirtää uudet tutkimustulokset yhteiskunnan ja elinkeinoelämän hyödynnettäväksi. Tämä muutos (edellä olevan kuvan käyrä c) vaatii laitosten omien toimenpiteiden lisäksi vahvaa verkostoitumista sekä kansalliseen että kansainväliseen tutkimusyhteisöön, tehokkaampia keinoja tiedonsiirtoon yhteiskunnan käyttöön ja riittävän laadukkaita asiantuntijapalveluja, joista elinkeinoelämä on valmis myös maksamaan.

C-käyrälle pääseminen vaatii laitoksilta omien toimenpiteiden lisäksi muun verkoston vahvaa tukea, ja jopa uusia rakenteellisia ratkaisuja. Lynet on askel tähän suuntaan.

3.4. Lynet-tutkimusyhteistyömalli

Luonnonvara- ja ympäristöpolitiikan alueella joudutaan kohtaamaan yhä suurempia haasteita, joiden ratkaisemiseksi tarvitaan entistä vahvempaa tutkimusta ja siihen perustuvaa asiantuntemusta. Haasteet liittyvät mm. ilmastonmuutokseen, energiantuotantoon, elintarvikehuoltoon, materiaalivirtojen hallintaan ja laajemmin luonnonvarojen kestävään hyödyntämiseen.

MMM:n hallinnonalan tutkimuslaitokset ja YM:n SYKE muodostavat yhdessä Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymän (Lynet), jonka tarkoituksena on koota eri organisaatioissa tehtävää, toistaan sivuavaa toimintaa tiiviimmin yhteen sekä lisätä tutkimusyhteistyötä maa- ja metsätalousministeriön, ympäristöministeriön ja muiden hallinnonalojen välillä.

Lynet-yhteistyömalli on vasta kehittymässä:

- Lynet on luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymä, joka lisää alan tutkimuksen vaikuttavuutta, tuottavuutta ja kansainvälistä kilpailukykyä.
- Lynetin toiminta keskittyy erityisesti Itämereen, ilmastonmuutokseen ja bioenergiaan. Bioenergiaohjelmaa laajennetaan biotalousohjelmaksi ja maankäytön ohjelmaa valmistellaan.

- Lynetin tavoite on verkostomainen toimintatapa, joka tuottaa "joustavasti, kustannustehokkaasti ja innovatiivisesti" uusia kokonaisvaltaisia ratkaisumalleja ja uusinta tutkimustietoa. Lynetin taustalla on valtioneuvoston syksyllä 2009 antama asetus.
- Lynet-yhteistyötä kehitetään myös yhteisen infrastruktuurin luomiseksi sekä synergiaetujen saamiseksi esimerkiksi laboratoriopalveluissa ja seurannoissa.

Lynet-yhteistyön tunnistettuja haasteita ovat mm.

- tulosohjaus, erityisesti monen hallinnonalan tavoitteiden yhteensovittaminen
- yhteisen tutkimuksen suuntaaminen
- resurssien uudelleen allokoiminen
- mahdolliset päällekkäisyydet muiden tutkimuskonsortioiden tutkimuksen kanssa nyt ja tulevaisuudessa
- yhteistyön kehittäminen muiden Lynetin ulkopuolisten kansallisten ja kansainvälisten tutkimusyhteisöjen kanssa
- keskeisten teemojen säilymisen varmistaminen pitkän aikavälin tutkimusagendoissa
- kasvaminen hyödyntämään tutkimuksessa monitieteistä ja tieteidenvälistä lähestymistapaa

Vuoden 2010 aikana suunnittelussa olevat ja 2011 käynnistyvät Lynet-yhteistyöalueet ovat:

- tutkimusohjelmat
- kansainvälinen yhteistyö
- luonnonvaratiedon hallinta
- asiantuntijapalvelut ja seurannat
- laboratoriyhteistyö
- tukipalvelut (kahdeksan alaryhmää)
- osaamisen hallinta

Lynetille on asetettu tavoitteeksi myös

- tarjota mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja, jotka tukisivat valtion laboratoriotoinnin kokonaisuuden kehittämistä
- vastata tehokkaasti sektoritutkimuksen neuvottelukunnan määrittämiin tutkimustarpeisiin
- tehostaa tietoa-aineistojen hallintaa ja tilastotuotantoa
- koordinoita luonnonvara- ja ympäristötutkimukseen perustuvia asiantuntijapalveluita sekä seurantoja

Tutkimuslaitosten roolit, koherenssi ja suhde Lynet-yhteenliittymään edellyttää tässä arvioinnissa varsin strategista tarkastelunäkökulmaa. Kyse on paljolti tulevaisuuden toimintakelpoisten mekanismien tunnistamisesta ja analysoinnista.

Lynet tutkimuksen uudistamisen näkökulmasta

Tavoiteasetanta on merkittävä ja haastava. Lynetin myötä tavoitellaan luonnonvara- ja ympäristötutkimukseen eri sektori- tutkimuslaitosten osaamista ja voimavaroja yhdistäviä lähestymistapoja sekä moni- ja poikkitieteellistä otetta tutkimukseen. Lynet ei toistaiseksi muuta osallistuvia tutkimusorganisaatioita, vaan tuo mahdollisuuksia valmistella, myydä (hakea rahoitusta) ja tehdä entistä laajempia tutkimusohjelmia yhdessä. Tuottavuusohjelman näkökulmasta Lynetin avulla on jo voitu edistää tutkimuksen tukitoimintoja, laboratorio- ja tilakäytänteitä, sekä kehittää ja tehostaa tiedonhallintaa.

Riskinä on, että varsinaisten tutkimusohjelmien lisäarvo ei muodostu riittäväksi, vaan ne muodostavat yhden uuden "kerroksen", johon laitokset tuovat omaa tekemistään ja osaamistaan vain valikoidusti. Käynnistyvä ohjelmat eivät tällöin välttämättä muodostu "huippuohjelmiksi".

Edessä on yhteistyömallin arviointi: edetäänkö löyhällä yhteistyön tiivistämisellä vai edellyttävätkö hyödyt tiiviimpää organisaatorista yhteistyötä, esimerkiksi tutkimuksen hallinnoinnin ja tutkimusinfrastruktuurin yhtiöittämistä.

4. Arvio tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen nykytilasta

4.1. Laitoksen positioituminen ja erityispiirteet

Tutkimuksen sisällölliset painotukset määräytyvät pääosin laitoksen omien painotuksien ja ohjauksen vaatimusten mukaan. Niitä rajoittavat samat reunaehdot kuin koko laitosta. Arvioitavat laitokset eroavat merkittävästi toisistaan sisällöllisten painotusten osalta.

Eri tutkimuslaitokset asemoituvat historiansa ja reunaehtojensa mukaisesti tutkimuslaitoskentässä erilaiseen toimintamalliin tai näiden yhdistelmään. Olemme nimenneet sektoritutkimuslaitosten eri toimintamallit seuraavasti: 1) tutkimuskeskus, 2) tutkimus- ja asiantuntijapalvelu, 3) luontopohjainen talouden hyvinvointiverkosto.

Reunaehtoja asemoitumiselle näiden kolmen mallin kesken ovat rahoitus, muut resurssit, ohjauksen vaatimukset ja toiminnan sisällölliset painotukset. Myös laitoksen historia ja sieltä tulevat tavat, kulttuuri ja resurssit, mukaan lukien tutkimusinfrastruktuuri, vaikuttavat asemoitumiseen.

Ministeriön sektoritutkimuslaitosten tutkimus on ollut siiloutunutta, laitokselle määritelty tehtäväalue on ohjannut ja rajannut merkittävästi tutkimusta. Näkökulma on ollut maataloudessa, metsätaloudessa, maankuoren geodesiassa ja sen mittaamisessa, ja eläinluonnonvarojen seurannassa. Evira on tutkimuslaitoksena nuori, useasta virastosta koottu, erityisesti elintarvikkeiden ja kasvatettavien eläinten valvontaan keskittynyt laitos. Sen tehtäväalue on huomattavan erilainen kuin muilla laitoksilla.

Taulukko 5. Laitosten toiminnassa painottuvat erityispiirteet

	EVIRA	GL	METLA	MTT	RKTL	SYKE/Vesivarat
Toiminnassa painottuvat tekijät	- Valvonnan suunnittelu - Myös omaa valvontaa	Menetelmä-kehitys	- Viranomais-palvelut "Metsistä hyvinvointia"	"Pellosta pöytään"	- Seurannat - Voimakas ministeriön päätöksenteon tukeminen	Mallintaminen
Tutkimus	- Tutkimus-toiminta kapea-alaista "Reaktiivisuus"	- Luonnon-tiede "Uutta luova"	Laaja-alaisuus	- Laaja-alaisuus - Taloustutkimus	- Oma erityisala - Havainnointi-tutkimus	Vesivarat-tutkimus osana muuta SYKEN tutkimusta
Asian-tuntijuus	Asiantuntija-rooli	Tutkijarooli	Neuvontarooli	Neuvontarooli	Tilastointi- ja raportointirooli	Fokusoitunut
Tutkimus-infra	- Laboratoriot - Merkittävä	Tutkimus-asema	- Metsät - Merkittävä	- Pellot ja maatilat - Merkittävä	- Vesiviljely-laitokset - Merkittävä	ei
Luonnon-varatieto	ei	ei	Mittaus ja tilastointi	Palvelu-tietokannat	Havainnointi ja tilastointi	Vesivarat
Kansain-välisyys	Kv-valvonta-yhteistyö	Toimiala globaalisti	Kv-toimiala-organisaatiot	- Vahva kotimaisuus - Kv- julkaisut	Asiantuntija-verkostot	Kotimaisuus
Viranomais-tehtävät	Paljon	ei	Jokin verran	Jokin verran	Varsin paljon	ei

Taulukko 6. Tutkimuslaitosten asemoituminen kehittyvässä toimintaympäristössä

	Tutkimuskeskus	Tutkimus- ja asiantuntijapalvelu	Luontopohjainen talouden hyvinvointiverkosto
GL	Budjettirahoituksella on merkittävä osuus tutkimuslaitoksen rahoituksesta. Huomattava panostus perustutkimukseen.	Tilauspohjaiset ja yhteisrahoitteiset tutkimukset budjetista 32%. Merkittävä osuus panoksista asiantuntijatehtäviin (20/77 htv, v. 2009), mukana EU-tason hankkeissa.	Perustiedon ja menetelmien tuottaja, rooli yhteisissä laajemmissa verkostoissa vielä keskeneräinen (esim. rooli Lynetissä).
Evira	Ministeriöohjattu budjettirahoitteinen viraston toimintavaltuuksin varustettu sektoritutkimuslaitos. Kuitenkin suuntaus kohti tutkimus- ja asiantuntijapalveluita.	Toiminta tutkimus- ja asiantuntijapalveluita tarjoavana laitoksena, painopistealue on näissä toiminnoissa. Joitakin ohjelmia tilaaja/tuottaja-toimintamallin mukaisesti.	Verkostoitunut ulkoistamalla huomattavan osan palveluistaan alueille ja muille viranomaisille. Varsinainen tutkimusverkostoituminen vielä vähäistä.
Metla	Valtaosaltaan ministeriöohjattu budjettirahoitteinen tutkimuslaitos. Kuitenkin suuntaus kohti tutkimus- ja asiantuntijapalveluita on jo todellisuutta ja toteutunutta.	Useita ohjelmia tilaaja/tuottaja-toimintamallin mukaisesti.	Verkostoitunut malli, joka on kasvamassa varsinkin kansainvälisesti.
MTT	MTT toimii koko ajan vähenevästi pelkästään tutkimuskeskuksen roolissa. Suuri panostus tutkimusinfraan.	MTT on asemoitunut tutkimus- ja asiantuntijapalveluita tuottavaksi tutkimuslaitokseksi, jolla on selkeästi määritelty asiakaskunta.	MTT on rakentanut kotimaista verkostoa ja kasvavassa määrin myös kansainvälisiä verkostoja.
RKTL	Valtaosaltaan ministeriöohjattu budjettirahoitteinen tutkimuslaitos. Huomattava panostus tutkimusinfrastruktuuriin.	Tilauspohjaiset tutkimukset budjetista luokkaa 10%.	Keskeneräinen, toiveet Lynetissä. Ulkoistanut laboratoriotoiminnot jo yli kymmenen vuotta sitten.

Tutkimuslaitosten asemoituminen sektoritutkimuslaitosten toimintaympäristössä

GL on tutkimuskeskus, pääpaino tieteellisellä tutkimuksella, tutkimuksen tavoitteena huippujulkaisut. Asiantuntijatyö painottuu GL:n vahvoille omille tutkimusalueille.

Evira on pääosin asiantuntijapalvelujen ja valvonnan tuottaja, jonka tutkimus tukee näitä toimintoja. Eviran rooli ja tehtävät valvontaorganisaationa poikkeavat muista sektoritutkimuslaitoksista, joten verkottuminen on yleisempää elintarvikkeiden ja eläintautien valvontaan liittyviin toimijoihin.

RKTL on keskittynyt tuottamaan palveluja suurimmalle asiakkaalleen, ohjaavalle yksikölle eli ministeriölle. EU on tuonut lisätarpeita tilastoinnille.

Metla on tutkimuskeskus, jossa on yliopistomainen toimintamalli ja perinteinen substanssilähtöinen johtamismalli.

MTT on toiminut jo kauan läheisessä yhteistyössä tutkimusalueitaan sivuavan elinkeinotoiminnan kanssa, on muuttamassa johtamisjärjestelmäänsä ja tuomassa asiantuntijapalvelukulttuuria organisaatioon.

MTT:llä ja Metlalla on yhtäläisiä haasteita: tutkimusalue on laaja, laitoksilla on suora kontakti elinkeinoelämään, talouden merkitys on suuri. MTT on tässä kehityksessä pidemmällä – laitoksella on kehityksessä yhteiset johtamisen, viestinnän sekä tukitoimintojen funktiot, Metla toimii vielä perinteisemmin erillisissä tutkimusryhmissä.

4.2. Tutkimuslaitosten sisällölliset painotukset

Tutkimuksen sisällölliset painotukset määräytyvät pääosin laitoksen omien painotuksien ja ohjauksen vaatimusten mukaan.

Taulukko 7. Tutkimuslaitosten sisällölliset painotukset

	Missio ja arvot	Strateginen tahtotila	Toteutus (Execution)	Tarjooma
GL	GL on strategisesti ketterä, innovatiivinen ja yhteistyöhaluinen kartastoalan eurooppalainen tutkimuslaitos, huippuyksikkö joka palvelee tiedeyhteisöä, hallintoa ja elinkeinoelämää.	GL toimii tutkimuksen arvoketjussa tieteellisen perustan tutkijana, kehittäjänä ja tietoa ja lisäarvoa tuovana asiantuntijana julkishallinnolle ja muille paikkatiedon tuottajille ja käyttäjille.	Tutkimus geodesian, kartografian ja paikkatietotekniikan, fotogrammetrian aloilla. Tutkimus lentokoneesta ja satelliiteista tehtävän mittauksen ja kuvauksen aloilla. Menetelmien ja laitteiden kehittäminen valituilla alueilla.	Geodeettiset perusmittaukset. Tieteelliset julkaisut. Tuki MML:lle ja kunnille. Paikkatietojen metrologia. Toimialaa koskevat lausunnot koti- ja kansainvälisille organisaatioille. Tekniset suositukset, standardit ja ohjeet. Koulutus. T&K yhteistyö elinkeinoelämän kanssa.
Evira	Visio: Evira on asiakaslähtöinen, laajasti arvostettu tutkimuksen ja valvonnan edelläkävijä ja vaikuttaja. Arvot: asiantuntijuus, palveluhenkisyys, eettisyys, innovatiivisuus.	Elintarvikeketjusta luotettavaa ja käyttökelpoista tietoa tuottava asiantuntijaorganisaatio. Koko toimintusketjun valvonta. Elintarvikkeiden terveellisuuden ja eläinten hyvinvoinnin valvonta.	Elintarviketurvallisuuden, eläinten terveyden ja hyvinvoinnin sekä kasvintuotannon valvonta, kehittäminen ja johtaminen. Elintarviketurvallisuutta varmistavien järjestelmien rakentaminen. Tieteellinen tutkimus ja riskinarviointi ja seuranta Riskiviestintävastuu.	Tutkimukset. Lausunnot. Elintarviketurvallisuuden järjestelmät. Perusvalvonta. Viestintä. Koulutus.
Metla	Missiona on tehdä tieteellisesti korkeatasoista ja yhteiskunnallisesti vaikuttavaa, metsien kestäväää käyttöä ja elinkeinotoiminnan kilpailukykyä edistävää tutkimus- ja kehitystoimintaa.	Korkeatasoista tieteellistä tietoa. Kohdealueina metsäluonto, metsien eri käyttömuodot, metsävarat/hyödyntäminen / turvaaminen. Tietoa yhteiskunnallisen päätöksenteon pohjaksi ja hyvinvoinnin edistämiseksi.	Toimintaympäristön muutosten tunnistaminen. Tutkimuksen suuntaaminen / ennakointi. Korkeatasoinen tutkimustoiminta. Tutkimustiedon välitys ja vaikuttavuus. Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö.	Viranomaistehtävät ja raportointi. Julkaisut, tutkimukset. Asiantuntijalausunnot. Asiantuntijapalvelut. T&K yhteistyö elinkeinoelämän kanssa.
MTT	MTT tukee yhteiskunnan tavoitteita tuottamalla tietoa ja ratkaisuja yhteiskunnallisen päätöksenteon ja luonnonvarojen kestävä käytön tueksi.	Edistää Suomessa tutkimuksella kuluttajien hyvinvointia, maa- ja elintarviketalouden kilpailukykyä, luonnonvarojen kestäväää käyttöä, tuotanto- ja elinympäristön laatua sekä maaseudun elinvoimaisuutta. Myös eurooppalainen vaikuttaja.	Tutkimukseen perustuva tieto maa- ja elintarviketalouden sekä siihen liittyvän maaseudun yritystoiminnan kehittämiseksi. Osallistuminen teknologian kehittämiseen ja siirtoon alan yrityksille. Yrityslaskennan ja liikkeenjohdon menetelmien kehitys maaseutuyrittäjien käyttöön.	Tutkimustieto. Yritystoiminnan kehittäminen. Yritysten liiketoiminnaksi siirrettävää teknologiaa ja menetelmiä.
RKTL	Asiantuntija suomalaisen riista- ja kalakannan ylläpitämiseksi sekä porotaloudessa.	Tuottaa eläinluonnonvarojen luotettavaa ja käyttökelpoista tietoa. Asiantuntijaorganisaatio.	Tiedon kerääminen eläinluonnonvaroista. Kalakantojen ylläpito. Neuvonanto ja viestintä.	Lajitilastot. Vesiviljely. Asiantuntijalausunnot. Tieteelliset tutkimukset Suomen eläinluonnosta.

Tutkimuslaitosten sisällölliset painotukset suhteessa MMM:n strategiaan tavoitteisiin

Oheisessa kuvassa on arvioitu eri tutkimuslaitosten sisällöllisiä painotuksia suhteessa toisiinsa. Kukin rivi sisältää itsenäisen arvion kyseisen arvioitavan tekijän painottumista (vähäinen... merkittävä) eri laitoksissa ¹.

Tutkimuslaitosten missiot ja tahtotilat vastaavat vaihtelevasti MMM:n linjaamia yleisiä strategiatavoitteita.

Luonnonvarojen kestävä käytön näkökulma ei korostu Eviran ja GL:n tahtotilassa. GL:n rooli on välillinen, koska se kehittää menetelmiä myös kestävä käytön toteuttamista varten.

Elinkeinoelämän kilpailukyvyyn näkökulmasta MTT, Evira ja myös Metla ovat lähempänä MMM:n tahtotilaa.

Innovaatiotoiminnassa MTT on laaja-alaisin ja edennyt eniten, GL vastaavasti joissakin erityisosaamisalueissaan.

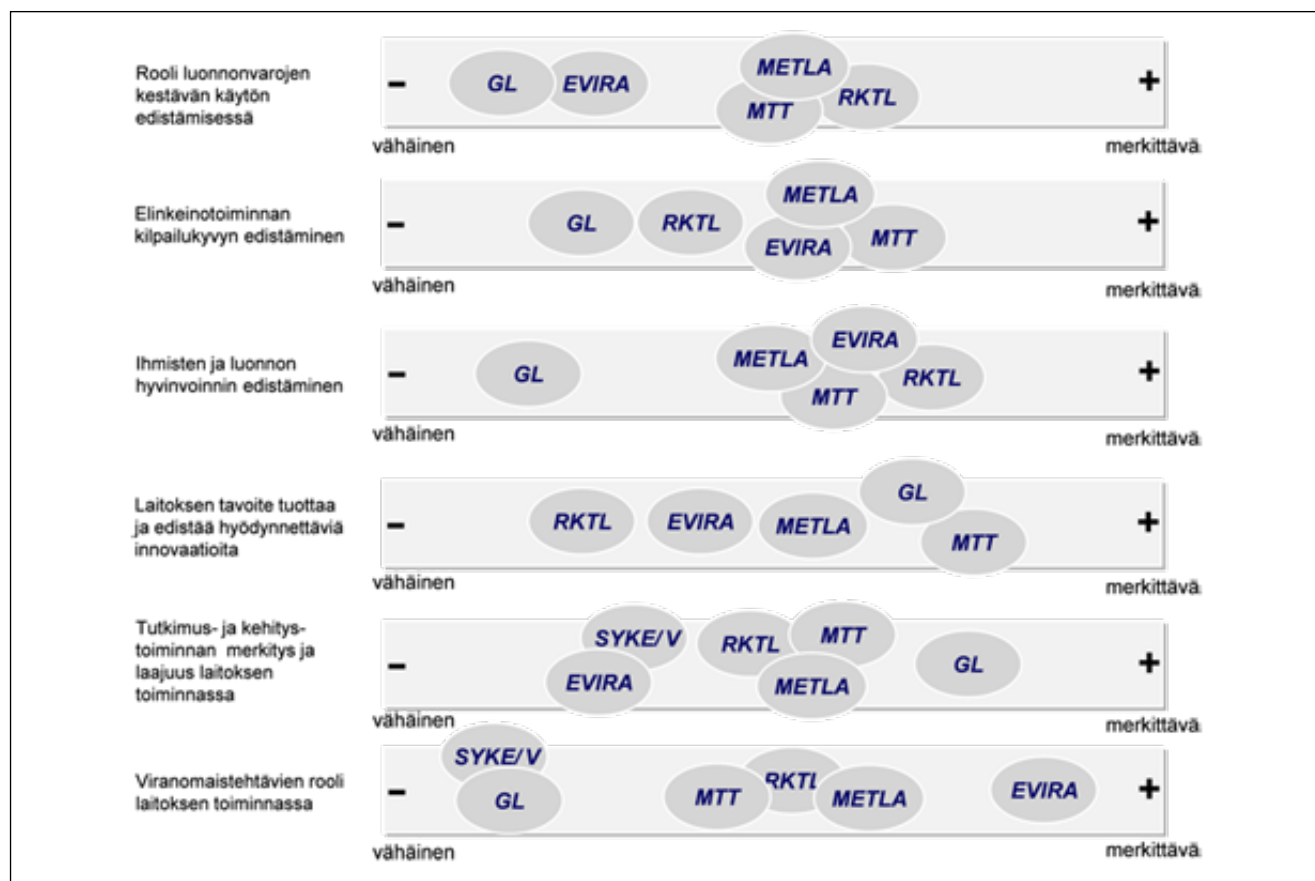
Kansainvälisen huippututkimuksen näkökulma korostuu eniten GL:ssä, vastaavasti Evira tekee tutkimusta omiin tarpeisiinsa.

Viranomaistehtävät ovat vallitsevassa roolissa Evirassa. GL:ssä niitä on ainoastaan uuden tietohallintolain asettama rooli koordinaatti- ja korkeusjärjestelmän ylläpidossa.

MMM:n ohjaama SYKE:n Vesivarat-tutkimus- ja asiantuntija-toiminta sisältää erillisiä yhteiskunnan toimivuuteen liittyviä tavoitteita, joita ei tämän vuoksi tule arvioida MMM:n omien strategisten tavoitteiden näkökulmasta.

Kokonaisuutena Metla, MTT ja RKTL ovat MMM:n strategisten tavoitteiden näkökulmasta lähimpänä toisiaan.

Kaavioissa oleva soikio "SYKE/V" tarkoittaa MMM:n ohjaamaa vesivaroihin liittyvää tutkimus- ja asiantuntijapalvelua, joka toteutetaan SYKE:ssä.



¹ Oheista asteikkoa käytetään tässä raportissa kuvaamaan arvioidavien kohteiden keskinäisiä suhteita vasemmalla otsikoidusta näkökulmasta.

Asteikkojen päissä olevat merkit tarkoittavat:

"+" laitos on lähempänä esitettyä näkökulmaa

"-" laitos on kauempana arvioitavasta näkökulmasta.

Asteikkoa ei tule lukea lineaarisena, vaan keskinäisiä suhteita kuvaavana.

4.3. Laitosten kyvykkyydet

4.3.1. Osaamisprofiilit

Laitoksen osaamisprofiili koostuu henkilökunnan koulutuksen ja asiantuntemuksen tasosta, osaamisen jatkuvuudesta, avainhenkilöriippuvuudesta ja myös verkostoitumisen laajuudesta.

Arvio

GL:ssä laitoksen työntekijöistä merkittävä osa on suorittanut jatko-opintoja. GL:n henkilöstön koulutusrakenne tutkimuksen näkökulmasta on erittäin hyvä.

Eviran henkilöstön koulutusrakenne tutkimuksen näkökulmasta on hyvä, kun otetaan huomioon valvonta- ja ohjaustehtävien ja laboratoriotehtävien laajuus ja varsinaisen perustutkimuksen suhteellisen vähäinen osuus.

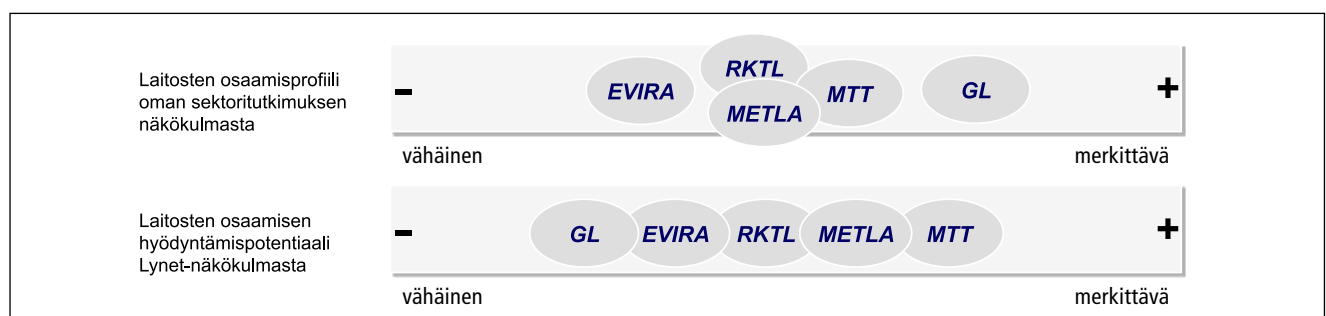
Taulukko 8. Laitosten koulutusrakenne vuonna 2009

Henkilöstön koulutusrakenne (%) 31.12.2009	GL	Evira	Metla	MTT	RKTL
Tutkijakoulutusaste	38 %	9 %	24 %	18,5 %	18,6 %
Korkeakouluaste	29 %	34 %	22 %	44 %	28 %
Alempi korkea-kouluaste	3 %	11 %	10 %	8 %	20 %
Alin korkea-aste ja keskiaste	22 %	40 %	33 %	15 %	15 %
Perusaste	9 %	6 %	11 %	33 %	17 %

Taulukko 9. Laitosten henkilöstön ikäjakauma

Henkilöstön ikäjakauma 31.12.2009	Kuvailu
GL	Henkilöstön ikäjakauma tutkimustoiminnan näkökulmasta on hyvä – Eniten työntekijöitä on ikäryhmissä 25-29 v ja 30-34 v, yhteensä 45 % koko henkilökunnasta.
Evira	Henkilöstön ikäjakauma korkea tutkimustoiminnan näkökulmasta – Henkilöstön keski-ikä 46,1 vuotta suurimpien ikäryhmien ollessa ikäluokissa 35-44v (n.200 hlö) ja 45-54v (yhteensä n. 250 hlö) eli 45 % koko henkilökunnasta.
Metla	Henkilöstön ikäjakauma korkea tutkimustoiminnan näkökulmasta
MTT	Henkilöstön ikäjakauma korkeahko
RKTL	Henkilöstön ikäjakauma korkea

Laitosten osaamisprofiili ja osaamisen hyödyntämispotentiaali



Metlan, MTT:n ja RKTL:n henkilöstön koulutusrakenne tutkimuksen näkökulmasta on kohtalainen, kun otetaan huomioon niiden tutkimusinfrastruktuurien merkittävä osuus myös henkilötyön osalta.

Metla on jo aloittanut tutkimustoiminnan uudistamista hyödyntämällä voimakkaasti ulkoisia projektitutkijoita (noin 100 htv/v).

4.3.2 Tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen osaamisalueet

Perinteinen tapa luokitella tieteet on luonnontieteet, tekniikka, kauppatieteet, maatalous- ja metsätieteet, humanistiset, yhteiskuntatieteet, taide, lääke- ja terveystiede.

Lähtökohtaisesti MMM:n sektoritutkimuslaitosten tutkimuksen painotuksena ovat vahvasti maatalous- ja metsätieteet sekä luonnontieteet.

Kokonaisuutena laitosten toiminnan substanssi painottuu edelleen kullekin laitokselle määritellyn toimintasektorin pohjalta.

GL:n tutkimus- ja asiantuntijapalvelut painottuvat geodesian, geoinformatiikan ja kaukokartoituksen alueelle ja näihin liittyviin mittauksiin ja mittanormaali-toimintaan.

Eviran tutkimus- ja asiantuntijapalvelut painottuvat eläinlääketieteelliseen tutkimukseen ja maa- ja metsätalouden tutkimuk-

Taulukko 10. MMM:n hallinnonalan sektoritutkimuslaitosten tutkimuksen sisältöpainotukset eri tieteenaloilla. (Lähde: Suomen tieteen tila 2008). Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla.

Tieteenala	Tieteenalaa painottavat sektoritutkimuslaitokset
Maatalous- ja metsätieteet Tutkimus on perinteisesti tarkastellut Suomen erityiskysymyksiä ja perinteisesti ja perustellusti keskittynyt boreaaliseen, pohjoisen kasvuvyöhykkeen ympäristöön. Myös bioenergiatutkimus on ollut hyvin kansallista. Erityisesti metsäteollisuusklusterin kautta suomalaisella tutkimuksella on myös merkittäviä kansainvälisiä haasteita. Biotekniikka- ja genomiikkatutkimuksen osalta ala on eräs kansainvälistyneimpiä. Myös ilmastonmuutos ja metsäsektorin osalta uudet tuotteet ja toimintamallit ovat tulevien vuosien painopistealaja.	Metla MTT
Ympäristötaloustieteet liittyen erityisesti maatalous- ja metsätieteiden tutkimukseen.	MTT Metla
Elintarviketieteissä tutkimusvastuu terveellisestä ja turvallisesta ruuasta on laaja ulottuen alkutuotannosta ihmisen ravitsemukseen. Tämä edellyttää monitieteistä tutkimusta yhteistyössä eri tahojen kanssa ml. elintarviketeollisuus. Elintarvikeketjun turvallisuus ja ruuan saatavuus ovat merkittäviä tulevaisuuden tutkimusalueita kuten myös mahdollisuudet vaikuttaa ravinnon kautta ihmisen terveyteen.	MTT Evira (rajatusti)
Kasvitieteissä ruoan saatavuus ja hinta, uusiutuva energia sekä ilmastonmuutos luovat uusia globaaleja tutkimusongelmia ja kansalaismielipide asettavat uudenlaisia paineita kasvitutkimukseen. Tärkeitä kysymyksiä ovat ruokatuotannon ja (puhtaan) biologisen energiantuotannon varmistaminen ja ilmastonmuutoksokysymykset. Kasvien monikäyttö on myös nouseva ala. Monitieteisyys on alalla tärkeää, sillä esimerkiksi metsäalalta on löydettävissä uusia innovaatioita elintarvikepuolelle.	MTT Evira(rajatusti, kasvitaudit)
Terveyden tutkimus eläinlääketieteellinen tutkimuksen osalta on monialaista, koska se kattaa sekä eläinten että ihmisten terveyteen liittyviä elementtejä. Eläinlääketieteeseen kuuluu eläinten terveyden ja sairauksien tutkiminen sekä elintarvikkeiden hygieenisen laadun ja mikrobiologisen turvallisuuden tutkimus ja ihmisten terveys.	Evira(kohdennetusti) MTT (rajatusti)
Mikrobiologialla on yhtymäkohtia lääketieteeseen, elintarviketieteisiin, biotekniikkaan ja ympäristötieteisiin. Liikkuvuus synnyttää myös uusia mikrobiperäisiä tauteja, myös eläimistä ihmisiin siirtyvät taudit (zoonoosit). Muita terveysuhkia ovat etelästä lähestyvät kasvitaudit, veden puhtaus ja metsäpuiden terveys sekä uudet tautia aiheuttavat bakteerit.	MTT Metla Evira (rajatusti)
Ympäristön tutkimuksen ala on Suomessa nuori. Tutkimus on hyvin monialaista ja usein myös monitieteistä tutkimusta, kuten ympäristö- ja luonnonvaratutkimus, ympäristösosiologia ja -politiikka, ympäristötaloustiede, kestävä kehityksen tutkimus ja pitkäaikaisten muutosten tutkimus.	MTT RKTL (SYKE), SYKE Vesivarat (LYNET)
Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimus on erittäin laaja kokonaisuus ja on mm. avainasemassa globaaleihin ympäristökysymyksiin, ilmastonmuutoksen hillintään, luonnonvarojen hyödyntämiseen ja tulevaisuuden energiaratkaisuihin liittyviin haasteisiin vastattaessa. Luonnontieteiden ja tekniikan verkostoituvaa tutkimusta pyritään myös edistämään ohjauksen keinoin Suomessa.	Metla MTT RKTL

Geotieteiden tutkimus ovat erittäin kansainvälistä. Suomessa geotieteet ovat hajautuneet eri tutkimuslaitoksiin. Geotieteiden tutkimusalueet kehittyvät myös yhä poikkitieteellisemmiksi ja niissä korostuu menetelmäosaamisen siirtäminen eri tutkimusalojen välillä.	GL (geodesia, perustutkimus) MTT Metla (myös SYKE) SYKE Vesivarat
Kone- ja valmistustekniikan tutkimusta on vahvasti yliopistoissa ja VTT:llä. Alalla on maailmanluokan huippututkimusta ja vahvaa kansallista osaamista.	MTT Metla (myös SYKE) SYKE Vesivarat
Energia- ja ympäristötekniikka-alan tutkimusaiheita ovat mm. hiilineutraali energiantuotanto, hajautetut energiajärjestelmät, kestävät polttoaineet, tehokas energiankäyttö, resurssitehokkaat tuotantoteknologiat ja palvelut, materiaalien kierrätys ja jätteiden hallinta sekä mittaus, monitorointi ja ympäristötehokkuuden arviointi.	Metla MTT (myös SYKE)
Puunjalostustekniikan tutkimus on perinteisesti ollut pientä suhteessa toimialan yritysten liikevaihtoon. Kuitu- ja sahateollisuuden ja niitä tukevien prosessien ja uusien tuotteiden tutkimuksen lisäksi tulevaisuuden toiminta edellyttää entistä enemmän suuntautumista myös mm. kemian teollisuuden ja energiatuotannon alueille.	Metla

seen ja niiden soveltamiseen eläin- ja kasviterveyden sekä elintarvikkeiden riskienarviointiin, riskienhallintaan ja valvontaan.

Metlan tutkimus- ja asiantuntijapalvelut painottuvat metsäalan tutkimukseen, elinkeinotoiminnan kehittämiseen ja sitä sivuavaan useita tieteenaloja käsitteleviin tutkimusohjelmiin.

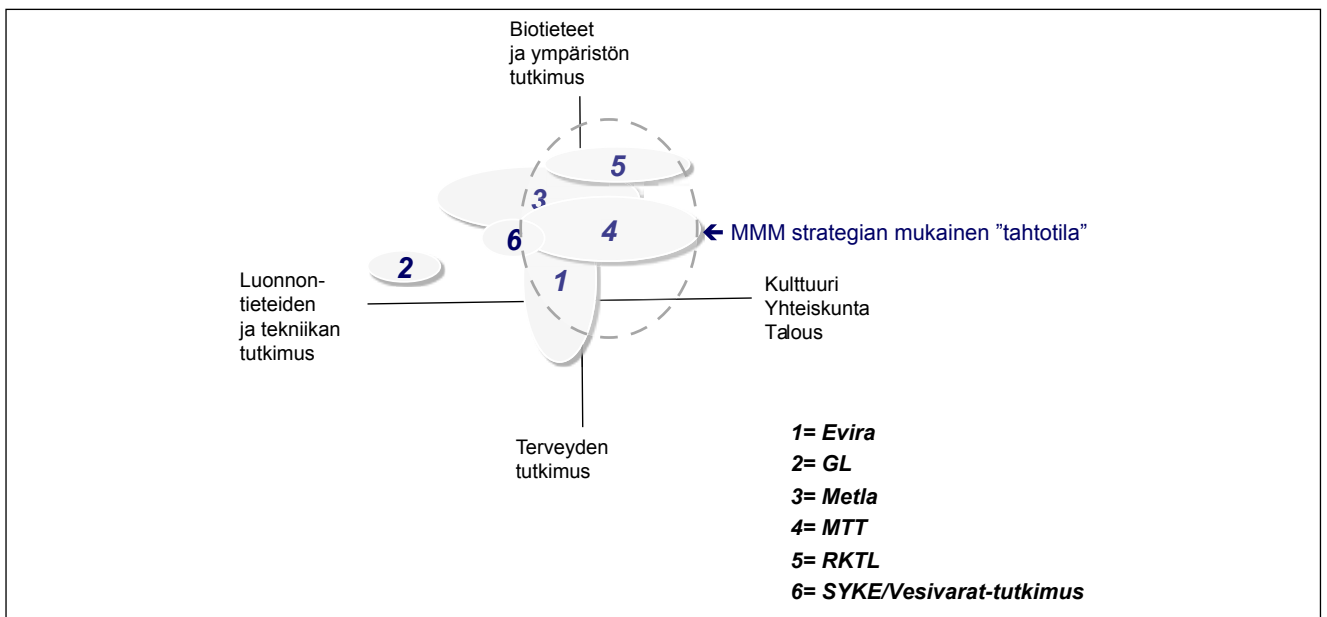
MTT:n tutkimus- ja asiantuntijapalvelut painottuvat maatalouden tutkimukseen biologisen, teknologisen ja taloudellisen näkökulman kautta. Tutkimusta on koottu myös muita tieteenaloja käsitteleviin tutkimusohjelmiin.

RKTL:n tutkimus- ja asiantuntijapalvelut painottuvat luonnonvarojen koskevaan luonnontieteelliseen tutkimukseen ja sen hyödyntämiseen kalataloudessa, riistataloudessa ja porotaloudessa sekä luonnonvarojen koskevaan tiedonkeruuseen ja harjoitettavaan valtion kalanviljelytoimintaan.

SYKE: Kokonaisuutena Suomen ympäristökeskuksen profiili painottuu luonnontieteisiin, erityisesti ekologiaan ja evoluutiobiologiaan, ympäristötieteisiin ja geotieteisiin, sekä ympäristötekniikkaan. Vesitalouden osalta tutkimus sivuaa ympäristötieteitä ja ympäristötekniikkaa.

Laitosten toiminnan tarkempi tarkastelu osoittaa kuitenkin, että niillä on eri tieteenalojen näkökulmasta yhteisiä alueita, ja ne toteuttavat yhdessä varsin hyvin MMM:n kokonaisuudelle asetettua tavoitetta (kuva). Toisaalta perustelut esimerkiksi GL:n muihin nähden erilaiselle roolille ja asemalle ovat peräisin myös muista lähtökohdista (kansanomaisesti sanottuna "GL tekee tarvittavan tutkimuksen ja MML hoitaa käytännön tehtävät").

Kuva 7. Tutkimuksen sisältöpainotukset sektoritutkimuslaitoksissa



Arvio

Tutkimuslaitoksista GL, Evira ja RKTL ovat selvimmin pysyneet perinteisissä tutkimus- ja asiantuntijaroleissaan ja sisällöllisissä painotuksissaan.

Vain GL on profiililtaan selkeästi omalle alueelleen sektoroitunut tutkimuslaitos.

RKTL:llä on selkeitä paineita muuttaa painotuksiaan monitieteiseksi.

MTT ja Metla ovat selkeimmin hakemassa uusia, eri tieteiden-aloja yhdistäviä lähestymistapoja tutkimukseensa ja asiantuntijapalveluihinsa.

Tutkimuslaitokset ovat tutkimuksen näkökulmasta sijoittuneet varsin hyvin biotieteiden ja luonnontieteiden leikkausalueelle. MMM:n tavoiteasetannan näkökulmasta laitosten tulisi laajentua kokonaisuutena myös kohti yhteiskunnallinen tutkimus / taloustutkimus -näkökulmia.

4.4. Tutkimuksen tieteidenvälisyys ja monitieteisyys

Tutkimuslaitosten tulevaisuuden haasteena on erillisten tutkimusongelmien sijaan vastata paremmin yhteiskunnan monimuotoisiin kehittämishaasteisiin. Tämä vaatii eri tutkimusosapuolia yhteisesti määrittelemään tutkimusongelmia siten, että niissä voidaan yhdistellä ja soveltaa useiden tieteenalojen tutkimusotetta. Tavoitteena on tällöin myös madaltaa tieteenalojen välisiä raja-aitoja ja saada aikaan uusia teoreettisia käsittekokonaisuuksia, paradigmoja, joita voidaan tuoreella tavalla hyödyntää tutkimusongelman ratkaisussa.

Perinteinen tapa luokitella tieteet on: luonnontieteet, tekniikka, kauppatieteet, maatalous- ja metsätieteet, humanistiset, yhteiskuntatieteet, taide, lääke- ja terveystiede. Tässä arvioinnissa hyödynnetään karkeampaa Suomen Akatemian käyttämää tieteidenvälisyyden luokitusta:

- Biotieteiden ja ympäristön tutkimus
- Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimus
- Terveystieteiden tutkimus
- Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimus

Termit poikkitieteellisyys, monitieteellisyys ja tieteiden välisyys ovat usein lähes synonyymejä silloin, kun tutkimuksessa käytetään useamman kuin yhden tieteenalan tutkimuksen lähestymistapaa tai/ja tutkimukseen osallistuu useiden eri alojen tutkijoita yhteisillä tavoitteilla. Nämä käsitteet kuvaavat samalla tieteen yhdentymiskehitystä.

Monitieteellisessä tutkimuksessa eri alojen tutkijat lähestyvät tutkimusta kukin omilla menetelmillään. Tuloksena syntyy moniulotteinen käsitys tutkimuksen kohteesta. Tässä arvioinnissa monitieteellisyydellä tarkoitetaan laitosten omien menetelmien käyttämistä yhteisissä tutkimuksissa, esim. Lynetissä.

Monitieteellisyys arvioimiseksi on tarkasteltu laitosten eri tieteenalojen tutkimuksen välisiä yhteyksiä muiden tieteenalojen tutkimuksen kanssa Suomen Akatemian luokittelua hyödyntäen. Eri tieteenalojen välisten yhteyksien osalta on pyritty arvioimaan toteutuvan monitieteellisyysasteen. Seuraavan taulukon arvio on kooste laitoskohtaisista arvioista ja kuvaa laitoskokonaisuuden monitieteellisyysasteen sekä painottumista.

Taulukko 11. Laitoskokonaisuus: tutkimuksen **monitieteellisyys** aste ja sen painottuminen (tummempi väri, voimakkaampi painotus).

Laitosten keskinäinen ja ulkoinen tutkimus-yhteisöyhteistyö	Muu biotieteiden ja ympäristön tutkimus	Muu luonnontieteiden ja tekniikan tutkimus	Muu terveyden tutkimus	Muu kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimus
Laitosten oma biotieteiden ja ympäristön tutkimus	Varsin merkittävästi	Jonkin verran	Jonkin verran	Jonkin verran
Laitosten oma luonnontieteiden ja tekniikan tutkimus	Jonkin verran	Jonkin verran	Vähäisesti	Vähäisesti
Laitosten oma terveyden tutkimus	Jonkin verran	Jonkin verran	Jonkin verran	Vähäisesti
Laitosten oma kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimus	Vähäisesti	Jonkin verran	Vähäisesti	Vähäisesti

Arvio

Laitosten menetelmiä hyödynnetään yhteisissä tutkimuksissa kaikkien tieteenalojen kesken, joskin monitieteellisyys on kokonaisuutena arvioiden vielä varsin alhaisella tasolla.

Poikkeuksen muodostaa biotieteiden ja ympäristön tutkimus, jonka osalta monitieteelliseen tutkimukseen osallistutaan merkittävässä määrin.

Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen osalta monitieteellisyden kohtalaista astetta voidaan pitää osoituksena laitosten aktiivisesta osallistumisesta verkostoihin ja yhteistyöhankkeisiin niiden ydintehtäviin kuuluvalla tieteenalalla.

Tieteidenvälisessä tutkimuksessa mennään pidemmälle yhteistyössä ja pyritään eri alojen tutkijoiden yhteisen ymmärryksen

avulla yhdistämään eri metodeilla saavutetut tulokset uudeksi kokonaisuudeksi.

- Tavoitteena mm. uudet yhteiset teoriat, menetelmät, näkökulmat
- Tässä arvioinnissa tieteidenvälisyydellä tarkoitetaan pidemmälle menevää yhteistyötä kuin monitieteisyydessä. Näin pyritään luomaan yhteinen ymmärrys tutkimuksen kohteesta ja tuottamaan tulokseksi uudentyyppinen eri alojen näkemysten yhdistelmä.

Tutkimuksen tieteidenvälisyyden arvioimiseksi on vastaavasti tarkasteltu eri tieteenalojen välisten yhteyksien astetta. Taulukko on kooste laitoskohtaisista arvioista ja kuvaa laitoskokonaisuuden tieteidenvälisyyden astetta sekä sen painottumista.

Taulukko 12. Laitoskokonaisuus: arvio tutkimuksen **tieteidenvälisyydestä** ja sen painottumisesta (tummempi väri, voimakkaampi painotus).

Laitosten keskinäinen ja ulkoinen tutkimus-yhteisöyhteistyö	Muu biotieteiden ja ympäristön tutkimus	Muu luonnontieteiden ja tekniikan tutkimus	Muu terveyden tutkimus	Muu kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimus
Laitosten oma biotieteiden ja ympäristön tutkimus	Varsin merkittävästi	Jonkin verran	Jonkin verran	Jonkin verran
Laitosten oma luonnontieteiden ja tekniikan tutkimus	Jonkin verran	Jonkin verran	Vähäisesti	Vähäisesti
Laitosten oma terveyden tutkimus	Jonkin verran	Vähäisesti	Vähäisesti	Vähäisesti
Laitosten oma kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimus	Jonkin verran	Jonkin verran	Vähäisesti	Vähäisesti

Arvio

Tieteidenvälisyyden osalta painottuvat luonnollisesti biotieteet ja ympäristön tutkimus. Myös ko. alueen sisällä voidaan katsoa tehtävän tieteidenvälistä tutkimusta.

Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen osalta tieteidenvälisyyttä on merkittävästi, joskin se painottuu kapea-alaisesti yksittäisten laitosten ja niiden tutkimusohjelmien mukaisesti.

Lynet todennäköisesti tulee lisäämään ja mahdollistamaan tieteidenvälisyyden kasvua tulevaisuudessa.

Laitosten tutkimuksen hyödynnettävyyden ja laadun sekä yhteiskunnallisen vaikuttavuuden näkökulmasta tutkimuksen tieteidenvälisyyden lisääminen nykyisestä olisi suositeltavaa.

Tieteidenvälisyyden merkittävä kasvattaminen edellyttäisi osallistumista laajemmin myös oman toimialan ulkopuolisiin ohjelmiin. Tätä edellyttää myös mm. laajojen ympäristökysymysten käsittely.

4.5. Tutkimuksen tieteellinen taso

Tutkimuksen tieteellisen tason arvioitavia näkökulmia ovat julkaisumäärät, vertaisarvioitujen tutkimusten määrät ja viittaukset näihin julkaisuihin muissa julkaisuissa. Perinteinen tapa luokitella tieteet on: luonnontieteet, tekniikka, kauppatieteet, maatalous- ja metsätieteet, humanistiset, yhteiskuntatieteet, taide, lääke- ja terveystiede.

Suomen Sitaatioindeksityöryhmän JURE-projektissa (2010) vedettiin yhteen Suomen tieteellisen Suomalaisen tutkimuksen keskeisiä piirteitä Thomson Reutersin julkaisu- ja viittausaineistojen valossa. Selvitys antaa summittaisen kuvan suomalaisen kansainvälisen tutkimuksen laajuudesta ja laadusta sekä kansallisella että tieteenalaja tutkimusorganisaation tasolla. Lisäksi kansallisen osituksen mukaisesti kaikki aineistossa esiintyvät tieteelliset julkaisut ja niiden saamat viittaukset on kirjattu vain suomalaisten tutkimusorganisaatioiden nimiin, vaikka ne olisivat tuotettu kansainvälisinä yhteisjulkaisuina. Vuosien 2002-2008 aikavälillä julkaisuvolyymi jakautui seuraavasti:

- valtaosan julkaisuista tuottivat odotetusti yliopistot, 76 % kaikista julkaisuista vuosina 2003–2008
- tärkeä tutkimusorganisaatioryhmä ovat sektoritutkimuslaitokset, 13 % koko julkaisujen volyymista
- yliopistot tuottavat vähintään kaksi kolmasosaa kaikista julkaisuista muilla tieteenalajoilla paitsi maa- ja metsätaloustieteissä, joiden julkaisumäärissä sektoritutkimuslaitoksilla on lähes yhtä suuri osuus kuin yliopistoilla

Analyyysi kattaa vain kansainvälisesti arvioidut tieteelliset julkaisut laitosten yhteiskunnallista päätöksentekoa ja yhteiskunnallisia palveluja tukevasta tutkimus-, kehitys- ja julkaisutoiminnasta. Sitaatioindeksityöryhmän JURE-projektissa käytetyn tieteenalaluokituksen mukaan tässä raportissa tarkasteltavat sektoritutkimuslaitokset näkyvät seuraavasti suhteessa koko Suomen tutkimukseen.

Taulukko 13. Siteerattujen tutkimusten määrä 2002-2008. MMM:n tutkimuslaitosten lisäksi myös SYKE nostettu esiin ao. kohdissa. Tässä tehdyt laskelmat pohjautuvat JURE-projektin tuloksiin.

Koko Suomen tutkimuksen näkyvyys (julkaisujen määrä)	MMM:n sektoritutkimuslaitosten näkyvyys (julkaisujen määrä)
Maatalous- ja metsätieteet (yht. n. 2000)	Evira: Eläinlääketiede (25); maatalous, metsätalous, tuotantoeläintiede (13) MTT: Maatalous, Tuotantoeläintiede, maitotaloustiede, muut (291) RKTL: Maatalous (106) SYKE: Maatalous, metsätalous, muut (25)
Luonnontieteet (yht. n. 22000)	Evira: Kemia (10); Ympäristötiede, kasvi/mikrobiol. ym. (29) GL: Geotieteet (22); Tietojenkäsittely, fysiikka, avaruustieteet (14) MTT: Geotieteet (25); kemia, ympäristötiede, ekologia, biokemia, kasvi/mikrobiol., geenitekniikka ym. (125) Metla: Geotieteet (46); ympäristötieteet, ekologia, biokemia, kasvi/mikrobiol. ym. (222) RKTL: Ympäristötiede, ekologia, biokemia (119) SYKE: Geotieteet (43); ympäristötieteet, ekologia, kasvi/mikrobiol. ym. (196)
Lääke- ja terveystieteet (yht. n. 14800)	Evira: Farmakologia, farmasia, terveystieteet (18) MTT: terveystieteet (6) Metla: terveystieteet (18)
Tekniikka (yht. n. 4700)	MTT: Kone- ja valmistustekniikka, muu tekniikka (23) Metla: Kone- ja valmistustekniikka, ympäristötekniikka (14) SYKE: Ympäristötekniikka (33)
Yhteiskuntatieteet (yht. n. 2100)	MTT: Kansantalous- ja liiketaloustiede (18) Metla: Kansantalous- ja liiketaloustiede (7) RKTL: Kasvatustieteet (7) SYKE: Talousmaantiede (6)
Humanistiset tieteet (yht. n. 800)	Ei näkyvyyttä

Kokonaisuutena MMM:n sektoritutkimuslaitosten julkaisut painottuvat maatalous- ja metsätieteisiin sekä luonnontieteisiin, jossa näkyvät Metla, MTT ja RKTL. Luonnontieteissä myös YM:n alainen SYKE on merkittävästi esillä. Eviran ja GL:n osuus julkaisuissa on vaatimatonta.

Mielenkiintoisena yksityiskohtana taulukossa esiintyy geotieteet, jossa GL:n tutkimuspanosta täydentävät MTT:n, Metlan ja SYKE:n panostus tieteenalaan ja laitosten tuottamat julkaisut. Geotieteet on laaja kokonaisuus, johon kuuluvat sekä GL:n osin edustama alan perustutkimus että eri alojen paikkatietotekniikkaa soveltava tutkimus.

Taulukko 14. MMM:n tutkimuslaitosten tieteellinen ja muu julkaisutoiminta 2003-2008. Eviran luvut eivät ole vertailukelpoisia (virasto perustettu vuonna 2006).

	Julkaisujen määrä 2003-2008	Viittausindeksin keskiarvo 2003- 2008	Julkaisua vuodessa per tutkija (2008)	Arvioijien näkemys muun kuin tieteellisesti arvioidun julkaisutoiminnan laajuus- desta (+/++/+++/+++)
Metla	721	1,12	0,7	++
MTT	508	1,28	0,7	+++
RKTL	256	1,23	0,9	++
(Evira)	128	-	-	+
(GL)	39	-	1,2	++

Koko Suomen tasolla sektoritutkimuslaitosten keskimääräinen viittausindeksi oli 1,33 ja julkaisujen määrä 6900. Vastaavasti MMM:n sektoritutkimuslaitosten määrä oli noin 1750 ja viittausindeksi on alle keskiarvon.

On huomattava, että tutkimuslaitokset julkaisevat ensisijaisesti oman sektoritutkimusalan julkaisuissa, jonka vaikuttavuutta yleinen viittausindeksi ei kerro (Metla, MTT, RKTL; osin myös GL ja Evira). SYKE Vesivarat-tutkimustietoa ei ole erillisenä saatavissa.

Arvio

Tutkimuslaitosten tieteellinen julkaisutoiminta 2002-2008 on määrällisesti korreloinut laitoksen kokoon, mutta on ollut varsin vähäistä Thomson Reutersin julkaisutiedon valossa. Suomessa sektoritutkimuslaitosten erityisalueita referoivat muut kansainväliset viittausindeksit ovat tuottaneet laitoksille huomattavasti korkeampia arvoja kuin tässä hyödynnetty yleinen viittausindeksi.

MTT, Metla ja RKTL ovat samassa julkaisujen kokoluokassa ja referointien tasolla, kun otetaan huomioon RKTL:n puolta pienempi laitostekoko edellä mainittuihin.

4.6. Tutkimuslaitosten kansainvälisyys

Laitosten kansainvälinen toiminta on liikevaihtona mitattuna kokonaisuudessaan varsin vähäistä, mutta sen tavoittelemisen olisi tärkeää verkostoitumisen sekä tutkimuksen korkean tieteellisen tason saavuttamiseksi.

Laitosten kansainvälinen toiminta painottuu erityisosaamisiin sekä tutkijoiden henkilötason verkostoihin. Osaaminen on kansainvälisesti arvostettua, mutta näkyvyys kokonaisuutena melko alhainen. Etenkin EU:n suuntaan voitaisiin näkyvyyttä laajentaa laitosten keskinäisellä yhteistyöllä. Uskottavuuden rakentamiseksi kärkeä terävöittäminen sekä niiden hyödyntäminen tarjoaisi mahdollisuuksia myös laaja-alaisempaan kv-toimintaan.

Taulukko 15. Tutkimuslaitoksen kansainvälistymistä kuvaavia piirteitä (2009 toteutumatietoihin pohjautuen)

	GL	Evira	Metla	MTT	RKTL
Tutkijaliikkuvuus	Liikkuvuus Suomeen päin hyvä, tukee myös tiedonsiirtoa Suomeen päin.	Pientä, kysyntää olisi.	Kohtalainen.	Kv-yhteistyö on laajaa ja tutkijoiden liikkuvuus varsin hyvä.	Pieni.
Ulkomaisten asiantuntijoiden Suomeen tulo ja sen motivaatiot	GL:ssä työskenteli 14 ulkomaista. Motivaationa Suomeen tulolle on GL:n arvostus laitoksena, GL:n tutkimusinfrastruktuuri ja mahdollisuus osallistua riittävän "kovatasoiseen tutkimukseen".	Mahdollisuudet panostaa vähäiset. Motivaationa on saada enemmän tutkimusyhteistyötä kuten esim. rabieksessa ja kemiallisessa elintarviketurvallisuustutkimuksessa on onnistuttu tekemään.	Merkittävää, motivaationa on Metlan kansainvälinen tunnettuus ja korkea tieteellinen taso metsäntutkimuksen alalla.	Laajaa, MTT:ssä työskenteli 48 ulkomaista tutkijaa (33 htv).	Ei merkitystä (0,6 htv).
Kansainvälisten ohjelmien koordinaointi	Kv-tason korkean asiantuntijaosaimisen myötä paljon henkilötason vastuita kv-ohjelmissa.	Ei resursseja, pyritään osallistumaan partnereina hankkeisiin, jolloin voidaan hyödyntää asiantuntemusta ja osaamista.	Useita koordinoitavastuita.	MTT on laajasti mukana tutkimushankkeissa ja niiden koordinoimisissa.	Osallistuminen laajaa, mutta ei koordinaointitehtäviä.
Kansainvälisen toiminnan taloudellisia ja osaamisen virtoja ja siirtoa kuvaavia indikaattoreita	GL:n tutkimus lähellä perustutkimusta, jossa ei liiku isoja kv-tutkimusrahoja GL:n soveltava tutkimus ja teknologian siirto liittyy perusinfrastruktuuriin.	Evira ei ole voinut panostaa kansainvälistymiseen.	-	Kv-yhteistyö ja tutkijoiden liikkuvuus Kv-hankkeiden määrä 41.	RKTL enemmän tarjoava kuin vastaanottava osapuoli. (asiantuntijatyöryhmät).
Osallistuminen kansainvälisiin tutkimusinfrastruktuureihin	GL mukana kv-infrastruktuurien kehittämisessä (ml. Metsähovin tutkimusasema). Kv-toimintaa myös väitöskirjatöiden tarkastamiset ja kutsuesitelmät.	Kansainvälinen yhteistyö ja verkostuminen aktiivista. Tärkeää asiantuntemuksen ja osaamisen ylläpidossa ja osana toiminta-alueen lainsäädännön kehittämistä.	Merkittävää.	MTT osallistuu EU:n tutkimusinfrastruktuuriyhteistyöhön.	Ei merkitystä, toimialalla ei merkittäviä kv-tutkimusinfrastruktuureja.

Arvio tutkimuslaitosten kansainvälisyydestä

RKTL:n edustama toimiala on perusluonteeltaan kansallista, eikä merkittäviä kv-tutkimusinfrastruktuureja ole. RKTL on panostanut kansainvälisten verkostojen rakentamiseen. Kv-yhteistyö on luonteeltaan enemmän tarjoavaa ja kehitysapuluonteista kuin vastaanottavaa.

GL on arvostetun erityisosaamisensa kautta aktiivisesti mukana kansainvälisessä tiedeyhteisössä luottotehtävissä, ja on onnistunut houkuttelemaan kansainvälisiä tutkijoita Suomeen. Geodesia on perusluonteeltaan globaalia tutkimusta.

Eviran EU- ja muu kv-yhteistyö on korkeatasoista ja verkottumisen aktiivista. Panostukset kv-hankkeisiin ovat olleet kuitenkin vähäisiä, koska muista lakisääteisistä tehtävistä johtuen käytettävissä olleet resurssit ovat olleet rajoittuneita.

Metla on saavuttanut metsäntutkimuksen alalla kansainvälisesti tunnetun aseman korkean tieteellisen tason laitoksena. Aktiivisesti mukana kv-tutkimusohjelmissa ja verkostoissa.

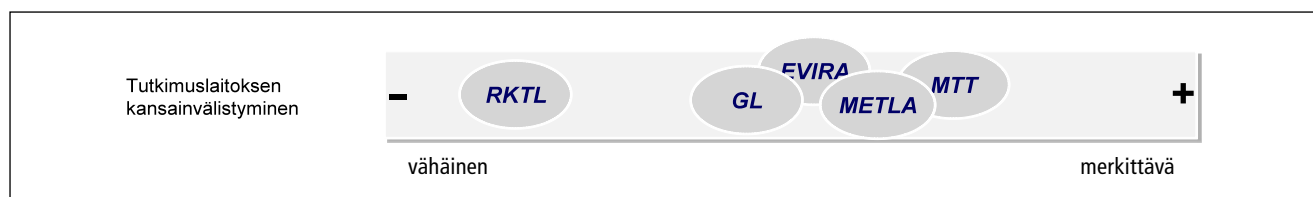
MTT on tehnyt pitkään UM:n rahoittamaa kehitysyhteistyötä. MTT on jatkuvasti kasvattanut osallistumistaan EU:n tutkimusyhteistyöhön. Kv-yhteistyö on laajaa ja tutkijoiden liikkuvuus varsin hyvä.

4.7. Tutkimuksen kansainvälinen kilpailukyky

Kilpailukykyä voidaan arvioida esimerkiksi tutkijavaihdon, kansainvälisten viittausten ja ulkomaisen yhteistyön laajuuden kautta. Lähtökohtana tutkimuksen kansainväliselle kilpailukyvyllä on se, että tutkimuslaitoksen tutkimuksella on osoitettua kysyntää. Kansainvälisen kilpailukyvyn arvioinnissa on käytetty soveltaen seuraavia mittareita:

- kv-tutkimushankkeiden määrä ja vuositasen liikevaihto (KPI: liikevaihto / per tutkija)
- yhteisrahoitteinen toiminta, mm. EU ja Maailmanpankki
- tutkimuslaitoksen kotimaisen tutkimusinfrastruktuurin kv-hyödyntäminen (hankkeiden määrä ja vuositasen liikevaihto)
- tutkimuksen IPR:t
- tutkijoiden liikkuvuus
- tutkijavaihdon määrä
- kv-tutkijaverkostoissa toimiminen (laadullinen arvio)

Laitosten kansainvälistyminen



Taulukko 16. Tutkimuksen kansainvälisen kilpailukyvyn avainalueita laitoksittain

	GL	Evira	Metla	MTT	RKTL
Kv tutkimushankkeet	Kv-hankkeiden määrä pieni, 2009 yht. 6 kpl.	EU-rahoituksen saamiseen on panostettu käynnistävien ohjelmien sekä resurssien mukaisesti.	Kv-hankkeita lukumääräisesti paljon, mutta liikevaihdollisesti pientä (64 kpl, 3,0 M € vuosi).	Kv-hankkeiden (41 kpl) koko yhteensä 8,4 M€. MTT:n FP7/ Interreg- ohjelmien rahoitusesitysten läpimenoprosentti on selvästi yli kansallisen ja EU:n keskiarvon.	Hankkeiden määrä pieni. Vesiviljelyhankkeet. Itämeren kala- ja hyljekantojen arviointi. Lähi-aluehankkeet.
Yhteisrahoitteinen kv-toiminta: EU, Maailmanpankki	Yhteisrahoitteinen kv-toiminta pientä: EU, Euroopan avaruusjärjestö, EuroSDR sekä Eurogeographics	Pieni, vaihtelee käynnissä olevista EU- ohjelmista.	Valtaosa kv- tuotoista liittyy EU-hankkeisiin.	Yhteisrahoitteinen kv-toiminta on monipuolista ja volyymi on kasvussa. Tavoitteena on hankkoon kasvattaminen.	Pieni (0,3-1M €), vaihtelee riippuen puiteohjelman suuntauksesta ja vaiheesta.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla.

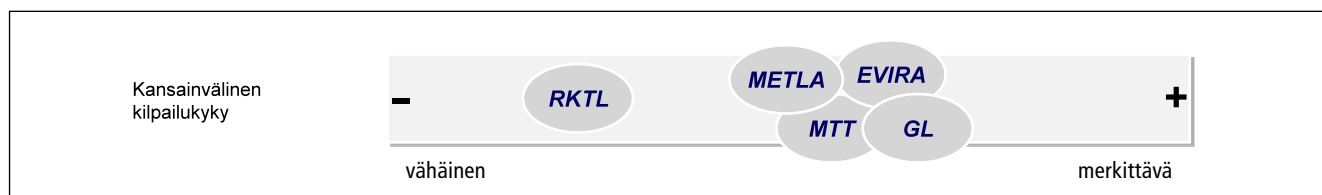
Tutkimuslaitoksen kotimaisen tutkimusinfrastruktuurin kv-hyödyntäminen	GL:n perustutkimuksen infrastruktuuri on kv-tasolla kilpailukykyinen ja sitä hyödyntävät myös ulkomaalaiset tutkijat.	Yksittäisiä pieniä räätelöityjä hankkeita, joihin rahoitusta apurahoina tai hankerahoituksina. Tutkijoiden kansainvälisten kontaktien kautta tietoa kotimaisiin hankkeisiin.	Perustutkimuksen infrastruktuuri kotimaista (tutkimusmetsät ja tietovarannot).	Hyödynnetään, perustutkimuksen infrastruktuurin kilpailukyky kv-tasolla on hyvä.	Merkitys vähäinen, tutkimusinfrastruktuuri on pääasiassa omaan käyttöön.
Tutkimuksen IPR:t ja menetelmät	Ei tavoitteita kansainvälistymiseen IPR:ien avulla, syntyy keskimäärin 3 uutta menetelmää tai/ja laitetta per vuosi.	Hyvin hoidettu, Evira omistaa materiaalit ja menetelmät. Materiaaleja ja menetelmiä liikutellaan materiaaliuovutusso- pimuksin.	IPR:iin kv-hankkeissa panostettu. Hankkeissa syntyvä uusi tieto on julkaisujen välityksellä avoimesti luovutettu tiedeyhteisön käyttöön.	Hyvin hoidettu, IPR:t ja menetelmät lisäävät tutkimuksen vaikutavuutta, uskotavuutta ja yhteistyömahdollisuuksia kansainvälisesti	Merkitys pieni eikä kuulu tavoitteisiin.
Tutkijoiden liikkuvuus ja tutkijavaihdon määrä	Tutkijavaihdon määrä Suomeen päin on merkittävä (16 % kokonais htv), ulospäin vähäisempi.	Tutkijavaihdon kysyntä Suomeen päin on suuri, mahdollisuus panostaa rajallinen.	Tutkijavaihdon määrä Suomeen päin on merkittävä (tutkijat ja tutkijaharjoittelijat).	Laajaa, MTT:ssä työskenteli 48 ulkomaista tutkijaa (33 htv).	Vähäistä, tutkimustoiminta on perusolemukseltaan vahvasti kotimaista.
Kv-tutkijaverkostoissa toimiminen (laadullinen arvio)	GL on keskeisissä alan kv-verkostoissa mukana: karttalaitokset, yliopistot, eurooppalaiset ja kansainväliset alan organisaatiot.	Eviran resurssien puitteissa näkyvyys ja vaikuttavuus ovat riittävät tietyillä tutkimusalueilla. Vahva eläinten virus- ja pri- nautien, sekä kemiallisen elintarviketurvalisuuden osaaminen. Eurooppalaisessa CRL-laboratorioverkossa toimiminen aktiivista.	Kv-tutkijaverkossossa toimiminen on osa Metlan tutkijoiden joka- päiväistä työtä.	Kv-tutkijaverkossossa toimiminen on monipuolista ja laajaa.	Aktiivinen osallistujarooli, RKTL on keskeisissä alan kv-verkostoissa mukana, RKTL:n tutkijoista 80 % tutkijoista osallistuu.

MMM:n alaisten sektoritutkimuslaitosten kilpailukykyä voidaan pitää valittujen kärkien osalta hyvänä, mutta laitosten mahdollisuus resursoida kv-toimintaan on vähäinen. Julkaisujen laadun, arvostuksen sekä osaamisen kysynnän osalta kilpailukykyä voidaan pitää resursointiin nähden hyvänä. Kv-toiminta on kuitenkin liikevaihtona mitattuna kokonaisuudessaan varsin vähäistä. Kansainvälisten hankkeiden saamiseksi laitosten muodostaman kokonaisuuden rakentaminen esim. Lynetin kautta toisi lisää uskottavuutta sekä avaisi ovia verkostoihin ja vastuurooleihin. Nyt rakennetut verkostot ovat laitosten tai suppeimmillaan yksittäisten tutkijoiden varassa ja hyödynnettävissä.

Arvio tutkimuslaitosten kansainvälistymisestä tutkimuksen keihäänkärkien osalta

Kansainvälinen kilpailukyky on hyvällä tasolla suhteessa resursseihin kun huomioidaan vain varsin kapeat osaamisalueet. Kokonaisuutena arvioiden kilpailukyky jäisi vaatimattomammaksi. Laaja-alaisen kansainvälisen toiminnan edellyttämä resursointi ei kuitenkaan ole laitosten nykyisen roolin näkökulmasta perusteltua, joskin kv-verkostoissa toimimiseen on panostettava tulevaisuudessa nykyistä enemmän. Tämä on mielekästä tehdä valittujen keihäänkärkien kautta.

Laitosten kansainvälinen kilpailukyky



RKTL:n tutkimustoiminta on perusolemukseltaan vahvasti kotimaista ja kv-hankkeiden määrä pieni. Osallistuminen kv-verkostoihin on kuitenkin aktiivista.

GL:n kv-hankkeiden määrä on suuri, ja ne ovat kooltaan pieniä. Osaaminen ja infrastruktuuri ovat kv-tasolla kysyttyä sekä kilpailukykyistä. Metlan osaaminen on kv-tasolla kysyttyä sekä kilpailukykyistä. Kv-tutkijaverkostossa toimiminen on osa Metlan tutkijoiden jokapäiväistä työtä. Kv-hankkeita on lukumääräisesti paljon, mutta liikevaihdon osalta toiminta on pienä.

MTT pärjännyt hyvin kv-hankkeiden rahoituksen saannissa. Kv-hankkeita on paljon käynnissä. Perustutkimuksen infrastruktuurin hyödyntäminen ja kilpailukyky kv-tasolla on hyvä. Eviralla on kysyntää kv-hankkeisiin, mutta muista lakisääteisistä tehtävistä johtuen käytettävissä olleet resurssit ovat olleet rajoite. Evira tunnetaan luotettavana ja yhteistyökykyisenä partnerina tutkimushankkeissa.

4.7.1. Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Tieteellisiä vahvuuksia ja heikkouksia voidaan arvioida tutkimuksen laajuuden, tulosten laadun ja määrän sekä vaikuttavuuden kautta.

MMM:n sektoritutkimuslaitokset ovat nimensä mukaisesti tutkineet eri "sektoreita" eli maatalouden näkökulmaa, metsien näkökulmaa, maankuoren geodesiaa ja mittaamista ja eläviä luonnonvaroja. Sektoritutkimuslaitoksista Evira on useasta virastosta koottu nuori tutkimuslaitos, jonka tosiasiallinen painopiste on valvonta- ja ohjaustehtävät, jotka liittyvät eläimiin, elintarvikkeisiin ja eläinperäisiin tauteihin.

Tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen näkökulmasta laitosten vahvuudet ovat luonnon ja luonnonvarojen nykyinen tutkimus eri näkökulmista, joiden yhdistäminen tutkimuksessa (mm. Lynet) vastaa onnistuessaan nykyistä paremmin yhteiskunnan tulevaisuuden haasteisiin.

Taulukko 17. Sektoritutkimuslaitosten ja Lynetin tutkimuksen tila

	Tutkimuksen osuus toiminnassa	Tutkimus-infrastruktuuri	Kansainvälinen näkökulma	Tutkimustoiminnan luonnehdinta
GL	Merkittävä	Kohtalainen Metsähovi	Kansainvälinen omalla toimialalla	Tutkimuslaitosmalli vallitsevana
Evira	Pieni "Yliopisto-yhteistyö"	Laboratoriot	EU	Valvonnan ja riskienhallinnan kehittäjä Viranomaistehtävien hoitaja
Metla	Kohtalainen	Koemetsät Tutkimusasemat	Lähialueet EU	Tutkimus on monitieteistymässä Tutkimuksella tavoitellaan "teknologian siirtoa" Muuta toimintaa "metsäkonsernin jäsen" Viranomaistehtäviä
MTT	Kohtalainen	Koetilat (Taloustutkimus)	EU	Tutkimus on monitieteistymässä Tutkimuksella tavoitellaan "teknologian siirtoa" Muuta toimintaa Viranomaistehtäviä
RKTL	Kohtalainen	Kalaviljely-laitokset Poro/riista-tutkimusasemat	Lähialueet EU	Luonnon tutkimus Muu toiminta "riistakonsernin jäsen" Viranomaistehtäviä
Vesivarat" MMM:n osalta	Pieni	-	Rajajoet EU	Kehittämistehtävät vallitsevana Hyödyntää SYKE:n muuta aihealuetta sivuvaavaa tutkimusta
Lynet	Käynnistettävät tutkimus-ohjelmat	Osallistujien yhteisen infran ja tutkimusinfran tehostaminen	Parempi pääsy kv. ohjelmiin (rahoitus)	Verkostotoimija myös ydinjoukkoa laajemmin Laajojen tutkimusohjelmien teemoittaja ja käynnistäjä Ohjelmatoiminnan kehittäjä MMM:n tutkimuslaitoskentän ja SYKE:n synergioiden kehittäjä

Laitosten tunnistetut heikkoudet ja haasteet tutkimuksen osalta ovat

- ohuet tutkimusresurssit (RKTL, Evira)
- pieni, erikoistunut ja muihin laitoksiin nähden erillään oleva tutkimuslaitos (GL)
- tutkimusroolin vähäisyys (RKTL, Evira)
- laitoksen tosiasiallinen rooli ei ole tutkimuslaitos (Evira)
- tutkimuksen tarve lähtee vahvasti kotimaisista intresseistä ja kiinnostaa vain rajatusti kansainvälistä tutkimusyhteisöä (MTT, Metla, RKTL, osin Evira)
- vesivarojen osalta tutkimuksen roolin selkiyttäminen tarve tunnistaa, fokusoida ja panostaa kansainvälisiin huippu- tutkimuksen kohdealueisiin (erityisesti MTT, Metla, myös GL)
- on edelleen tarve tunnistaa, fokusoida ja panostaa kotimaiset huippu- tutkimuksen kohdealueet (erityisesti MTT, Metla, myös RKTL, GL)
- raskaat tutkimuksen infrastruktuurit, joita on virtaviivaistettava ja niiden yhteiskäyttöisyyttä lisättävä (MTT, Metla, RKTL, mahdollisesti Evira, GL)
- verkostoituminen tutkimuksessa on tähän asti (pl. Lynet) tapahtunut lähinnä hanketasolla

Arvio

Tutkimuksen vahvistaminen volyymia lisäämällä ei ole realistista tutkimuslaitosten omista sektoritutkimuksen lähtökohdista ja omaa toimintaa muuttamalla.

MTT:n ja Metlan tutkimusinfrastruktuureja tehostamalla ja niiden yhteiskäyttöä lisäämällä voidaan liikkumavaraa lisätä merkittävästi.

4.8. Tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen asiakkaat

Laitosten asiakas- ja sidosryhmät eivät ole homogeenisia. Eri sidosryhmiä on paljon, ja monet niistä ovat vahvasti laitostyö-kohtaisia. Pelkästään sidosryhmiä vertailemalla ei myöskään saa kuvaa laitoksen yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta.

Taulukko 18. Hallinto ja tiedeyhteisöt laitosten asiakkaina

		Evira	GL	Metla	MTT	RKTL
Hallinto	Muut ministeriöt ja hallinnon- alat	THL Ympäristöministeriö Elintarviketurvallisuus- virasto, tulli , kuluttajavirasto, Valvira	Useiden (5) eri hallinnonalojen paikkatiedon ja menetelmien hyödyntäjät	Metsähallitus SYKE ELYt	ProAgria ja ELY:t	SYKE ELY:t
	Alue- ja paikallis- hallinto	Kunnat ja aluekeskukset sekä tiedon tuottajina että asiakkaina Aluehallintovirasto Kuntien lupahallinta	Paikkatiedon hyödyntäjät välillisesti	Alueelliset ja paikalliset neuvontaorganisaatiot Kunnat	Ohjelmat (esim. Mannersuomen maaseudun kehittämisohjelma)	Vähäistä
	EU	Tiedonvaihtoa sisarorganisaatioiden kanssa Euroopan elintarviketurvallisuus- organisaatio	Asiantuntija (Inspire)	Puiteohjelmat (rahoitus) Seurannat EU:lle	Joint Program Tutkimusohjelmat Kansainväliset tehtävät	Seurannat EU:lle Yhteistyö- organisaatiot (20)
Tiede- yhteisö	Kotimainen tiedeyhteisö	Yhteisprofessorit (1)	Tuottaa tutkintoja yliopistoille Yliopistoyhteistyö	Yhteisprofessorit Yhteistutkimus yliopistojen ja muiden tutkimuslaitosten kanssa	Yhteisprofessorit Tutkimusohjelmat	Tutkimusyhteistyö yliopistojen kanssa
	Kansain- välinen tiedeyhteisö	Tiedonvaihto	Ulkoiset karttalaitokset (9) ja yliopistot (8)	Alan kansainväliset järjestöt	Alan kansainväliset järjestöt (ohut) Yhteishankkeet	Poro (pieni) NorNet

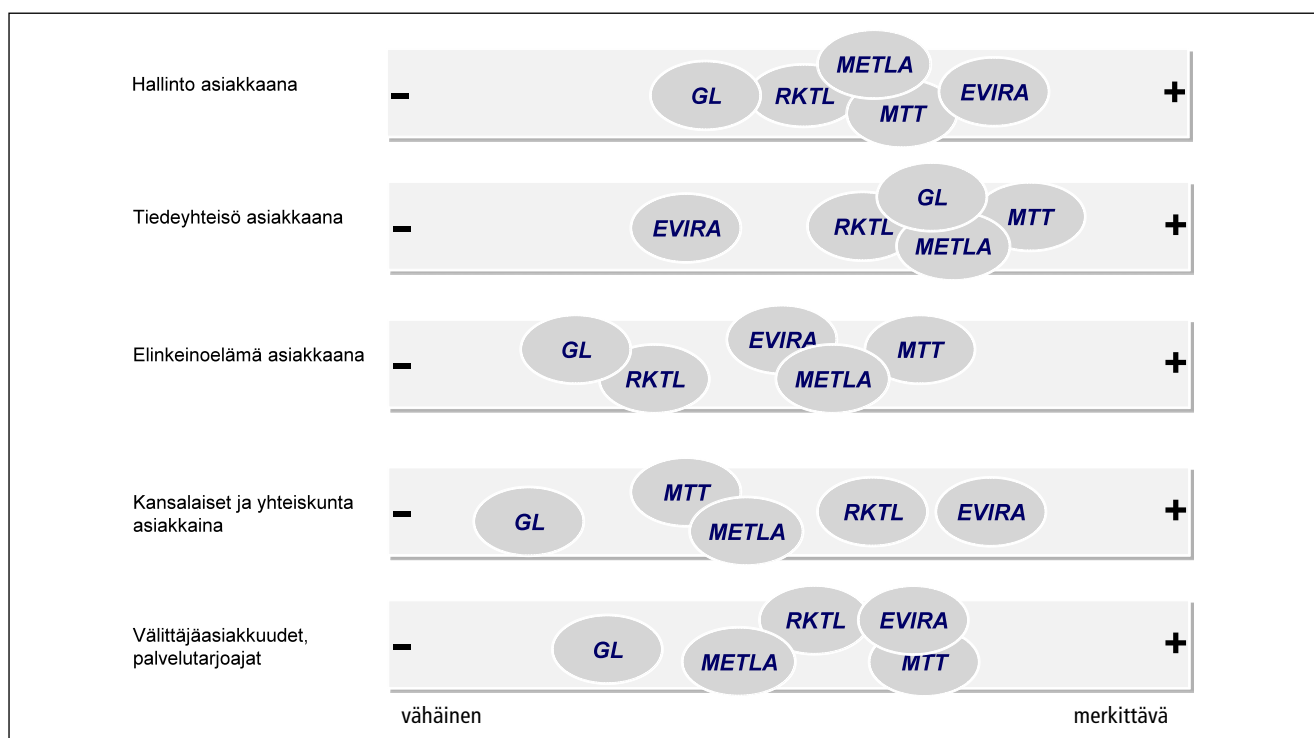
Taulukko 19: Elinkeinoelämä, kansalaiset, yhteiskunta, MMM ja muut välittäjinä toimivat tahot asiakkaina

	Evira	GL	Metla	MTT	RKTL
Elinkeinoelämä	Elintarvikeketju	Pilotit eri kärkiyritysten kanssa Ydinvoimateollisuus	SHOKit Metsänomistajat Metsäkonevalmistajat ja yrittäjät Metsäteollisuus Uusiutuva energia-toimijat	Maatalousyrittäjät Elintarvikeketju ja tuotantoprosessit Maaseutuelinkeinot SHOKit	Ammattikalastus Poronkasvatus Virkistyselinkeinot
Kansalaiset ja yhteiskunta	Ruokaturvallisuus kansalaisille Eläinten hyvinvointi	Paikkatiedon hyödyntäjät välillisesti	Metsänomistajat välillisesti Virkistyskäyttö välillisesti Luonnonvarojen kestävä käyttö	Markkinatieto Kriisivarmuus Luonnonvarojen kestävä käyttö Eläinten hyvinvointi	Virkistyskäyttö (metsästys ja kalastus) Luonnon eläimistön monimuotoisuus ja yhteiselo
Välittäjäasiakkaat	Valvonta-viranomaiset Tietopalvelut	MML:n kautta Kunnat MML:n kautta / suoraan Muut tutkimuslaitokset	Metsänhoidon organisaatiot Metsäalan ohjelmat Tietopalvelut Metsäkonsultointi	Pro Agria ja muut neuvontaorganisaatiot Tutkimusohjelmat Kaupalliset yhteistyökumppanit (IPR) Tietopalvelut	Liitot ja yhdistykset Tietopalvelut
MMM	Valvonnan kehityksen ennakoiti MMM:lle Riskienhallinnan tuki MMM:lle	Erillisselvitykset INSPIRE-vaikuttaminen	Tutkimustietoa metsäluonnonvarojen hyödyntämisestä politiikkapäätösten tueksi	Tutkimustietoa maatalouden ja elintarvikeketjun toiminnasta politiikkapäätösten tueksi	Tuottaa tietoa riista-, kala- ja porokannoista politiikkapäätösten tueksi

Arvio tutkimuslaitosten asiakkuuksien ja sidosryhmien roolista

MMM:n alaiset sektoritutkimuslaitokset palvelevat yhteiskunnan toimijoita laaja-alaisesti. Eripituiset arvoketjut erottavat laitoksia toisistaan suorissa ja välillisissä asiakkuuksissa.

Elinkeinoelämälle tarjottavia suoria palveluja tuottaa selkeimmin MTT. Muiden laitosten elinkeinoelämän asiakkaat sijoittuvat pääsääntöisesti kauemmaksi arvoketjussa useamman muun toimijan taakse. Hallinto eri tasoilla korostuu asiakkaana varsinkin yhteiskunnallisen vaikuttamisen kannalta. GL voi ottaa roolia myös tietoyhteiskunta-asioissa. Kansalaiset



ja yhteiskunta ovat useimmiten asiakkaina välillisesti lukuun ottamatta Eviraa, jonka valvontatoiminta vaikuttaa muita suuremmin kansalaisiin mm. elintarviketurvallisuuden kautta. MMM:n tulossopimuksen perusteella SYKE:ssä tehtävän vesivarojen tutkimus- ja asiantuntijatoiminnan keskeisiä sidosryhmiä ovat hallinto ja välittäjäorganisaatiot.

4.8.1 Tutkimuslaitosten asiakastarpeet

Tässä arviointityössä tutkimuslaitoksiin kohdistuvia sidosryhmien tarpeita on selvitetty laitosten sidosryhmille tehtyjen kyselyjen, haastattelujen ja laitosten oman materiaalin perusteella. Materiaalia saatiin laajalta alueelta, ja siitä valmisteltiin keskeiset johtopäätökset laitoksittain. Asiakastarpeita lähestyttiin seuraavista näkökulmista:

- tuki yhteiskunnan toimintapolitiikkojen muodostamiseen
- toiminta tiedeyhteisön jäsenenä
- yhteiskunnan kehittäjän rooli
- yhteistyö elinkeinoelämän kanssa

Tuki yhteiskunnan toimintapolitiikkojen muodostamiseen.

Yhteiskunnan kehittämisen kannalta olennaista on se, että politiikkasuunnittelun käytössä on oikea-aikaisesti ko. kysymyksiä koskeva tieteellisesti koeteltu tutkimustieto. Siltä osin kuin sektoritutkimuslaitoksia pidetään ensisijaisina tutkimustiedon toimittajina, on niissä oltava riittävän korkeatasoiset tieteelliset valmiudet. Kysymykset, joiden eteen politiikkasuunnittelu joutuu – ilmastonmuutos, energia, ympäristö, väestö, osaaminen ja terveys – vaativat parhainta mahdollista tieteellistä asiantuntemusta ja tietopohjaa. Osa tarvittavasta tutkimus- ja asiantuntijapalveluiden tuottamasta tiedosta siirtyy suoraan laitoksilta politiikkavalmisteluun ja osa kulkee kuhunkin tutki-

musalaan liittyvien viranomaisten kautta niiden lakisääteisten tehtävien perusteella.

Toiminta tiedeyhteisön jäsenenä. Kukin tutkimuslaitos toimi osana tiedeyhteisöä joko verkostoituneena (monenkeskistä yhteistyötä) tai kumppanuuksien kautta, missä laitos voi olla myös pelkästään tiedon antajana tai saajana. Tyypillisiä tiedeyhteisökumppaneita ovat yliopistot ja muut tutkimuslaitokset. Laitosten tuottamat julkaisut ja yhteishankkeet ovat olennainen osa jäsenyyttä tiedeyhteisössä.

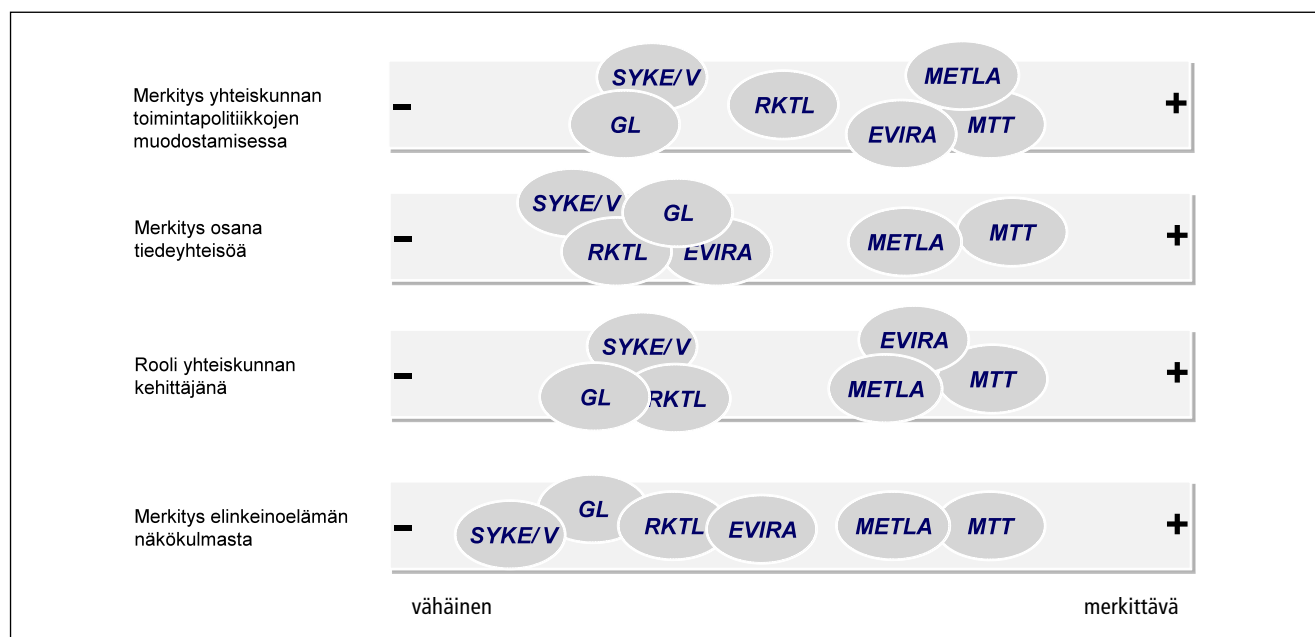
Yhteiskunnan kehittäjän rooli. Tutkimuslaitosten yhteiskunnallinen vaikuttaminen näkyy kansalaisille selvimmin laitosten tekemän tutkimuksen viestinnässä ja kouluttamisessa sekä asiantuntijapalveluiden tarjoamisessa suoraan sidosryhmille. Viranomaiset, hallinto, yhdistykset ja seurat tarjoavat lisäkanavia kohderyhmiin vaikuttamiseen.

Yhteistyö elinkeinoelämän kanssa. Tutkimuslaitokset ovat kasvavassa määrin lisäämässä yhteistyötä ja yhteishankkeita elinkeinoelämän toimijoiden kanssa. Oman asiantuntemuksen tuotteistaminen ja teknologian siirto ovat olennaisia välineitä yhteistyössä.

Selvitystyössä tunnistettujen asiakas- ja sidosryhmien tarveanalyysien pohjalta laitosten roolia yhteiskunnassa tulisi kehittää erityisesti GL:n ja RKTL:n osalta. Eviran, Metlan ja MTT:n roolit yhteiskunnan kehittämisessä nähdään asiakastarpeiden osalta oikeansuuntaisina, mutta kuitenkin vahvasti kehittämistä vaativiksi. Vesivarat-asiantuntijatoiminnan rooli on korostuneesti yhteiskunnan toimivuutta turvaava.

On huomattava, että tarveanalyysin tämä vaihe ei sisällä tuloksia laitosten yhteisistä toiminnan kehitystarpeista.

Arvio tutkimuslaitosten rooleista tulevaisuudessa asiakas- ja sidosryhmänäkemyksen pohjalta



GL:n keskeiset asiakastarpeet

Asiakas- ja sidosryhmien tarvenäkökulmasta GL:n tulisi edelleen tehdä korkeatasoista tutkimusta, mutta fokusoida toimintaansa laajalla toiminta-alueella tulevaisuuden kannalta olennaisimpiin tehtäväalueisiin. GL:n tekemää tutkimusta olisi mahdollista hyödyntää nykyistä vahvemmin, mikä tarkoittaa vahvaa verkostoitumista ja innovaatioyhteistyötä myös kaupallisten toimijoiden kanssa. GL:n osaamista kehittäjänä tarvitaan myös yhteiskunnan paikkatietoperustan rakentamisessa, mikä on voimakkaassa kehitysvaiheessa ainakin 2010-luvun ajan.

Paikkatietoalan arvoketjut ovat viimeisen kymmenen vuoden aikana alkaneet jäsentyä ja uudistua. Voimakas kehitys jatkuu ainakin 2010-luvulle asti.

Vaikka GL on vahvasti ”edellytyksiä luova” tutkimusorganisaatio, sen tulisi voimakkaammin osallistua tutkimuksen hyödyntämiseen ja teknologian siirtoon, kuitenkin oma roolinsa säilyttäen. GL:n tutkimuksessa tunnistetaan olevan tuotteistamismahdollisuuksia.

Keskeisiä tuloksia:

- pitkäaikaiset kahdenkeskiset yhteistyösuhteet eri GL:n toiminta-alueilla
- vahvasti henkilöityneet yhteistyösuhteet (GL:stä tyypillisesti 4-6 mainittua henkilöä)
- merkittävä rooli kv-toimintapolitiikkojen muodostamisessa
- laitos on laajasti tunnettu kansainvälisessä tutkimusyhteisössä ja ala kv-järjestöjen piirissä
- laitos on laaja-alaisesti tunnettu (mainittuja erityisalueita toistakymmentä)
- laitoksen kanssa tehdään sekä teoreettista että soveltavaa yhteistyötä
- laitoksella on ollut keskeinen rooli useissa mittausteknisissä standardoinneissa (esim. fotogrammetria, etämittaukset)
- kansainvälinen tutkimus on tähän asti ollut relevanttia
- GL:n tulevaisuuden edellytys on korkeatasoiset tutkijat ja myös kansallinen yliopistoyhteistyö
- GL:n tulevaisuuden nähdään olevan kiinni myös rahoituksesta – joko lisää rahaa tai toimintakenttää on kavennettava

Eviran keskeiset asiakastarpeet

Asiakas- ja sidosryhmien tarvenäkökulmasta Eviran tulisi edelleen tehdä korkeatasoista soveltavaa tutkimusta ja ottaa vastuu koko elintarviketurvallisuuteen liittyvästä järjestelmästä. Eviralla on selkeä, mutta laaja rooli, jonka vaikuttavuutta se voi tehostaa systemaattisella verkostoitumisella ja yhteistyön lisäämisellä alan toimijoiden kanssa. Päällekkäistä toimintaa kaupallisten toimijoiden kanssa ei jatkossakaan toivota.

Eviran tutkimustoiminnassa tuotteistamismahdollisuuksien merkitys nähdään vähäiseksi tulevaisuudessa: se on enemmän tutkimuksen hyödyntäjä kuin tekijä.

Keskeisiä tuloksia:

- tutkimus- ja riskienarviointitiedon tuottaminen yhteiskunnallisen päätöksenteon tueksi
- yhteistyön lisääminen yliopistojen kanssa
- kansainvälinen verkostoituminen ja aktiivinen vaikuttaminen EU-tasolla
- kaupallisten toimijoiden palvelutarjonnan tukeminen ja täydentäminen
- valvovien viranomaisten ohjeistaminen ja kouluttaminen ja toimintamallien yhtenäisyyden varmistaminen
- näkyvyyden lisääminen myös suoraan kuluttajille

Metlan keskeiset asiakastarpeet

Asiakas- ja sidosryhmien tarvenäkökulmasta Metlan suurin yhteiskunnallinen vaikutus tulee perustehtävästä, mikä on tiedon tuottaminen metsäpolitiikan valmistelua varten ja päätöksenteon pohjaksi valtakunnallisella tasolla, aluetasolla sekä yrityksille ja organisaatioille. Selkeänä haasteena ulkopuolisten hyödyntäjien näkökulmasta on ei-ohjelmapohjaisen tutkimuksen hajanaisuus ja sen käytännössä soveltamisen haasteellisuus. Toimintaympäristön muutoksen vuoksi peräänkuulutetaan vahvaa ennakointia ja tunnistettujen suuntien pohjalta vahvaa fokusointia. Erityiseksi haasteeksi nähdään tutkijoiden johtaminen uuden organisaation yhteiseen tahtotilaan.

Keskeisiä tuloksia:

- kehittämistoimintaan siirtyminen nähdään haasteena (vahva tutkijaprofiili)
- palvelutoimintaan siirtyminen haasteellista (tutkijaprofiili)
- tutkijoiden työ hajoaa ei-ohjelmapohjaisessa tutkimuksessa
- laajan toimintakentän fokusointia tehtävä
- lisättävä ennakointia fokusoinnin tueksi
- fokusointi omiin vahvuusalueisiin myös tulevaisuudessa
- hyödyntäjäverkostoituminen vähäistä, vaikuttavuuden näkökulmasta tärkeää lisätä
- painopistettä olisi siirrettävä biologisesta tutkimuksesta yhteiskunnalliseen
- yritys yhteistyön ja innovaatioyhteistyön selkeä lisääminen
- yliopistoyhteistyö, kv-yhteistyö ja verkostoituminen laajaa

MTT:n keskeiset asiakastarpeet

Asiakas- ja sidosryhmien tarvenäkökulmasta MTT:n suurin vaikutus yhteiskunnan tasolla on toimiminen vaikuttajana erityisesti maaseudun elinvoimaisuuden kannalta. MTT:n roolina on soveltava tutkimus. Erityisen tärkeää on tulevaisuuden ennakointityö. MTT:n tärkeä rooli on toimia jatkossakin uskottavana politiikkatukena ja olla aktiivinen viestijä yhteiskunnan kaikilla sektoreilla. Omassa toiminnassaan MTT:n pitää tehdä rohkeita valintoja. MTT voi toimintaansa tehostamalla saavuttaa myös korkeamman tieteellisen tason. MTT:n tutkimustoiminnassa tunnistetaan olevan paljon tuotteistamismahdollisuuksia.

Keskeisiä tuloksia:

- fokusointi omiin vahvuusalueisiin myös tulevaisuudessa
- maaseudun elinvoimaisuuden edistäjä
- ei ylimitoitettuja panostuksia trenditutkimukseen
- yritysryhmittymien ja innovaatioyhteistyön selkeä lisääminen
- kansainvälisesti korkeatasoisen tutkimuksen tekeminen valituilla alueilla
- strateginen yliopistoyhteistyö
- tutkimuksessa tarvetta fokusointiin - kriittinen massa valituissa (harvoissa) alueissa
- avainasia on työnjako ja verkottuminen muiden innovaatioverkoston toimijoiden kanssa

RKTL:n keskeiset asiakastarpeet

Asiakas- ja sidosryhmien tarvenäkökulmasta RKTL:n suurin yhteiskunnallinen vaikutus tulee seurantatiedon tuottamisesta politiikan valmistelua varten, EU:ta varten ja päätöksenteon pohjaksi valtakunnan ja alueen tasolla sekä yrityksille ja muille organisaatioille. Selkeänä haasteena on yhteiskunnalliseen päätöksentekoon liittyvä toiminnan sosiaalinen ja taloudellinen arvottaminen ja visioiden luominen siitä, mihin tuloksiin eri toimintalinjoja noudattamalla tullaan. Tutkimuksen roolin ei tulisi poistua, mutta sitä olisi voimakkaasti fokusoitava, myös ohjaajan suuntaamana.

Keskeisiä tuloksia:

- tarvitaan seurantatietoa ja asiantuntijuutta päätöksenteon tueksi
- asiantuntija EU-direktiivien edellyttämässä tehtävissä eläinluonnonvarojen osalta
- kokonaisuutena RKTL:n vuorovaikutteisuutta pitäisi lisätä voimakkaasti tutkimustiedon hyödyntäjiin ja välittäjiin
- asiantuntemukseen nojaten RKTL:n pitäisi lisätä vaikuttamista muiden luonnonvara-alan politiikkasektoreiden johdolla sekä kansainvälisessä luonnonsuojelupolitiikassa
- RKTL:n tutkimuksessa tulee olla riittävä osa soveltavaa ja ajankohtaista tutkimusta
- nopea reagointi myös muuttuviin tutkimustarpeisiin ja pienimuotoisiin korkeatasoisiin tutkimuksiin
- tarvitaan myös ennakointityötä

Vesivarat-tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen keskeiset asiakastarpeet

Asiakas- ja sidosryhmien tarvenäkökulmasta Vesivarat-tutkimus ja sen hyödyntäminen liittyy oleellisesti laajempaan vesitutkimuksen kokonaisuuteen SYKE:ssä. Tutkimus ja asiantuntijapalvelut tulee nähdä osana vesivarojen kestävä hyödyntämistä, mukaan luettuna vesien suojeleminen.

MMM:lle on asetettu velvoitteita yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisesta tulvariskien, patoturvallisuuden

ja yhteiskunnan vesihuollon näkökulmista. Tämä tarve ohjaa vesivarat-toimintaa ja sen asiakas- ja sidosryhmäsuhteita.

Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden näkökulmasta asiantuntijapanostus tulee suunnata siten, että se voidaan hyödyntää yhteiskunnan laajuisesti. Esimerkiksi keskeiseksi koetussa vesistömallijärjestelmässä painopisteenä tulee olla sen täysmittainen hyödyntäminen.

Yhteenveto laitosten asiakastarpeista

Asiakastarve näkyy varsin hyvin laitosten pitkäjänteisten tutkimusohjelmien rakentamisessa. Painopistevalinnoissa on tunnistettu tärkeäksi toimialan asiakkaan äänen kuunteleminen.

Voimakasta fokusointia pidetään tärkeänä kaikissa laitoksissa samoin kuin lisäävää yhteistyötä, verkostoitumista ja tulevien asiakastarpeiden ennakointia.

4.9. Tiedon, tutkimuksen ja asiantuntemuksen hyödyntäminen ja käytäntöön vienti

Tutkimuslaitosten tutkimuksen, teknologian kehittämisen ja osaamisen hyödyntämisen toimintamalleissa ja rakenteissa on runsaasti kehitettävää. Tutkimustulosten käytäntöön siirtäminen ei ole niin tuloksellista kuin se voisi olla.

Suomen Akatemian selvityksen mukaan hankkeiden tulosten soveltamisen erityisiä esteitä ovat:

- käyttäjät eivät ymmärrä tulosten soveltamismahdollisuuksia
- sopiva käyttäjätaho puuttuu
- lainsäädäntö ja politiikka estävät tulosten hyödyntämisen
- sovellusten kehittäminen on epätaloudellista

Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tulosten hyödyntäminen on noussut entistä tärkeämmäksi politiikkatoimien kohteeksi samalla, kun sille säilytetään yhä suurempaa roolia talouden ja hyvinvoinnin rakentajana. Poliitikassa siirtyminen tutkimus- ja teknologialähtöisestä muun muassa kysyntä- ja käyttäjälähtöisyyden suuntaan on laajentanut hyödyntämisen käsitettä.

Kysyntä- ja käyttäjälähtöisessä politiikassa tutkimustiedon hyödyntämisen ja tarpeiden näkökulma korostuu ja nousee perinteisen tutkijälähtöisen näkökulman rinnalle.

Tutkimustiedon käyttäjien määrittely ei ole yksiselitteistä. Tilastutkimuksessa ja kehittämisessä asiakkuudet ja tarpeet ovat helpommin osoitettavissa kuin uutta osaamista luovassa riskialttiissa tutkimus- ja kehittämistoiminnassa.

Tutkimuslaitosten näkökulmasta uuden tiedon ja osaamisen hyödyntämiseen liittyy mm.

- tulosten omistusoikeuksien siirto
- tutkimus- ja innovaatiopalvelujen kehittäminen tarvelähtöisiksi ja laajemmiksi kokonaisuuksiksi
- yhtenäinen palvelurakenne, joka tulee tutkimus- ja kehitystulosten hyödyntämistä tai tutkimuslaitos-yritys-yhteistyötä
- monitahoisten kumppanuusverkostojen hallinta
- mekanismit tutkimustiedon muuntamiseksi käytännössä hyödynnettäväksi
- tiedon jakelu, viestintä, valistus ym.

MMM on tehostanut tiedon ja asiantuntemuksen hyödyntämistä perustamalla ns. julkisia sektorikohtaisia konserneja, joihin on kerätty eri toimijoita tiedon hyödyntämisen arvoketjusta:

- Riistakonserni on perustettu huolehtimaan riistakantojen elinvoimaisuudesta, turvaamaan riistavaran monipuolisen ja kestävän käytön sekä yhteen sovittamaan riistatalouteen liittyviä erilaisia odotuksia. Siihen kuuluvat maa- ja metsätalousministeriö, Metsätäjäin keskusjärjestö (MKJ), riistanhoitopiirit, riistanhoitoyhdistykset, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL), Metsähallitus (eräpalvelut) ja Metsäntutkimuslaitos (Metla)
- Ministeriön tulosohteajat tai ministeriön budjetista merkittävän osan rahoitusta saavat metsäalan organisaatiot muodostavat myös oman kokonaisuuden, ns. julkisen metsäkonsernin. Julkiseen metsäkonserniin kuuluvat ministeriön metsäosasto, metsäkeskukset, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, Metsäntutkimuslaitos, Metsähallitus sekä Työteho-seura ry:n metsäntutkimus- ja kehittämistoiminta.

Arvio tutkimuksen käytäntöön viennin onnistumisesta eri näkökulmista (hyödyntäminen omassa toiminnassa, asiakastarpeeseen vastaaminen, tutkimustiedon käytäntöön vienti)

Eviran tutkimus keskittyy oman päätehtävän tukemiseen ja kehittämiseen. Tuloksilla on lyhyt jakelutie eli laitos itse tutkimuksen hyödyntäjänä.

GL:n tutkimuksen keskeinen sidosryhmä on tiedeyhteisö, toinen karttalaitokset, erityisesti Maanmittauslaitos Suomessa, ja kolmantena kunnat, joilla on vastuu kiinteistörekistereistä.

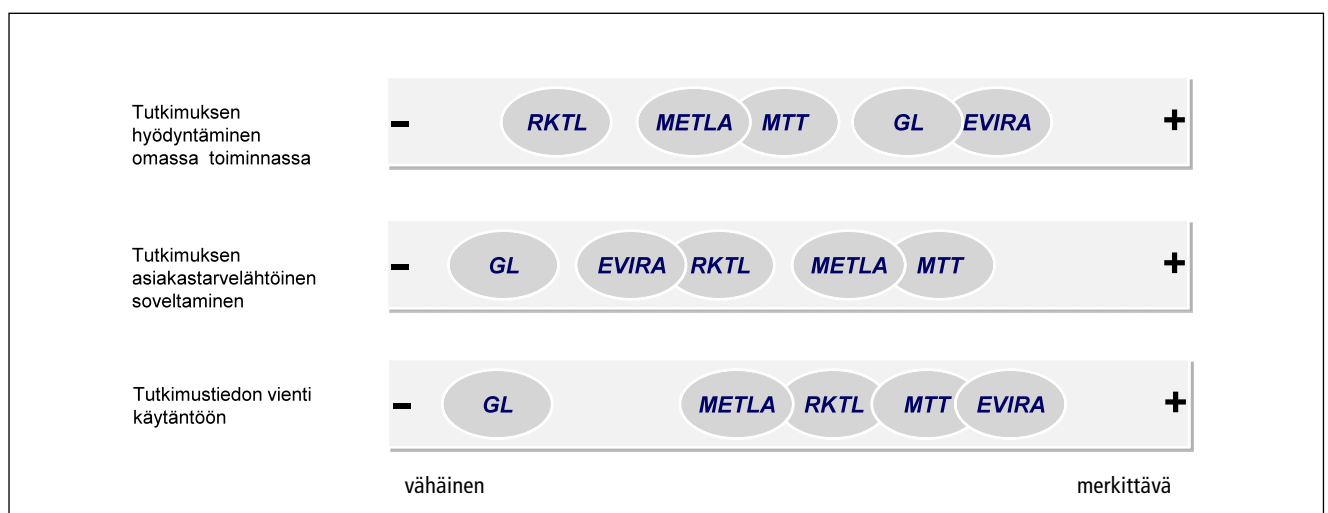
RKTL toimii läheisessä yhteistyössä mm. metsästysyhdistysten ja -seurojen kanssa sekä tietojen keruussa (riistahavainnot) että tietojen hyödyntämisessä. RKTL:n tutkimus tukee ja hyödyntää seuranta, ja se tehdään pääasiassa yhteistyössä yliopistotutkijoiden kanssa.

MTT tekee pääosan tutkimuksesta hyödyntäjilleen (maatalousyrittäjät ja elintarvikkeiden arvoketju). Tutkimuksen tuloksia hyödynnetään joko suoraan elinkeinoelämässä tai neuvontaorganisaatioissa (ProAgria, Ely-keskukset)

Metlan tutkimuksen pääasialliset käytäntöön viejät kotimaassa ovat metsäkeskukset. Puunjalostusteollisuuden ja Metlan yhteistyöpotentiaalia ei ole hyödynnetty riittävästi.

MMM:n kokoamaa metsä- ja riistakonsernin roolia tiedon ja asiantuntemuksen käytäntöön viejinä voidaan lisätä keskinäisen yhteistyön avulla. Mainituissa konserneissa mukana olevien sektoritutkimuslaitosten, RKTL:n ja Metlan, tulisi ottaa tästä näkökulmasta konserneissa riittävän aktiivinen rooli, jossa ne hyödynnettävyyttä lisäämällä voivat kasvattaa myös omaa yhteiskunnallista vaikuttavuuttaan.

Tutkimuksen hyödyntäminen, soveltaminen ja käytäntöön vienti



4.10 Yhteistyö ja verkottuminen kansallisessa ja kv-tutkimuskentässä

Yhteistyö ja verkottuminen mahdollistavat toisaalta laitoksen keskittymisen painopistealueisiin ja toisaalta osallistumisen laajempaan tutkimuskenttään. Yhteistyö voi tarjota myös lisäresursseja.

Globalisoituminen ja tietotekniikan kehitys on lisännyt merkittävästi myös tiedon ja ideoiden nopeaa leviämistä ympäri maailmaa ja yhteistyöverkostojen laajentumista. Se on muuttanut kansainvälisen yhteistoiminnan muotoja myös tieteessä. Kun tutkimus- ja innovaatiotoiminta kansainvälistyy, linkittyminen oman maan tutkimusjärjestelmän kannalta keskeisten maiden tietolähteisiin tulee entistä tärkeämmäksi.

Suomen Akatemian teettämässä selvityksessä ”Tutkimuspolitiikan käytännöt ja välineet – viiden maan vertailu, 21.12.2010” selvitettiin, mitä tieteelliseen suoriutuskykyyn vaikuttavia asioita Suomessa on jäänyt tekemättä.

Suomen tieteellisen tutkimuksen suhteellinen taso ei ole 2000-luvulla kehittynyt odotetulla tavalla. Suomen osalta merkittäviä eroja olivat:

- tieteen kansainvälistymisaste: Suomi jää jälkeen kaikista vertailumaista, kun tarkastellaan ulkomaisten tutkijoiden ja opiskelijoiden osuutta tutkimusjärjestelmässä.
- temaattisesti suunnattu vs. tutkijalähtöinen rahoitus: temaattisesti suunnattujen rahoitusmuotojen suhteellinen merkitys näyttää olevan Suomessa useimpia vertailumaita suurempi.
- tutkimusinfrastruktuurit: kotimaisten infrastruktuurien kehittämiseen on vertailumaissa kiinnitetty Suomea enemmän huomiota. Yhteistä kaikille maille on se, että ne osallistuvat kansainvälisten infrastruktuureiden kehittämiseen ja käyttöön.

Liikkuvuus Suomeen päin on 2000-luvulla ollut merkittävintä tekniikan, luonnontieteiden ja yhteiskuntatieteiden alueella, maatalous- ja metsätieteissä huomattavasti vähäisempää (Suomen tieteen tila ja taso, 2008).

Arvio tutkijaliikkuvuudesta

Verkottumisenäkökulmasta organisaatio on tärkeä, jos sillä on keskeinen asema verkostossa. Keskeisyyden käsite määrittyy niiden projektien lukumäärällä, joihin organisaatio osallistuu, ja kumppaniorganisaatioiden suhteellisella asemalla niiden omissa verkostoissa.

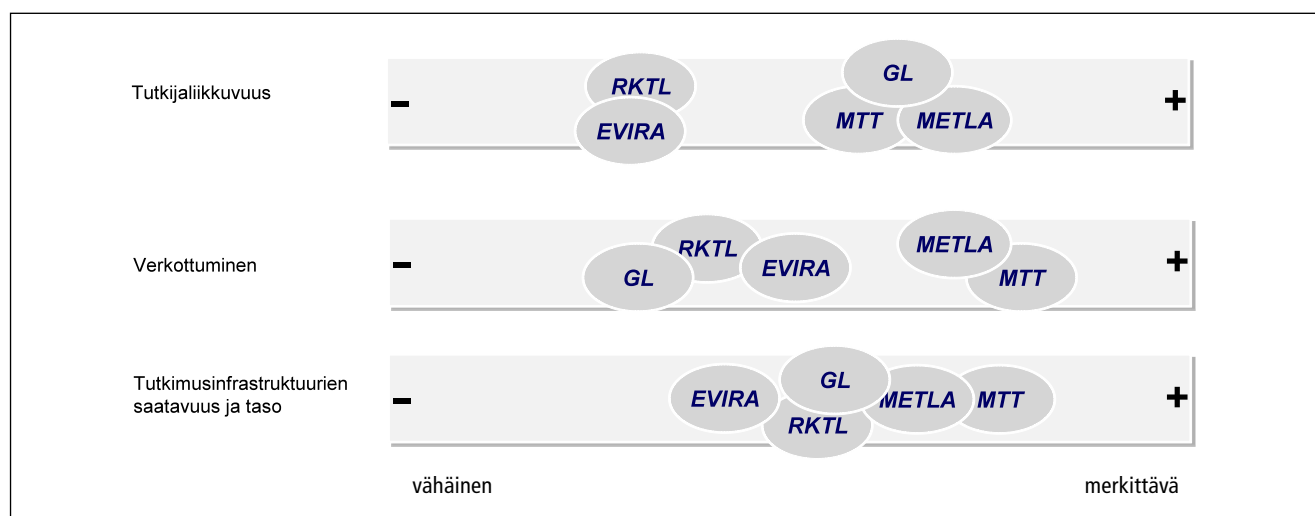
Arvio tutkijoiden verkottumisesta

Tutkimusinfrastruktuurien laajempi hyödynnettävyys ja taso vaikuttavat yhä enemmän maiden ja laitosten houkuttelevuuteen. MMM:n sektoritutkimuksen tavoitteiden näkökulmasta, ja Suomen kannalta merkityksellisiä, ovat EU-yhteistyön tiivistyminen ja pohjoismainen yhteistoiminta.

Arvio tutkimusinfrastruktuurien kansainvälisestä houkuttelevuudesta

Eurooppalaisen yhteistyön syveneminen ja laajentuminen koskevat enenevässä määrin myös tieteellistä tutkimusta, jossa eurooppalaisen tutkimusalueen (European Research Area, ERA) strategisella kehittämisellä tavoitellaan kansainvälistä yhteistyötä. Yhteistyön keskeisiksi politiikkavälineiksi on valittu yhteinen ohjelmasuunnittelu (joint programming), tiedon tehokkaampi jakaminen (knowledge sharing) ja siirto, eurooppalainen infrastruktuuripolitiikka, tutkijoiden avoimet työmarkkinat ja kansainvälinen tiede- ja teknologiayhteistyö. Yhteistyö tehostaisi kansallisten resurssien käyttöä olennaisesti ja muodostaisi kehittyneen perustan toisiaan täydentävien osaamisten yhteiselle käytölle.

Arvio tutkijaliikkuvuudesta, verkottumisesta ja infrastruktuureista



4.11 Tutkimuksen ja asiantuntijatehtävien kohdentuminen eri hallinnonaloille

Ohessa kuvataan laitosten tutkimuksen ja asiantuntijatoiminnan ja niiden vaikutusten kohdentumista eri hallinnonaloille.

Taulukko 20. Laitosten tutkimuksen ja asiantuntijatehtävien kohdentuminen eri ministeriöiden vastuualueille. Tieto on kerätty ja jäsennetty arviointityön aikana.

	GL	Evira	Metla	MTT	RKTL
LVM	Paikannus- ja navigointimenetelmät	-	-	Konedirektiivi, ym. asiantuntijatehtävät	-
OM	-	-	Metsäkiistoihin liittyvä asiantuntemus	Asiantuntijatehtävät	Säädösvalmistelu, asiantuntijatehtävät
OKM	Tutkimus- ja opetusyhteistyö yliopistojen kanssa	Tutkimus- ja opetusyhteistyö yliopistojen kanssa	Tutkimus- ja opetusyhteistyö yliopistojen kanssa	Tutkimus- ja opetusyhteistyö yliopistojen kanssa	Tutkimus- ja opetusyhteistyö yliopistojen kanssa
PM	Paikkatietojen hankinta ja muokausmenetelmien kehittäminen	-	Hankkeet	-	-
SM	Kuntien tukeminen yhteistyössä MML:n kanssa	-	-	Asiantuntijatehtävät	-
STM	-	Asiantuntemus	Terveystutkimukset	GMO-lausunnot, ympäristön riskinarviointi, säädösvalmistelun tuki, asiantuntijatehtäviä	-
TEM	Geologian tutkimuskeskuksen tukeminen	Asiantuntemus	Elinkeinoelämään kohdistuva t&k- ja innovaatio-toiminta. Työllistämisaikutukset. GTK-yhteistyö.	Säädösvalmistelun tuki, asiantuntijalausunnot, bioenergia- ym. selvitykset, standardointityön tuki. TEM:n aluekehityspolitiikka-asiantuntijatyö.	Yritystoimintaan liittyvät selvitykset
UM	-	-	Kv-metsäpolitiikka. Kehitysyhteistyö.	-	Kalanviljelyn kehitysyhteistyö ja lähi-alueyhteistyö
VM	Perusrekisterien luominen ja ylläpitäminen	-	-	-	-
YM	Paikkatietojen hankinta ja muokausmenetelmien kehittäminen	Asiantuntemus	Osa toimintaa suuntautuu YM:n hallinnonalan hankkeisiin	Ympäristöalan asiantuntemus, säädösvalmistelun tuki, asiantuntijatehtävät	Biodiversiteetti, eläinkanta-arviot, elinympäristötutkimus

Arvio asiantuntemuksen kohdentumisesta muille hallinnonaloille

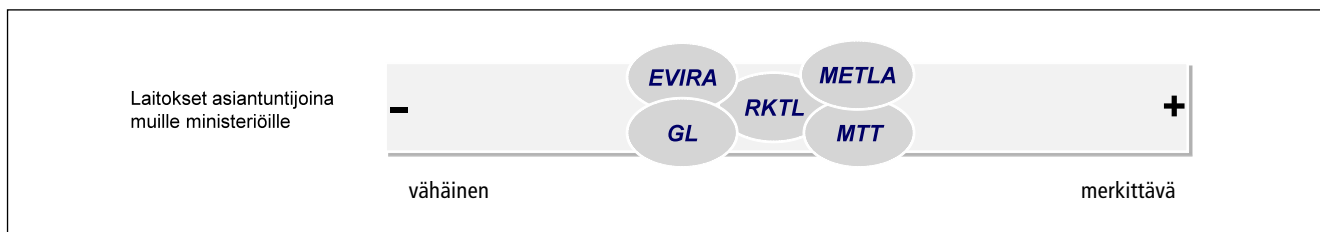
Tutkimuslaitokset toimivat asiantuntijoina myös muiden hallinnonalojen ministeriöille mm. lainsäädännön ja erityiskysymysten asiantuntijoina. Tehtävät ovat tyypillisesti työmääriltään pienehköjä, vaativia asiantuntijatehtäviä. Näiden tehtävien määrä vuositason per laitos vaihtelee alle kymmenestä jopa yli viidenkymmenen

Metlan ja MTT:n tuki muille ministeriöille on sektoritutkimuksen laaja-alaisuudesta johtuen monipuolisinta, kun taas Evira ja GL keskittyvät oman erityisalueensa asiantuntemukseen.

Hanketasolla yhteistyö on laajinta YM:n hallinnonalalla SYKE:n kanssa. Muilta osin yhteistyötä tehdään yksittäisissä hankkeissa ja UM:n kanssa kehitysyhteistyöhön liittyen.

Laitosten erityisasiantuntemuksella on jatkossakin kysyntää keskeisen YM/SYKE-yhteistyön lisäksi myös muilla hallinnonaloilla. Se ei kuitenkaan edellytä merkittävää resursointia laitoksissa eikä tuota ulkoista rahoitusta.

Asiantuntemuksen kohdentuminen



5. Arvio laitosten tulevaisuuden näkymistä

5.1 Panostukset kestäväan kehitykseen

Kestävän kehityksen perusehtona on biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden säilyttäminen sekä ihmisen taloudellisen ja aineellisen toiminnan sopeuttaminen luonnon kestävykseen pitkällä aikavälillä. Kansallisten toimien lisäksi kansainvälinen yhteistyö on keskeisessä asemassa pyrittäessä ekologiseen kestävyteen. Tähän liittyvät osa-alueet ovat ilmasto, energia, luonnonvarat, ruoka, vesi ym.

Tekes ja Suomen Akatemia ovat avanneet omia tutkimus- ja rahoitusohjelmiaan puhtaamman luonnon tutkimuksille ja innovaatiotoiminnalle. Suomalaiset puhtaan teknologian yritykset, jotka ovat menossa globaaleille markkinoille, tarvitsevat lisää tietoa ja osaamista.

Ekologinen kestävyys on MMM:lle ja sen sektoritutkimuslaitoksille sekä haaste että mahdollisuus. Tutkimus ja tieto luonnon eri alueilta ovat laitosten ydiosaamista, mutta sitä on pääsääntöisesti käytetty sektoroituneesti. Metla on keskittynyt metsiin, MTT elintarviketuotantoon, Evira elintarvikkeiden turvallisuuteen jne. Uudet haasteet edellyttävät kuitenkin yhteisiä poikkisektoraaalisia ohjelmia ja ymmärrystä.

Arvio

Sektoritutkimuslaitoksille uudet avaukset luovat mahdollisuuksia saada lisäpanoksia tutkimustyöhönsä sekä julkiselta että yksityiseltä sektorilta. Edellytyksenä on, että laitokset pystyvät yhdessä tarjoamaan laaja-alaisesti osaamistaan vakuuttaen rahoittajia omilla kyvyillään.

Lynet on merkittävä ensimmäinen askel kohti organisoitua yhteistoimintaa useiden laitosten kesken. Sen ohjelmat kattavat useiden sektorien osaamisalueita.

5.2 Tutkimuksen uudistaminen innovaatiotoiminnan tavoitteisiin nähden

Suomen innovaatiojärjestelmää uudistetaan kokonaisuutena tuottamaan paremmin uutta menestyvää liiketoimintaa. Kansallinen innovaatiojärjestelmä on laaja-alainen kokonaisuus, jonka muodostavat uuden tiedon ja osaamisen tuottajat, niiden hyödyntäjät sekä näiden väliset moninaiset vuorovaikutussuhteet.

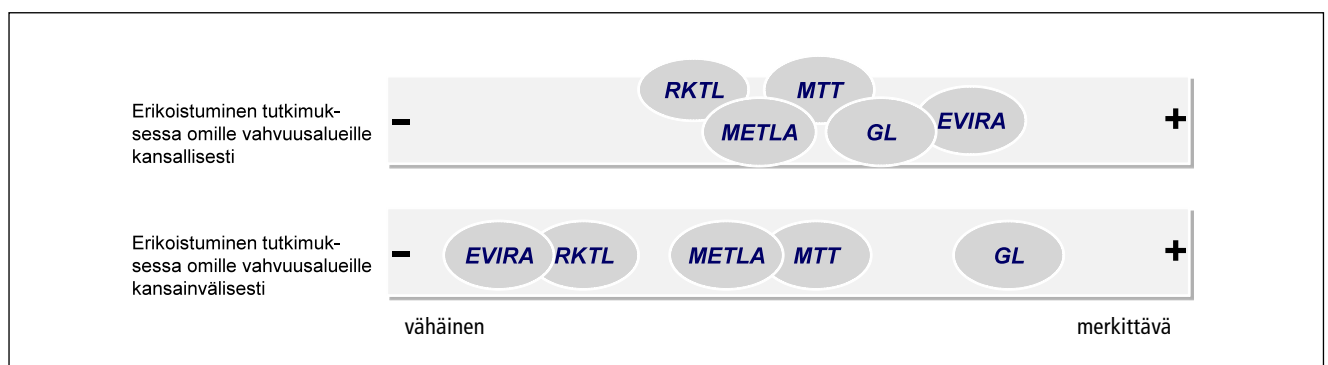
Innovaatiojärjestelmän keskeiset osat ovat koulutus, tutkimus ja tuotekehitys sekä tietointensiivinen yritystoiminta. Monipuolinen kansainvälinen yhteistyö on järjestelmän läpikäyvä piirre.

Suomen tutkimus- ja innovaatiopoliittinen linjaus 2011–2015 korostaa tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan laatua ja vaikuttavuutta hyvinvoinnin ja kilpailukykyyn edistämiseksi (vrt. Tutkimus- ja innovaatiopoliittinen linjaus 2011–2015 –yhteensopivuus ja keskeiset kehittämistarpeet, Tutkimus- ja innovaationeuvoston raportti 20.12.2010). Vähäinen kansainvälisyys on innovaatiojärjestelmän erityisiä heikkouksia. Tavoitteeksi on asetettu, että uuden hallituskauden alussa määritellään valtioneuvostotasolla hallituksen toimintaa palvelevan tutkimuksen painopisteet, tehdään tutkimuslaitoskentän rakenteellista kehittämistä koskevat linjaukset ja järjestetään tarvittavat voimavarat.

Tutkimuslaitosten näkökulmasta kehityssuuntia ovat mm:

- yhteiskunnan kannalta top-down -valinnat painopistealueissa
- vahva kansainvälistymiskehitys molempiin suuntiin
- kansainväliseen huippuun yltävien alojen edistäminen
- kansainvälistymistoiminnan priorisointien tekeminen Suomen näkökulmasta
- tutkimuksen korkea tieteellinen taso
- tutkimuksen systeemisyys ja ohjelmajohdatus
- tutkimuksen monitieteisyys
- myös ei-t&k-perusteisen innovaatiotoiminnan edistäminen
- kysyntä- ja käyttäjälähtöinen palvelukehitys
- tutkimuksen infrastruktuuripolitiikan määrittely
- toimijoiden kansallinen ja kansainvälinen erikoistuminen vahvuusalueille

Kansallinen ja kansainvälinen tutkimuserikoistuminen



Arvio tutkimuksen tilasta innovaatiotoiminnan tavoitteisiin nähden

Oheisessa arviossa laitosten tutkimustoiminnan nykyisiä vahvuusalueita on peilattu innovaatiotoiminnan tavoitteisiin nähden, erityisesti kansallisiin ja kansainvälisiin erikoistumisalueisiin.

Esimerkiksi GL:n nykyistä tutkimusta on mahdollista hyödyntää vahvasti innovaatiotoiminnan näkökulmasta kansallisesti ja kansainvälisesti. Eviran ja RKTL:n tutkimus on pääosin kotimaista, jolloin kansainvälistyminen ja suora hyödynnettävyys kansainvälisesti on vaikeampaa.

5.3 Yliopistojen uudistuva rooli yhteistyökumppanina

Yliopistot ovat muuttumassa tulosvastuullisiksi yliopistouudistuksen ja yksityisen rahoituksen myötä. Yhteistyö yliopiston kanssa edellyttää laitokselta mm. erikoistumista alueille, jotka eivät ole yliopistojen painopistealueita. Yliopistojen tutkimusrahoitus on uudistusten jälkeen riippuvaisempi tutkimuksen hyödyntämismahdollisuuksista. Sektoritutkimuslaitosten yhteistyö

yliopistojen kanssa edellyttää, että kummallakin osapuolella on siihen relevanttia annettavaa.

Yliopistoyhteistyön mahdollisuudet

Sektoritutkimuslaitosten tietovarannot ja tutkimusinfrastruktuurit sekä soveltavan tutkimuksen osaaminen yhdistettynä yliopistojen perustutkimuksen kanssa on mahdollisuus tuottaa arvokasta tietoa kestäväen kehityksen ja siihen panostavien yrityksen tuotekehityksen tueksi. Yliopistouudistus lisää yhteistyömahdollisuuksia, jotka pitää hyödyntää.

5.4 Tutkimuslaitosten rahoituspohjan muuttuminen

Valtion tuottavuusohjelma asettaa resurssirajoitteita ja edellyttää painopisteiden uudelleenharkintaa, mikä tarkoittaa, että budjettiperustaista rahoitusta laitoksen perustoimintaan tullaan vähentämään. Ulkopuolista rahoitusta joudutaan lisäämään ja fokuusoitumaan rahoittajien tarpeiden mukaisesti. Myös viranomaistehtävien työnjakoa tulisi uudelleen arvioida.

Taulukko 21. Yliopistojen rooli yhteistyökumppanina

Laitos	Yliopistojen rooli yhteistyökumppanina
GL	Tutkimusyhteistyö erityisesti teknisten yliopistojen kanssa aktiivista sekä kansallisella että erityisesti kansainvälisellä tasolla. Kotimaassa roolijako vielä kehittymässä, GL toimii joillain alueilla yliopistomaisessa roolissa
Evira	Evira on käytännössä luopunut omasta tieteellisestä tutkimuksesta ja tekee yhteistyötä yliopistojen kanssa alueilla jotka tukevat sen päätehtävää, valvontaa. Vahvempi yhteistyö bio- ja geeni- ja terveystieteiden kanssa voi tuoda mahdollisuuksia tutkimusalueen laajentamiseen ja profiiliin nostoon sekä synergiaetuja mm. rahoituksen kannalta. Yhteiskunnallista vaikuttavuutta voi lisätä yliopistojen kanssa tehtävällä yhteistyöllä.
Metla	Metla on kuten yliopisto, se on voinut merkittävien resurssiensa avulla rakentaa yliopistomaisen toimintamallin laitoksen sisälle. Uudet haasteet edellyttävät kuitenkin vahvempaa yhteistyö esimerkiksi bio- ja geenitieteiden kanssa. Tämä voi tuoda lisämahdollisuuksia tutkimusalueen laajentamiseen ja profiiliin nostoon sekä synergiaetuja mm. rahoituksen kannalta. Yhteiskunnallista vaikuttavuutta voi lisätä yliopistojen kanssa tehtävällä yhteistyöllä.
MTT	MTT isona toimijana dominoi useita tutkimusalueitaan, eikä yliopistoihin ole päässyt syntymään osaamista näillä alueilla. Tällä hetkellä laitoksella on laaja yliopistokontaktiverkosto, mutta osa on todennäköisesti henkilökohtaisia suhteita eikä laitostasolla. uudet aloitteet varsinkin bio- ja geenitieteiden kanssa voivat tuoda lisä- mahdollisuuksia tutkimusalueen laajentamiseen ja profiiliin nostoon sekä synergiaetuja mm. rahoituksen kannalta.
RKTL	RKTL tekee kaiken tieteellisen tutkimuksen käytännössä yhteistyössä yliopistojen kanssa. Se pystyy tarjoamaan omat seurantatietokannat yhteisen tutkimuksen käyttöön. Yhteistyö ja monitieteiset hankkeet muiden tieteenalojen kanssa, kuten bio- ja geenitieteet, voisi nostaa profiilia ja tuoda synergiaetuja mm. rahoituksen näkökannalta.

Taulukko 22. Tutkimuslaitosten tutkimusrahoitus (Tilastokeskus 2009)

Laitos	Budjetti- rahoitus, Milj. €	Ulkoinen rahoitus		EU-rahoitus		Kokonais- rahoitus, Milj. €
		Milj. €	% Koko rahoituksesta	Milj. €	% Koko rahoituksesta	
Evira	3	0,9	23,2	0,1	2,5	3,9
GL	3,7	1,8	32,4	0,3	5,4	5,5
Metla	42,6	5,2	10,9	0,9	1,9	47,8
MTT	36,2	14	27,9	1,1	2,2	50,3
RKTL	9,6	3	23,9	0,2	1,6	12,6

Oheisen taulukon pohjalta on nähtävissä, että eri tutkimuslaitokset tulkitsevat tutkimusrahoitusta toisistaan poikkeavasti.

Erytisesti Metla ja MTT esittävät rahoituksensa pääosin koostuvaksi tutkimusrahoituksesta (sisältää mm. raskaan tutkimusinfrastruktuurin). Myös RKTL:n osalta tilastoitu tutkimusrahoitus on suuri. Sen sijaan tilastoitu tutkimusrahoitus laitoksissa Evira ja GL on varsin realistinen.

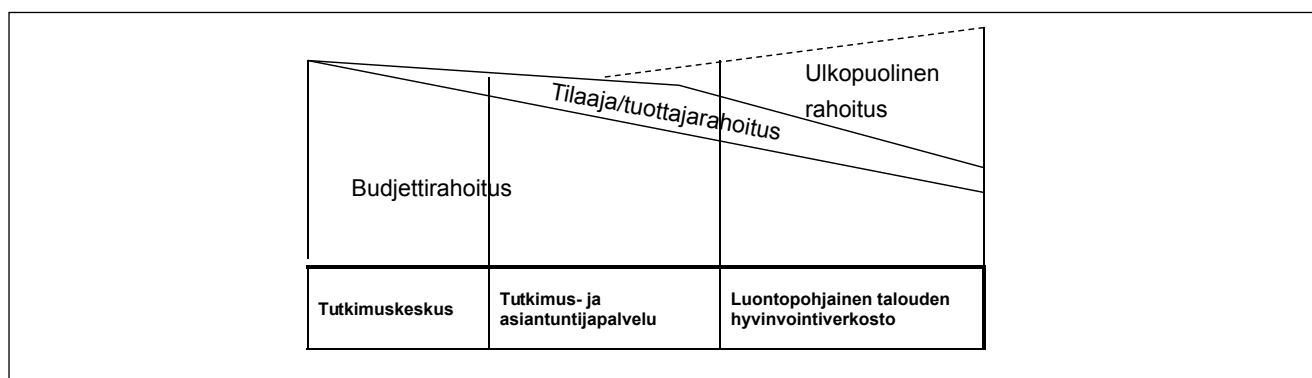
Sektoritutkimuslaitosten rahoituspohja muuttuu budjettirahoituksen pienentyessä. Tilaaaja-tuottaja -mallisen ja ulkopuolisen rahoituksen saatavuuden tärkeys korostuu, jos nykyiset tehtävät aiotaan suorittaa. Tilaaaja-tuottaja -mallissa toiminnan painopistealueet määräytyvät vahvasti tilaajan toiveiden ja resurssien mukaan. Osa viranomaistehtävistäkin saattaa karsiutua tai supistua. Ulkopuolisen rahoituksen saamisen edellytys on laaja verkottuminen, kiinnostavat palvelut ja tuotteistaminen.

Arviointi

Politiikkaperusteinen budjettirahoitus pienenee väistämättä. Poliittika- ja tarveperusteista tilaaja-tuottaja -rahoitusta (toimeksiantoperusteinen) voidaan rajatusti kasvattaa. Myös Lynetin avulla tilaaja-tuottaja -rahoitusta voidaan kasvattaa. Jos ulkopuolista rahoitusta on saatavilla, toimeksiantoperusteisen rahoituksen osuus saattaa kuitenkin lähteä laskemaan.

Tulevaisuudessa liiketoimintaperusteisen ulkopuolisen rahoituksen osuus kasvaa laitoksilla, ja tulee ohjaamaan laitosten kehittämistä. Tätä rahoitusta tulisi jatkossa hankkia myös Lynetin avulla.

Kokonaisuutena on nähtävissä, että yksittäisten laitosten rahoituspohjan supistuessa onnistuminen yhteisessä ulkopuolisessa rahoituksessa määrittelee laitoskokonaisuuden rahoituspohjan (supistuu - säilyy ennallaan - jopa kasvaa).



Kuva 8. Sektoritutkimuslaitosten rahoituksen muuttuminen eri toimintamalleissa (arviointia varten jäsennetty tutkimuslaitoksia kuvaileva kolmijako). Toiminnan muuttuessa enemmän palveluluonteiseksi tilaaja-tuottaja -rahoituksen merkitys kasvaa. Verkostomaisen toiminnan lisääntyessä joudutaan aitoon kilpailuun, jossa markkinoilla onnistuminen määrittelee, kykeneekö laitos säilyttämään kokonaisrahoituksensa - tai jopa kasvattamaan sitä.

Kuva 9. Tutkimuslaitosten kahdenkeskisen synergioiden ja koherenssin tunnistettuja sisältöjä

Yhteistyön antava osapuoli		EVIRA	GL	METLA	MTT	RKTL	SYKE/ Vesivarat
Yhteistyön saava osapuoli	EVIRA		-	-	Taloudellisen vaikutusten arviointi	(aineistot)	-
	GL	-		-	-	-	-
	METLA	Laboratorio-toiminnot	Mittausmenetelmien soveltaminen		-	Metsä/riista-yhteistyö	-
	MTT	Laboratorio-toiminnot	-	Laboratorio-toiminnot		-	-
	RKTL	Laboratorio-toiminnot	-	Metsä/riista-yhteistyö, Laboratorio-toiminnot	-		-
	SYKE/ Vesi- varat	-	Mittausmenetelmien soveltaminen	-	-	-	

5.5 Tutkimuslaitosten strategisten tavoitteiden yhteensovittaminen

Valtionhallinnossa yleistävä konserniajattelu merkitsee myös tutkimuslaitoksille monien toimintojen yhtenäistämistä, yhteistyötä ja laitostasolla mahdollisesti myös toimintojen ulkoistamista.

Eri tutkimuslaitosten kahdenkeskiset synergiat ja mahdollinen koherenssi perustuu vain muutamiin yhdistäviin näkökulmiin, joista laboratoriotoiminnot on selkein (myös SYKE:n vesivarat-toiminta huomioiden). Laitokset ovat myös rajatuin resurssein asiantuntijoina toistensa hankkeissa ja ohjelmissa, joita ei ole tähän taulukkoon eritelty.

Koherenssi

Koherenssilla tarkoitetaan tässä työssä yhteensopivuutta, joka on käytännössä yhdensuuntaisten ja toisiaan tukevien toiminnallisuuden tarkastelua. Tarkastelun kohteena ovat mm. tutkimuslaitosten tutkimus- ja asiantuntijatoiminta sekä tuki- ja

muut toiminnot. Koherenssitarkastelulla tunnistetaan laitosten sisäisiä tekijöitä ja ominaisuuksia, joilla niiden toiminta voi tukea tutkimuslaitosten muodostamaa kokonaisuutta. Toisaalta koherenssilla tarkoitetaan myös sitä, miten sidosryhmät hyötyvät laitoskokonaisuudesta enemmän kuin yksittäisestä laitoksesta.

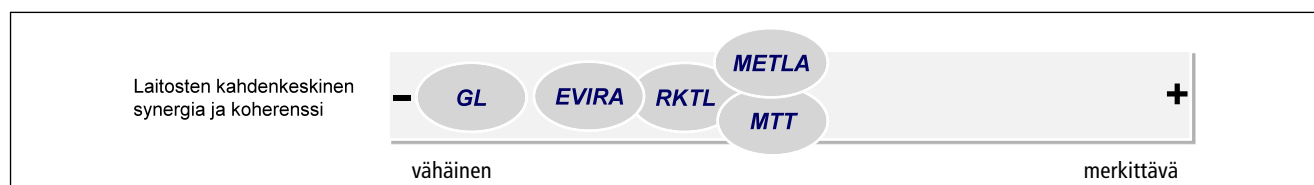
Arvio

Laitosten tuki- ja ydintoiminnoissa on tunnistettu joitain merkittäviäkin kahdenkeskisiä synergioita.

SYKE:n vesivarat-tutkimuksen ja sen asiantuntijatoiminnan osalta mahdolliset synergiat eivät realisoitu erillisenä osamisalueena, vaan osana SYKE:n ja MMM:n tutkimuslaitosten yhteistä toimintaa.

Laitosten omaehtoista kahdenkeskistä toimintaa kehittämällä ei merkittäviä lisäsynergiaetuja eikä laajempaa koherenssia kuitenkaan saavuteta!

Laitosten koherenssi



Tutkimuslaitosten roolit, koherenssi ja suhde Lynet-yhteenliittymään edellyttävät tässä arvioinnissa varsin strategista tarkastelunäkökulmaa. Kyse on paljolti tulevaisuuden toimintakelpoisten mekanismien kehittämisestä.

Toistaiseksi tutkimusohjelmiin on kerätty valituilta aihealueilta tutkimuslaitosten meneillään olevia hankkeita, täydennettynä ohjelmien kokonaisuuden näkökulmasta.

Lynet-yhteistyömalli on alkuvaiheessa verkostomainen toimintatapa, jonka tulosten tuottaminen on kiinni laitosten välisen yhteistyön aikaansaamisesta ja toimivuudesta. Toimijoiden kesken on jo tunnustettu, että toimintatapaa joudutaan tiivistämään hyötyjen saavuttamiseksi (esim. valittujen tukitoimintojen keskittäminen, mahdollisesti joidenkin toimintojen yhtiöittäminen).

Tukitoimintojen kehittämisessä Lynet on luonnollinen laitosten tehokkuuden kehittämisen keino ja myös yhteistyön lisääjä tutkimusinfrastruktuureissa. Myös tukitoiminnoissa yhteistyön tiivistäminen

voi edellyttää rakenteiden muuttamista, jotta kaikkien osapuolten edut voidaan turvata – yhteen laitokseen keskitetty toiminto saat-
taa johtaa tilanteisiin, jossa ”omat” tarpeet ohittavat yhteisen edun.

Tukitoimintojen osalta Lynet tuottaa hyötyjä myös pienille toimijoille, joille omien resurssien ylläpito tulee kalliiksi.

Laitoksilla on vahva usko oman osaamisensa laajaan käytettävyyteen tulevissa Lynet-ohjelmissa ja siitä saataviin synergioihin omaan toimintaansa (pl. Evira, GL). Varsinaisiin tutkimusohjelmiin laitokset tuovat toistaiseksi omia tutkimusosuuksiaan, ja ohjelmia on tarpeellisilta osin täydennetty kokonaisuuksien aikaan saamiseksi. Yhteisen menetelmäkehityksen ja tiedonhallinnan edistämisen myötä myös koherenssin uskotaan lisääntyvän.

Arvio

Laitosten koherenssi Lynetin tavoitteisiin nähden on RKTL:n, MTT:n, Metlan ja myös SYKE:n osalta on varsin hyvä sekä tutkimuksessa että sen tukifunktioiden potentiaalissa (”tutkimuksen infrastruktuuri”).

Taulukko 23. Laitosten tunnistamaa synergiaa ja koherenssia Lynet-toimintamallissa

	Synergia Lynetin kanssa	Koherenssi Lynetin kanssa
Evira	Eviran erityisosaamisalueen mahdollinen tarve Lynetin hankkeissa.	Koherenssia voi syntyä tukitoiminnoissa (tiedon hallinta, sähköiset palvelut), mahdollisesti osallistumisesta joihinkin Lynet-ohjelmiin.
GL	GL:n paikkatieto-osaamisen hyödyntäminen laajasti Lynetin hankkeissa. Kv-hankkeiden rahoituksen hankinta, hankkeiden vetäminen	Osallistuminen ympäristön tilan seurantaan ja rakennetun ja luonnonympäristöstä saatavan tiedon monipuoliseen hyödyntämiseen lisää koherenssia Menetelmäkehitys
Metla	Metlan osaamisen monipuolinen hyödyntäminen Lynetin hankkeissa. Tukitoiminnot Kv-hankkeiden rahoituksen hankinta, hankkeiden vetäminen	Osallistuminen ohjelmiin lisää koherenssia. Tiedonhallinta ja menetelmäkehitys
MTT	MTT:n osaamisen hyödyntäminen laajasti Lynetin hankkeissa Tukitoiminnot Kv-hankkeiden rahoituksen hankinta, hankkeiden vetäminen	Osallistuminen ohjelmiin lisää koherenssia Tiedonhallinta, sähköiset palvelut ja menetelmäkehitys
RKTL	RKTL:n asiantuntijaosaamisen hyödyntäminen laajasti Lynetin hankkeissa Kv-hankkeiden rahoituksen hankinta, hankkeiden vetäminen Tukitoiminnot	Osallistuminen ohjelmiin lisää koherenssia Tiedonhallinta

Taulukko 24. Tutkimuslaitosten koherenssi Lynetiin nähden tutkimusohjelmissa ja tukitoiminnoissa

LYNET	EVIRA	GL	METLA	MTT	RKTL	SYKE
Tutkimus-ohjelmat	• -	• Maan- käyttö	• Bioenergia • Maankäyttö • Ilmastomuutos	• Bioenergia • Ilmastomuutos • Itämeri • maankäyttö	• Ilmastomuutos • Itämeri	• Ilmastomuutos • Itämeri • Maankäyttö
Kansainvälinen yhteistyö	• -	• -	• Tutkimus- rahoitus	• Tutkimus- rahoitus	• Tutkimus- rahoitus	• Tutkimus- rahoitus
Luonnonvaratiedon hallinta	• -	• Menetelmien soveltaminen	• Yhteinen luonnonvara- ja ympäristötieto	• Yhteinen luonnonvara- ja ympäristötieto	• Yhteinen luonnonvara- ja ympäristötieto	• Yhteinen luonnonvara- ja ympäristötieto
Asiantuntijapalvelut ja seurannat	• -	• -	• Yhteiset periaatteet • Yhteiset resurssit	• Yhteiset periaatteet • Yhteiset resurssit	• Yhteiset periaatteet • Yhteiset resurssit	• Yhteiset periaatteet • Yhteiset resurssit
Laboratorio-yhteistyö	• potentiaali	• -	• Rationalisointi/ yhdistäminen	• Rationalisointi/ yhdistäminen	• Rationalisointi/ yhdistäminen	• Rationalisointi/ yhdistäminen
Tuki-palvelut	• vähän	• vähän	• paljon	• paljon	• paljon	• paljon
Osaamisen hallinta	• vähän	• vähän	• paljon	• paljon	• paljon	• paljon

Tukitoimintojen osalta laitoksia vie yhteen resurssien yhteiskäytön tavoittelu (riittävä "massa"; tehokkuus, tuottavuusohjelman vaatimukset) ja tiedon yhteiskäyttö (uudet palvelu- ja hyödyn-tämismahdollisuudet).

Synergiaa on saatavissa myös kv-näkökulman vahvistamiseksi tutkimuksessa, tutkimusrahoituksen hankinnassa ja tutkimus-hankkeiden organisoinnissa ja hankekoordinoinnissa.

5.6 Laitoksen vaikuttavuuden lisääminen

Tulosohjauksen näkökulmasta yhteiskunnalliset vaikuttavuus-tavoitteet ohjaavat virastojen tulostavoitteiden asettamista, mutta niiden syy-seuraussuhteita ei tyypillisesti kuvata tai mi-tata. Toistaiseksi tulosohjauksen näkökulmasta tutkimuslaitos-ten tulostavoitteissa painottuvat toiminnan taloudellisuutta ja

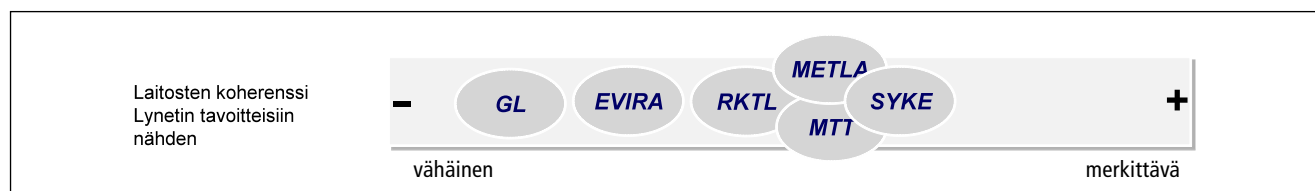
tuottavuutta sekä laatua ja palvelukykyä ja muita välittömiä vaikutuksia koskevat asiat.

Budjettirahoituksen väheneminen tulee lisäämään tarvetta tutkimuslaitoksen tutkimuksen ja palveluiden lisääntyvään näkyvyyteen, sovellettavuuteen ja käytännönläheisyyteen.

Laitosten nykyiset perusprosessit toimivat hyvin ja antavat mahdollisuuden laajempaan yhteistyöhön nykyisten ja uusien sidosryhmien kanssa sekä tuotetun tiedon parempaan hyödyn-tämiseen yhteiskunnan laajuisesti, mutta muuttuva toimintaym-päristö vaatii aktiivisia toimenpiteitä ja nopeaa soveltamista.

Laitoksilla on nykyisellään rajattu määrä resursseja toiminta-alueensa laajentamiseen. Joitakin nykyisiä toimintoja joudutaan käytännössä supistamaan. Tällöin myös hyödynnettävä tieto vähenee ja sen tuottamiseen sekä käytäntöön vientiin käytet-

Laitosten koherenssi ja Lynet





5.8 Osaamisprofiilin kehittämistarpeet

Tutkimuslaitosten henkilökunnan ikärakenne ja muuttuva toimintaympäristö luovat paineita osaamisen kehittämiseksi ja mahdollisesti myös osaamisprofiilin muutokselle. Asiantunte-
muksen taso suhteessa laitosten nykyisiin tehtäviin on tällä hetkellä korkea, mutta eläkkeelle siirtyvät työntekijät vievät mukanaan huomattavasti tietotaitoa ja menetelmäosaamista.

Ikääntyvä henkilöstön (paitsi GL, jolla selkeästi nuorempi henkilökunta) eläkkeelle siirtyminen antaa toisaalta myös mahdollisuuksia. Uudet asiantuntijat tarjoavat osittain myös mahdollisuuden uusien painopisteiden kehittämiseen tutkimuksessa. Perusosaamisen säilyminen vaatii ajoissa tehtyjä toimenpiteitä ja vahvaa visiota laitoksen tulevaisuudesta sekä laitoksen imagon nostoa.

Uuden henkilöstön saaminen ajoissa nykyisiä tehtäviä tekemään tarjoaa huomattavia haasteita. Osaan näistä haasteista voidaan vastata:

- tekemällä urapolkuja houkuttelevammaksi
- lisäämällä toimenkuvien monitieteisyyttä
- panostamalla kotimaiseen ja ulkomaiseen tutkijavaihtoon
- kasvattamalla verkoston kautta hankittujen hankkeiden kokoa ja fokuoimalla niiden sisällä omiin erikoisalueisiin
- selkeyttämällä työnjakoa verkostojen välillä
- selkeyttämällä työnjakoa kansallisen työnjaon mukaan (erityisesti Evira)

- selkeyttämällä sisäisiä ohjausmalleja ja –organisaatioita
- resurssien selkeällä allokatiolla
- kommunikoimalla tulevaisuuden visiot selkeästi henkilökunnalle ja ohjaajalle

5.9 Kansainvälistymisen vahvistamisen keinot

Muuttuva toimintaympäristö lisää kansainvälistymisen tarvetta verkostoitumisen ja kahdenvälisen yhteistyöhankkeiden näkökulmasta. Keskustelu tutkimusyhteisöissä tapahtuu perinteisesti tieteellisten julkaisujen ja konferenssisitelmien välityksellä. Yhteishankkeet ulkomaisten tutkimuslaitosten kanssa ja tutkijavaihto sekä laitokseen että laitoksesta ovat konkreettisia keinoja, joilla vahvistetaan keskustelua kansainvälisessä tutkimus- ja asiantuntijayhteisöissä.

Gloaalissa tutkimus- ja asiantuntijayhteisössä kilpailu on kovaa ja menestymisen ehtoina ovat myös osaaminen ja resurssit. Yhteistyöhankkeissa edellytetään erityisosaamista ja muita resursseja (tutkimusinfra, seurantatietoa, rahoitusta), mitä laitos tai yksittäinen tutkija voi tarjota hankkeelle.

Evira	Kansainvälinen kysyntä Eviran substanssiosaamiselle on rajoitettua, mutta menetelmien ja prosessien kehittämiseksi on potentiaalisia kansainvälisiä yhteistyökumppaneita erityisesti elintarvikevalvonnan puolella. Tutkijavaihto on vähäistä.
GL	GL on kansainvälistynyt lähinnä tutkimuksen ja yhteisten kansainvälisten hankkeiden sekä johtavien tutkijoiden henkilökohtaisten suhteiden kautta. GL on houkuttanut nuoria tutkijoita Suomeen, mutta laajempaa molempiin suuntiin suuntautuvaa tutkijavaihtoa kansainvälisten toimijoiden kanssa ei ole pystytty synnyttämään.
Metla	Kansainvälinen kysyntä Metlan substanssiosaamiselle on olemassa, ja varsinkin menetelmien kehittämiseksi on potentiaalisia kansainvälisiä yhteistyökumppaneita. Suomalaiset tutkijat eivät ole jalkautuneet kansainvälisiin tutkimuslaitoksiin, mutta erilaisissa kansainvälisissä organisaatioissa ollaan aktiivisia.
MTT	Kansainvälinen kysyntä MTT:n substanssiosaamiselle on olemassa tutkimusaiheen kansainvälisyyden vuoksi, esimerkiksi menetelmien ja prosessien kehittämiseksi on potentiaalisia kansainvälisiä yhteistyökumppaneita. Olemassa olevia verkostoja laitos voisi hyödyntää tehokkaammin. Laitos houkuttelee ulkomaisia tutkijoita, mutta suomalaiset tutkijat eivät ole vastavuoroisesti halukkaita pidemmille vierailuille yhteistyökumppanien luona.
RKTL	Kansainvälinen kysyntä RKTL:n substanssiosaamiselle on rajoitettua, mutta menetelmien kehittämiseksi on potentiaalisia kansainvälisiä yhteistyökumppaneita. Tutkijavaihto on vähäistä ja yhteishankkeita on rajoitetusti.

Laitoksen kansainvälistymisen taso ja vahvistaminen

Sektoritutkimuslaitosten tulee olla jatkossakin mukana kansainvälisessä tiedeyhteisön keskustelussa aktiivisesti (artikkelit tiedelehdissä ja konferenssijulkaisut/esiintymiset) ja toimia omien alojensa kansainvälisissä organisaatioissa näkyvissä rooleissa.

Kokeneiden huippututkijoiden houkuttelu Suomeen pidemmäksi tutkimusperiodiksi on vaikeaa niin sektoritutkimuslaitoksille kuin muillekin suomalaisille tutkimuslaitoksille ja yliopistoille. Nuoria tutkijauran alussa olevia tutkijoita sen sijaan on melko runsaasti laitoksissa. Haasteena heidän kohdallaan on riittävän houkuttelevan urapolun luominen Suomessa. Sektoritutkimuslaitoksilla on omilta aloiltaan merkittäviä seuranta-aineistoja ja suuria investointeja tutkimusinfrastruktuuriin, joita tulisi pyrkiä hyödyntämään entistä paremmin kansainvälisten yhteishankkeiden rakentamisessa.

5.10 Tutkimuslaitosten ohjauksen kehittäminen

Uudistuva toimintaympäristö luo erityisiä haasteita tutkimuslaitosten ohjauksessa. Lynetin puitteissa on jo tehty ensimmäinen yhteisharjoitus tulosoajauksessa yli sektori- ja hallintorajojen.

Alla olevassa taulukossa on kuvattuna laitoksittain ohjauksen eri tasoille liittyviä tekemisiä ja haasteita.

Kokonaisohjauksen näkökulmasta GL ja Evira ovat varsin ongelmattomia tutkimuslaitoksia myös MMM:n näkökulmasta. Metlan ja RKTL:n ohjauksen toivottu kehityssuunta on MMM:ssä tunnistettu, mutta toivotun kehityssuunnan toteuttaminen etenee hitaasti, ja erityisesti Metlassa se on osoittautunut haastavaksi. MTT on varsin hyvin kyennyt toimimaan ohjauksen suuntaisesti.

MMM:n Vesivarat-toiminnan ohjaus SYKE:ssä. Vesivaroja käytetään ja hoidetaan useiden toimijoiden yhteistyössä. Maa- ja metsätalousministeriö ohjaa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksia sekä Suomen ympäristökeskusta (SYKE) vesivarojen käytön ja hoidon tehtävissä. MMM:n SYKE:ä koskeva ohjaus tavoittelee ministeriön näkökulmaa yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta ja sisältää varsin konkreettisia kehitystehtäviä, joihin on osoitettu myös rahoitus. SYKE:n tavoite on vesiensuojelun ja vesivarojen tutkimuksen sekä asiantuntijapalvelujen kokonaisvaltainen lähestymistapa.

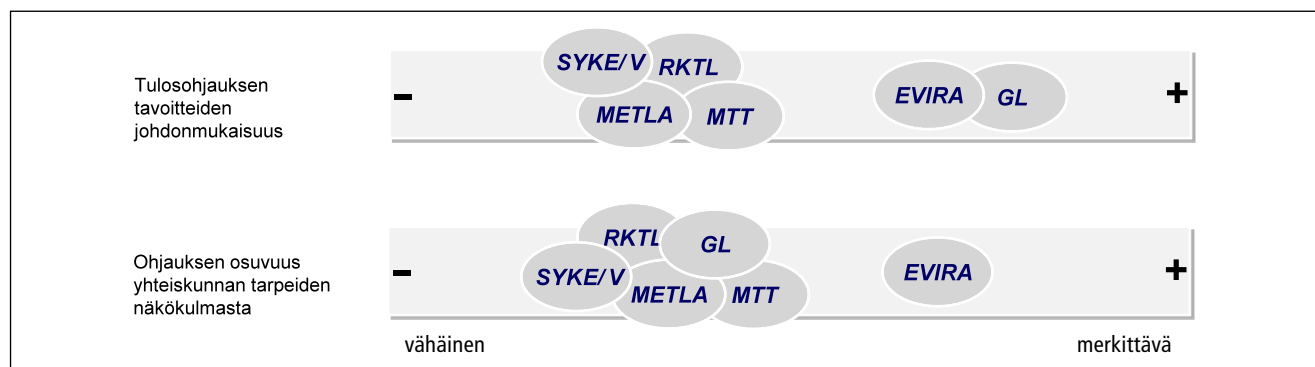
Arvio tutkimuslaitoksen ohjauksesta

RKTL:n, METLA:n ja MTT:n osalta MMM:n ohjaus hajoaa liian moni- ja monitasoiseksi. Vaikka GL:n ohjaus on varsin

Taulukko 25. Tutkimuslaitosten ohjaustasot ja ohjaukseen vastaaminen tutkimuslaitoksissa

Ohjaustaso	GL	Evira	Metla	MTT	RKTL
Yhteiskunnan tavoitteisiin liittyvä ohjaus	(Luonnonvarat, Innovaatio-politiikka)	Ruoka(+) (Eläimet) Voimakas EU-ohjaus	Luonnonvarat(+) Innovaatio-politiikka, Ilmasto, Energia (EU-ohjaus)	Luonnonvarat(+) Innovaatio-politiikka, Energia (EU-ohjaus)	Eläinluonnonvarat (+) (Ruoka) Voimakas EU-ohjaus
Tehtäväksi-anto (Lait ja asetukset)	Selkeä tehtäväkenttä Toteuttaa tehtävänsä tutkimuksella ja asiantuntijapalveluilla (+)	Selkeä tehtäväkenttä Toteuttaa asetetut laaja-alaiset valvonta- ja ohjaus-tehtävät (+)	Yleisluontoisesti ja laajasti määritelty tehtäväkenttä Toteuttaa metsien käyttöä edistävää tutkimus- ja kehitystoimintaa ja teknologian siirtoa (+/-)	Yleisluontoisesti ja laajasti määritelty tehtäväkenttä Toteuttaa maa- ja elintarviketalouden sekä siihen liittyvän maaseudun yritys-toiminnan kehittämisen tutkimusta ja kehittämistoimintaa ja teknologian siirtoa (+/-).	Yleisluontoisesti ja lyhyesti määritelty tehtäväkenttä Harjoittaa tutkimustoimintaa, huolehtii valtion kalanviljelystä ja tilastoinnista
MMM:n ohjaus (tulosoajaus)	Yhtenäinen ohjaus. Lisättävä tutkimuksen hyödyntämistä	Yhtenäinen ja konkreettinen ohjaus.	Hajanainen ohjaus. Toimintamallia ja tutkimusta uudistettava palveluprosessi-lähtöiseksi	Laaja-alainen ja hajautunut ohjaus (luonnonvarat - elinkeinot -ihminen - luonto).	Hajanainen ohjaus. Tavoitetila elinkeino-, yhteiskunta- ja taloustutkimukseen
Toteutus (tutkimuslaitoksen oma missio)	Perus-tutkimuksen korostaminen	Valvonta ja sen ohjaus on päätoiminto. Tutkimus tukee riskienhallintaa ja seurantaa	Toimintamallin ja tutkimuksen uudistaminen käynnissä	Toiminta monipuolistunut vahvasti ympäristö/talous/teknologia-näkökulmiin. Laitos lisää painotustaan teknologian siirtoon	Toiminnan suuntaaminen alkuvaiheessa
Valmiudet (tutkimuslaitoksen omien valmiuksien ylläpito)	Valmiuksia lähdetty kehittämään yritys/innovaatio-hankkeissa	Oma valmius säilytetään tutkimuksen keinoin	Valmiuksia lisätään monitieteisyyteen ja teknologian siirtoon	Valmiuksia hankittu monitieteisyyteen ja niitä kehitetään edelleen monipuolisesti	Valmiuksia lähdetty kehittämään

Yhteenveto tutkimuslaitosten ohjauksesta



johdonmukaista, sitä on mahdollista lisätä yhteiskunnallisen vaikuttavuuden lisäämiseksi. Ohjauksen näkökulmasta Evira on ongelmattomin.

MMM:n tekemä SYKE:n ohjaus vesivarojen osalta on myös oikean suuntainen.

Laitokset ovat tutkimuksensa osalta laajasti itseohjautuvia. Ohjauksen yhteiskunnallista vaikuttavuutta lisäisi ohjauksen entistä tehokkaampi sisäinen yhteensovittaminen MMM:ssä sekä ohjauksen voimakkaampi painottuminen tutkimuslaitosten sisällölliseen ohjaukseen.

Koska sektoritutkimuslaitosten kokonaisvaikuttavuuden pitäisi olla yksittäisten laitosten vaikuttavuuksien summaa suurempi, ohjauksessa tulisi olla myös vahva laitosten välinen näkemys. Yhteinen, säännöllisesti kokoontuva, sektoritutkimuksen johtoryhmä, jossa ovat jäseninä sekä laitosten edustajat että ministeriön vastuhenkilöt, vahvistaisi laitosten yhteisiä päämääriä.

Ohjauksen osuvuutta on muutettava MMM:n strategian ja tulevaisuuden haasteiden suuntaiseksi

5.11 Tutkimuslaitoksen tulevaisuuden vaihtoehdot

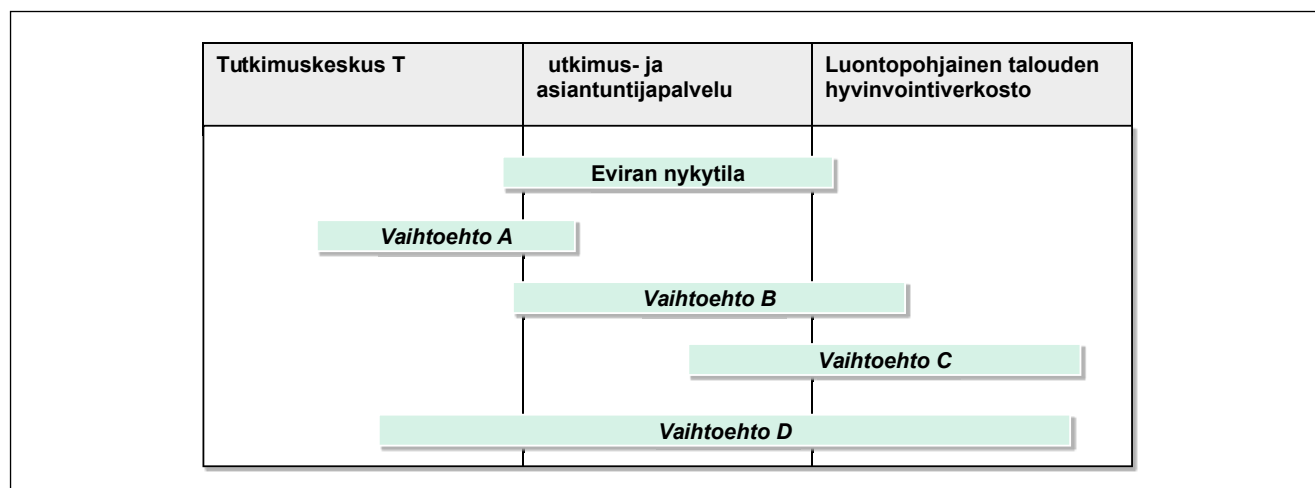
Sektoritutkimuslaitosten rakenteissa on tapahtunut ja tapahtumassa muutos sekä sisäisten että ulkoisten paineiden puristuksessa. Rahoituksen kiristyminen ja kilpailun kasvaminen budjettirahoituksen pienentyessä ja ulkopuolisen (=kilpailun alaisen) rahoituksen merkityksen kasvaessa tarvitaan uudenlaisia rakenteita, mikä luo tehokkuutta sekä alkaa asettaa erilaisia vaatimuksia eri tyyppisille palveluille (tutkimus, asiantuntija-toiminta ym.).

Sektoritutkimuksen nykyrakenteen haasteet ovat:

- miten varmistetaan oikea suunta, yhteiset ohjelmat
- vain tukitoimia voidaan yhdistää
- virtuaaliorganisaation (Lynet) laajempi kehittäminen on haasteellista
- ohjaus ministeriöstä on edelleen hajallaan
- tässä työssä tunnistettua vaikuttavuuden merkittävää parantumista ei näin saavuteta

Oheinen kuva esittää Eviran osalta tunnistettuja kehityssuuntia, joihin pääsemiseksi sektoritutkimuslaitos voi tehdä valintoja lähtien nykyisestä toimintamallistaan ja ottaen huomioon toimintaympäristön ja omien resurssiensa rajoitteet. *On huomattava,*

Kuva 10. Sektoritutkimuslaitoksen tunnistetut potentiaaliset kehityssuunnat (esimerkkinä Evira).



että tämä tarkastelu on jokaisella laitoksella yksityiskohdiltaan erilainen ja sitä on käsitelty laitoskohtaisissa liiteaineistoissa.

- Vaihtoehto A: Positioituminen tutkimuskeskusmalliin pienevällä budjettirahoituksella edellyttää toimintojen tehostamista ja/tai asetuksessa määriteltyjen tehtävien supistamista. Uudistumiseen käytettävät resurssit supistuvat. Laitoksen yhteiskunnallinen vaikuttavuus jää suppeaksi tai vähenee.
- Vaihtoehto B: Siirtyminen pois tutkimuskeskusmallista edellyttää johtamismallin muutosta ja mahdollistaa panostamisen asiantuntijapalveluun ja tehostaa laitostasoista verkottumista. Se taas on edellytyksenä merkittävän ulkopuolisen rahoituksen saamiselle. Vaikuttamiskanavat ja yhteiskunnallinen vaikuttavuus lisääntyvät.
- Vaihtoehto C: Vaatii kehittymisen vaihtoehdon B kautta. Edellyttää kykyä osallistua ja johtaa verkostoja, hankkia ja hallita erikoisresursseja sekä tuotteistaa omia asiantuntijapalveluja. Mahdollisuus muuttua merkittäväksi yhteiskunnalliseksi ja kansainväliseksi vaikuttajaksi
- Vaihtoehto D: Ei ole yksin laitoksen oma vaihtoehto, vaan vaatii laajempaa kokonaisuutta ja uudenlaista työnjakoa laitoskokonaisuudessa

5.12 MMM:n sektoritutkimuslaitosten kokonaisrakenteen uudistaminen

Lynet on ensimmäinen, mutta välttämätön askel kohti uudenlaista rakennetta. Yksi mahdollinen ja arvioijien mielestä varsin varteenotettava malli, funktionaalinen konsernirakenne, on kuvattuna alla olevassa kaaviokuvassa. Siinä erilaiset toiminnot eriytetään omiksi yksiköiksi tutkimuskonsernin sisälle. Tämä helpottaa kehittämään prosessiohjausta niillä alueilla, joilla se on mahdollista (havainnot, tilastot, seuranta, laboratoriot, ja osa asiantuntijatehtävistä) ja mahdollistaa toiminnallisille alueille kutakin aluetta tehokkaimmin ohjaavien omien tavoitteiden asetannan.

Funktiot eivät välttämättä sido resursseja tiettyihin tehtäviin. Tutkija voi myös toimia asiantuntijana, mutta silloin tekemisen kriteereinä ovat asiantuntijatehtävän kriteerit (ja vastaavasti esim. asiantuntija-tilastot –näkökulma). Rakenne mahdollistaa myös eri laitoksilla olevien tutkimusresurssien hyödyntämisen, skaalaedun saavuttamisen havaintojen ja seurantojen toteutuksessa ja tilastojen teossa. Viestintä ja tietopalvelut voidaan viedä yhteiseksi resurssiksi konsernihallinnon alle.

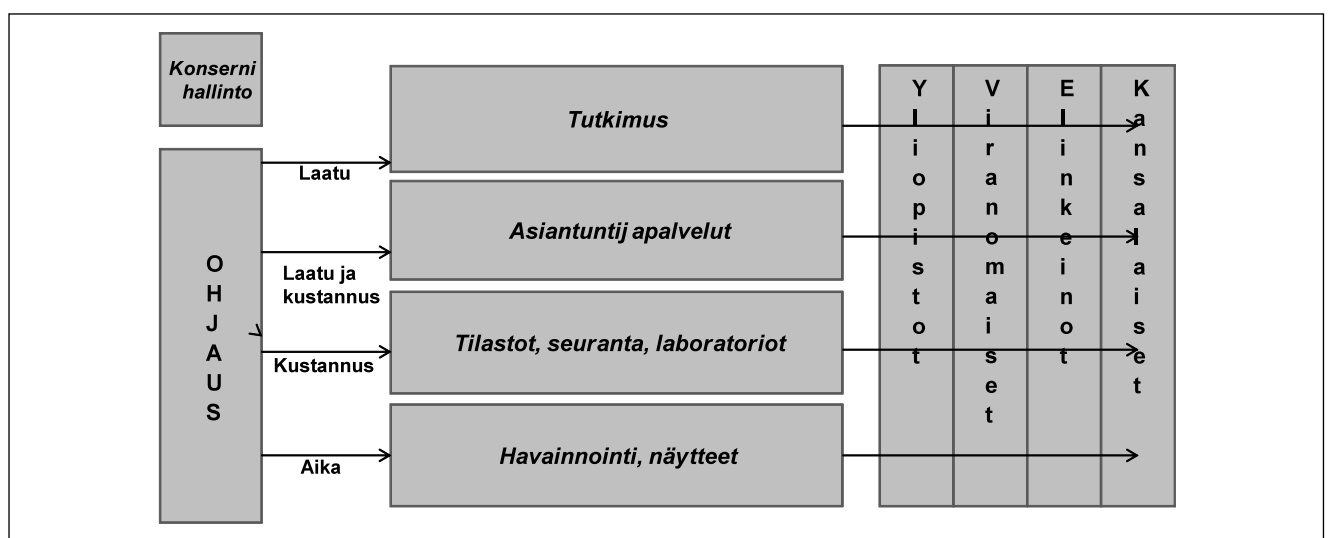
Kiinteämpi yhteinen tekeminen avaa myös mahdollisuuksia poikkitieteellisille tutkimushankkeille ja yhteisille ohjelmille. Pienillä resursseilla tehtävässä tutkimuksessa uudet tulokset ja innovaatiot löytyvät todennäköisemmin tieteiden rajoilta kuin syvältä yhden tieteenalan perustutkimuksesta. Konsernirakenne mahdollistaa resurssien allokoinnin tutkimusohjelmien ja tutkimushankkeiden koordinointiin ja rahoituksen hakemiseen kansallisista ja kansainvälisistä rahoituslähteistä.

Uudenlaiset laajat poikkitieteelliset tutkimusohjelmat ja -ryhmät ovat myös houkuttelevampia kansainvälisille huippututkijoille, ja laajempi kokonaisuus tarjoaa nuorille kehittyville tutkijoille uudenlaisia uravaihtoehtoja.

Uusi rakenne muuttaa myös ministeriön ohjausrakenteen. Sen on kyettävä katsomaan sektoritutkimusta kokonaisuutena, jolloin myös resurssien allokointi ja tehtävien priorisointi, ei ainoastaan yhden laitoksen tehtäväkentässä, vaan koko sektorin laajuudessa on sekä mahdollista että välttämätöntä.

Myös asiakastarpeisiin (=asiakasohjaus) voidaan konsernirakenteessa vastata tehokkaammin, kun yhteisiä resursseja voidaan panostaa asiakasyhteistyöhön. Jo pelkästään tietovarantojen yhdistäminen ja helpompi käyttö voi synnyttää huomattavaa asiakashyötyä.

Kuva 11. Yleinen funktionaalinen konsernirakenne MMM:n sektoritutkimuksen tulevaisuuden viitekehikoksi (pohdittavaksi).



Taulukko 26. Konsernirakenteen hyötyjä funktioille

Funktio	Hyöty
Tutkimus	Laajat monitieteiset hankkeet Selkeät tavoitteet ja mittarit Luonnollinen yhteistyö
Asiantuntijatyö	Selkeät tavoitteet ja säännöt Prosessimainen työskentely
Tilastot, seuranta, laboratoriot	Kapasiteetin hyödyntäminen Skaalaedut Prosessiohjaus
Havainnointi, näytteet	Yhteinen tekeminen Uudet menetelmät
Hallinto ja tukitoiminnot	Funktiokohtaiset tavoitteet ja ohjaus Keskitetty ulkoinen viestintä Yhteiset tietovarannot, joita voidaan hyödyntää tutkimuksissa Yhteinen verkkopalvelujen kehittäminen Yhteiset resurssit ammattimaiseen ohjelma- ja hankekoordinointi ja ulkopuolisen tutkimus- rahan hankintaan (esimerkiksi EU-haku ym.)

Konsernirakenne mahdollistaa tasapainon saavuttamisen kolmen tärkeän ohjausmuodon välillä: omistajaohjaus – asiakasohjaus – sisäinen ohjaus. Nykyisessä rakenteessa ei näiden ohjausalueiden välillä ole ollut tasapainoa.

Arviot ja ehdotukset

Tutkimusyhteistyö laitosten kesken on, kuten laitoskohtaisissa arvioissa on todettu, tunnistettua potentiaalia pienempää johtuen resurssien rajallisuudesta. Koska laitoksilla on runsaasti viranomaistehtäviä, laitosjohto joutuu myös varmistamaan riittävät resurssit viranomaistehtävien hoitamiseen. Laitokset ovat jo kehittämässä organisaatioidensa toimintaa funktionaaliseen suuntaan.

Laitoksilla on useita samantyyppisiä aktiviteetteja, jotka ovat varsin rutiininomaisia, kuten havainnointi ja näytteiden kerääminen, seurannat, laboratoriotoiminta ja tilastojen tuottaminen, joissa yhteisten resurssien avulla voidaan saavuttaa selkeitä säästöjä. Ne liittyvät myös usein laitoksille annettuihin budjetti-rahoitteisiin viranomaistehtäviin, joiden rahoituksen odotetaan supistuvan, vaikka tehtävien määrä ei vähenisi.

Yhteiset yli sektorirajojen ulottuvat tutkimusohjelmat, joita nyt kehitetään Lynetin alla, tehostuvat yhteisen ohjauksen alaisuudessa. Monitieteisyys kasvaa. Samoin asiantuntijatyössä, joka kantaa suurimman vastuun tutkimuksen hyödyntämisestä yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeisiin, muodostuva laajempi näkemys hyödyttää asiakkaita. Tavoitteena asiantuntijatyölle on ainakin osittain ammattimainen ”konsultointi”, mistä asiakkaat ovat valmiit maksamaan käyvän korvauksen.

Yhteinen ammattimainen tukitoiminto ulkopuolisen rahoituksen hankinnassa ja ohjelma- ja hankekoordinoinnissa pienentää tutkijoiden hallinnollista taakkaa, ja mahdollistaa tutkimusresurssien keskittymisen tutkimukseen. Kokonaisuuden ohjaus, tavoitteiden asetanta ja tulosten mittaaminen helpottuu funktionaalisen rakenteen kautta.

Havainnoinnin ja näytteiden oton tavoiteasetannassa tulee määritellä riittävä taso ja kehittää kustannustehokkaita keräämismenetelmiä. Prosessin kehittämällä ja kustannustehokkaalla toiminnalla ohjataan puolestaan säännöllisesti tehtävää rutiininomaista toimintaa.

Asiantuntijatehtävissä tavoitteena on ammattimainen toiminta, jolla on kysyntää elinkeinoelämän piirissä. Kustannusten karsinta ei ole itsetarkoitus, vaan siitä saatava liiketoiminnallinen tulos.

Tutkimustoimintaa ohjaa laatu. Vain kansainvälisesti huomattavat tulokset ovat merkitseviä. Muu tutkimus on tulkittava kansallisesti hyödyllisenä laitoksen tekemänä selvitystyönä, joka tukee asiantuntijatyötä ja jonka tuloksia on kyettävä hyödyntämään yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeisiin välittömästi.

Funktionaalisen konsernirakennemallin mukainen kehitys on jo lähtenyt liikkeelle MMM:n sektoritutkimuslaitosten ”taustalla” Lynet-yhteistyön muodossa. Tätä kehitystä tulee voimistaa, ja siirtä asteittain kohti yhteistä tekemistä kaikilla funktionaalisilla alueilla, myös sisäisessä ja omistajaohjauksessa.

5.13 Tutkimuslaitoskokonaisuuden ohjauksen uudistaminen

Katsomme, että tasapaino omistajaohjauksen (ministeriö), laitosten sisäisen ohjauksen ja asiakasohjauksen välillä on elinehto menestykselliselle toiminnalle. Alkuperäisessä arviointityön tehtäväksiannossa ei painotettu tutkimuslaitoksen ohjauksen arviointia, joten tätä aluetta ei ole syvällisesti selvitetty. Työn ohjausryhmän pyynnöstä arviointia on tehty myös tältä osin. Haastattelujen ja ryhmäkeskustelujen yhteydessä aihetta on sivuttu. Arviot perustuvat pääosin näihin keskusteluihin.

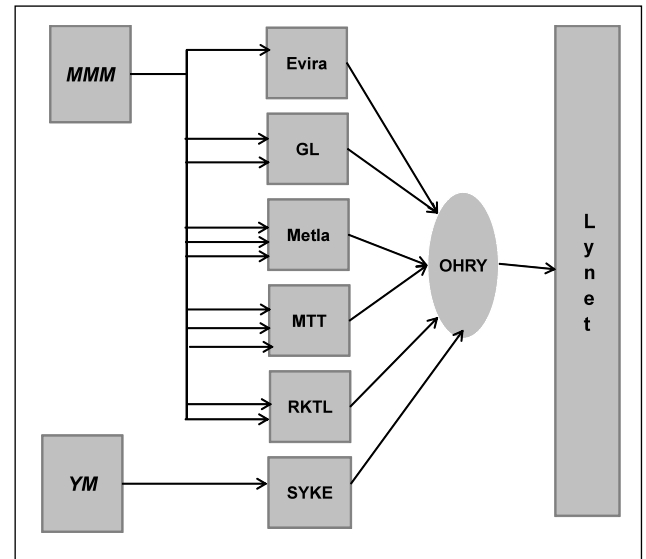
Sektoritutkimuslaitosten ulkoisen ohjauksen muutospainheet ovat kasvamassa. Nyt jo huomattava osa ohjauksesta tulee ministeriöön EU:n kautta. Globaalit ongelmat ovat lisääntymässä luonnonvara-alueella (esim. ilmastonmuutos tai puhdas vesi), myös kansainvälisten organisaatioiden sekä liike-elämän taholta tulevat paineet kasvavat.

Tutkimuslaitosten ohjaus on nykyisessä ohjausrakenteessa eriytynyt substanssin mukaan. Jokaisella sektorilla on omat erityistehtävänsä, jotka painottuvat ohjauksessa ja myös resurssien allokoinnissa laitoksilla. Rakenne ei tue tutkimuslaitosten yhteistyötä, yhtenäisen tutkimusohjelman muodostumista eikä yhteisten tutkimushankkeiden syntymistä. Laitosten yhteinen toiminta ja hankkeet näkyvät ohjausrakenteessa vasta Lynet-yhteistyössä. Se johtaa siihen, että laitosten on ensin varmistettava omien, ministeriön ohjauksesta tulevien tehtävien toteuttaminen ja allokoitava resurssit näihin tekemisiin. Jäljelle jäävillä resursseilla voidaan toteuttaa muuta toimintaa, muun muassa Lynetin piirissä tapahtuvaa yhteistyötä.

Paineet ohjaukset uudistamiseen

- ohjausta on jatkossa lisättävä funktioiden kautta, ei substanssin kautta
- varmistettava monitieteisyys ja aito tieteidenvälisyys (Lynet v0, Lynet v1)
- asiantuntijapalveluihin tarvitaan tehokkuutta
- tilastoihin, seurantaan ja laboratorioihin isompia kokonaisuuksia
- kenttähavaintoihin reaaliaikaisuutta
- lisää verkostoitumista muuhun tutkimuskenttään (yliopistot, kv-tutkimusyhteisöt)
- laaja-alaisuutta, jotta luodaan mahdollisuuksia uusille innovaatioille

Kuva 12. Sektoritutkimuksen ja Lynet-yhteistyön ohjauksen sektoroiminen nykymallissa



Arvio

Osalle laitoksista ei nykymuodossaan ole tunnistettu tapahtuvan merkittäviä muutoksia ohjauksen näkökulmasta (GL, Evira, RKTL). Tämä johtuu kyseisten laitosten vahvasti tutkimuslaitosluonteisesta, asiantuntija- tai viranomaistoiminnasta.

Ohjauksen muutostarve on selkein Metlan ja MTT:n osalta, jossa ministeriöohjaus ei enää riitä.

Myös Lynet-ohjauksen tehostaminen vaatii strategista otetta MMM:ltä. Sitä ei voi jättää laitosten oman yhteisen johtoryhmän varaan, vaan se tarvitsee vastuullisen johtokunnan (vrt. hallitus yrityksissä). Tällöin tarve nykymuotoiseen, laitosten johdosta koostuvaan, Lynetin ohjausryhmään poistuu.

Vaatus tutkimukselle ja muullekin laitosten toiminnalle on yhteistyö laitosten välillä ja resurssien hyödyntäminen yli laitosten substanssialueiden. Myös omistajaohjaukselta voidaan edellyttää yhteistyötä ja yhteisiä päämääriä. Sitä voisi tukea tutkimuslaitosten ohjausjohtoryhmä, säännöllisesti kokoontuva ylimmän laitos- ja ministeriöjohdon yhteinen elin, joka asettaa laitoksille yhteiset tavoitteet, priorisoi tekemiset ja ohjaa toimintaa kokonaisvaltaisesti.

		Globaali ohjaus
	EU-ohjaus	
Ministeriöohjaus		
Tutkimuskeskus	Tutkimus- ja asiantuntijapalvelu	Luontopohjainen talouden hyvinvointiverkosto

5.14 Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden lisääminen

Vaikuttavuuden keskeisin kriittinen menestystekijä sektoritutkimuksessa on, että tutkimus on korkealaatuista ja tuottaa ajankohtaisiin ja tulevaisuuden haasteisiin vastaavaa, käytännönläheistä ja sovellettavaa tietoa.

Tieteellinen julkaisutoiminta mittaa myös sektoritutkimuksen laatua, mutta ei ole tutkimuksen ensisijainen tavoite. Korkeatasoiset tiedesarjat ovat usein kapea-alaisia, kun taas soveltava, yhteiskunnallisesti tärkeä tutkimus on luonteeltaan eteenpäin katsovaa ja kokonaisuuksia hahmottavaa. Tämän tyyppinen tutkimus ei välttämättä menesty kansainvälisissä tiedesarjoissa.

Innovaatiotoiminnan tehostaminen sekä tehokas tiedon ja teknologian siirto on soveltavan tutkimuksen vaikuttavuuden perusedellytys.

Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla tutkimuksen halutaan olevan hyvin edustettuna ministeriön asettamissa strategisissa ja säädöksiä valmistelevissa työryhmissä.

Myös sidosryhmien ja asiakkaiden tarvelähtöisyydellä on yhä keskeisempi merkitys hyvän vaikuttavuuden saavuttamisessa.

Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden näkökulmasta Suomen Akatemian esittämät vaikuttavuustavoitteet sopivat hyvin myös MMM:n tutkimuslaitoksille:

- kansantalouden kasvu, elinolojen kehittyminen, alueiden kehittyminen
- tiedollisten ja osaamiseen liittyvien valmiuksien parantuminen
- hyvinvointitavoitteiden saavuttaminen
- luontoympäristön tilan kohentuminen

Taulukko 27. Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden kehittäminen laitosten toiminnassa.

Näkökulma yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen	Vaikuttavuus Onnistuminen vaikutusten aikaansaamisessa on arvioitu asteikolla 0-5. (0 = ei vaikutuksia, 5 = erittäin suuri vaikuttavuus)	Arviot tutkimuksen ja koko toiminnan vaikuttavuuden kehittämiseksi
1. Tuki yhteiskunnan toimintapolitiikkojen muodostamiseen	Arvio onnistumisesta vaikuttavuuden aikaansaamisessa: • ohjaajan tukeminen (3/5) • vaikuttaminen EU:ssa (3/5) • ennakointi (2/5) • toiminnan fokusointi (2/5) • yhteiskunnallisen päätöksenteon tukeminen (2/5) Eri laitosten aikaansaama sektoraalinen vaikuttavuus on nykyisen ohjausrakenteen puitteissa vain kohtalainen. Vaikuttavuutta voidaan jokaisen yllä mainitun näkökulman osalta vielä parantaa.	On käynnistettävä MMM:n tekemän ohjauksen uudistaminen ja kehittäminen, yhteensovittaminen Lynetin kanssa ja Lynet-yhteistyön tiivistäminen. Se merkitsee myös tutkimuslaitoskokonaisuuden rakenteen kehittämistä. Ohjaajalta on saatava selkeämmät suuntaviivat toiminnan fokusointiin. Voimakasta ennakointityön lisäämistä tarvitaan ohjaajan ja koko yhteiskunnan tarpeisiin. On lisättävä perusteltujen kannanottojen tuottamista yhteiskunnallisen keskusteluun jopa riippumattomuuden vähenemisen uhalla. On lisättävä tutkimuksen ajankohtaisuutta.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla.

2. Tiedeyhteisön jäsenenä toimiminen	- tutkimusalueiden valinnat (2/5) - kotimainen karkiosaaminen (3/5) - yliopistoyhteistyö ja työnjako (3/5) - kansainvälinen karkiosaaminen (3/5) - osallistuminen EU-tasoiin kokonaisuuk- siin vaihtelee laitoksittain (1-3/5) - tutkimuksen osuvuus, joustavuus ja rea- gointi (3/5) - laitoksen tutkimusohjelmälähtöisyys (4/5) - tutkimuksen tarvelähtöisyys ja käytäntöön vienti (2/5) - tutkimusinfrastruktuurien ulkoinen hyö- dyntäminen (1/5) Keskeisenä haasteena on tutkimuksen suun- taaminen, jonka osuvuuden parantamisen edellytyksenä on korkean karkiosaamisen vahvistaminen niillä alueilla, joilla vastataan riittävästi yhteiskunnan monimuotoisiin kehittämishaasteisiin.	Tutkimusalueiden uusiutumiselle on saatava vauhtia – viiden vuoden siirtymäkaudet ovat liian hitaita. Laitosten aitoa yhteistä tutkimusta on lisättävä nykyisiä Lynet-tavoitteita syventäen. Kapea-alaisessa perustutkimuksessa tulee hakea voimakasta yliopistoyhteistyötä (yliopistoyhteistyön rahoitus). Tutkimuslaitoskokonaisuuden kansainvälinen yhteis- työ on liian vähäistä keskittyen laitospohjaisesti yksittäisille tutkimuksen osa-alueille. Jokaisen laitoksen tulee löytää myös omia kär- kiosaamisia, joilla pystytään ponnistamaan koti- maasta kansainvälisiin tutkimusyhteisöihin. Tutkimusinfrastruktuuria tulisi uudistaa moni- käyttöisemmäksi sekä mahdollistaa ulkopuolisille tahoille myös virtuaaliset infrastruktuurit (avoin tutkimustieto). Resurssien keskittäminen ja toimiminen konsortiona kansainvälisesti, mm. EU.
3. Kansantalouden kasvu, elinkeino- jen kehittäminen, elinolojen ja alueiden kehittyminen	- vastaaminen sidosryhmien tunnistettuihin tarpeisiin (2/5) - maaseudun kehittäminen (3/5) - elintarvikkeiden turvallisuus ja laatu (3/5) - eläinten hyvinvointi ja eettisyys (3/5) - karkiosaamisella innovaatioita ja vientiä (1/5) - tuki uusien yritysten syntymiselle (1/5) - olemassa olevien yritysten ja organisaat- ioiden suorituskyvyn parantaminen (2/5) - kansalaisten valistaminen (2/5) - elinkeinojen sektoraalinen edistäminen (4/5) Laitokset tekevät omista lähtökohdistaan tärkeitä asioita, mutta kokonaisuuden priori- sointi ja yhteistyö ei ole riittävää kansanta- louden tasolla.	Tutkimuslaitosten ja yhteiskunnan vuoropuhelua on voimistettava. Yhteiskunnan ja elinkeinoelämän vaikuttavuuden lisääminen edellyttää yli sektorirajojen tapahtuvaa tutkimusta Asiakaspotentiaalia tulisi tunnistaa yli omien sektorirajojen. Tutkimukseen perustuvaa tietoa on lisättävä yritystoiminnan kehittämiseksi. On panostetta- va teknologian kehittämiseen ja siirtoon alan yrityksille. Laitosten IPR-politiikan tulee suosia yritystoiminnan edistämistä, ei maksimoida omaa rahoituksen keräämistä. Yritystoiminnan edellytysten tutkimista ja tulos- ten saamista yrittäjien käyttöön on tehostettava maanlaajuisesti. Laitosten on rajattava itselleen selkeästi määritelty asiakaskunta ja malli näiden pitkän tähtäimen tarpeiden jäsentämiseksi tutkimus- ja asiantuntija- toimintaan. Kohderyhmiä tavoittava viestintä on liian vähäistä. Arvoketjun muiden toimijoiden nykyistä parempi osallistaminen edistää vaikuttavuutta.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla.

4. Yhteiskunnan tiedollisten ja osaamiseen liittyvien valmiuksien parantaminen	- tutkimuslaitosten ja yhteiskunnan vuorovaikutus (2/5) - tutkijoiden koulutus (3/5) - laitosten yhteinen kokoava viestintä ja viestintätavat (1/5) - uusi tieto ja osaaminen sekä niiden jakaminen ja hyödyntäminen (3/5) - kv-yhteistyö kansallisista lähtökohdista (2/5) Osaamisen jakamisen painoarvo vaihtelee laitoksissa, ja useimpien osalta sitä tulisi lisätä. Tietovarantoja jaetaan sektorispesifisti, mutta riittämättömästi ja yhteiskunnan kokonaistarpeisiin huonosti sovitettuina.	Omia tutkimuksen painoalueita muuttamalla ei saa ajautua tekemään trenditutkimusta. Tutkimuslaitosten ja yhteiskunnan vuorovaikutusta on voimistettava. Kaksisuuntaista kansainvälistymistä Suomeen päin on edistettävä laitosten ja Lynetin yhteistyönä. Tiedon saatavuus ei riitä. Laitosten tietovarantojen laajaa yhteiskunnallista hyödynnettävyyttä on voimakkaasti lisättävä. Lynet-aloite on oikeasuuntainen.
5. Hyvinvointitavoitteiden saavuttaminen ja luontoympäristön tilan kohentuminen	- tutkimuksen käyttöönotto- ja hyödyntämisprosessit (2/5) - onnistuminen toimintamallien ja menetelmien soveltamisessa koko yhteiskuntaan (2/5) - ekologisen kestävyys haasteisiin vastaaminen (2/5) Politiikkatason strategisten tavoitteiden toteutumisen varmistaminen haasteena	Laitosten tutkimuksen painotusta pitää voimakkaasti suunnata yhteiskunnan uusien haasteiden kautta kuten ilmastonmuutos, veden kokonaisvaltainen hyödyntäminen, energiakysymykset ja ruoan riittävyys ja puhtaus. On osallistuttava laajoihin tutkimusohjelmiin ja aktiivisesti niiden tulosten soveltamiseen. Tutkimuslaitosten tehtävä ei ole kerätä tietopääomaa ainoastaan omaan käyttöönsä, vaan jakaa sitä mahdollisimman tehokkaasti koko yhteiskuntaan.

6. Suositukset luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden parantamiseksi

Arviointityössä käytettyyn viitekehikkoon on jäsennetty arvioinnin aikana esille tulleet keskeiset havainnot ja suositukset (alla oleva taulukko).

Suositukset vaikuttavuuden parantamiseksi ohjauksessa

Yhteiskunnan muuttuneiden tarpeiden tulee näkyä myös MMM:n sektoritutkimuksen rakenteissa, toiminnassa ja ohjauksessa. Tässä ei ehdoteta välittömänä muutoksena tarkasteltujen laitosten yhdistämisä tai sulauttamisia muihin organisaatioihin. Kehitys on kuitenkin jo käynnistynyt suuntaan, jossa laitoksilla on enenevästi yhteistä tavoiteasetantaa erityisesti Lynetin kautta.

Toiminnan näkökulmasta muutokset ovat kaksisuuntaisia: toimintaa yli sektorirajojen (tutkimuksen näkökulmasta poikki- ja monitieteisyys korostuu) sekä vuorovaikutuksen lisääntyminen ympäröivän yhteiskunnan eli sidosryhmien, elinkeinoelämän ja kansalaisten kanssa.

MMM:n yhteisen omistajaohjauksen aikaansaaminen

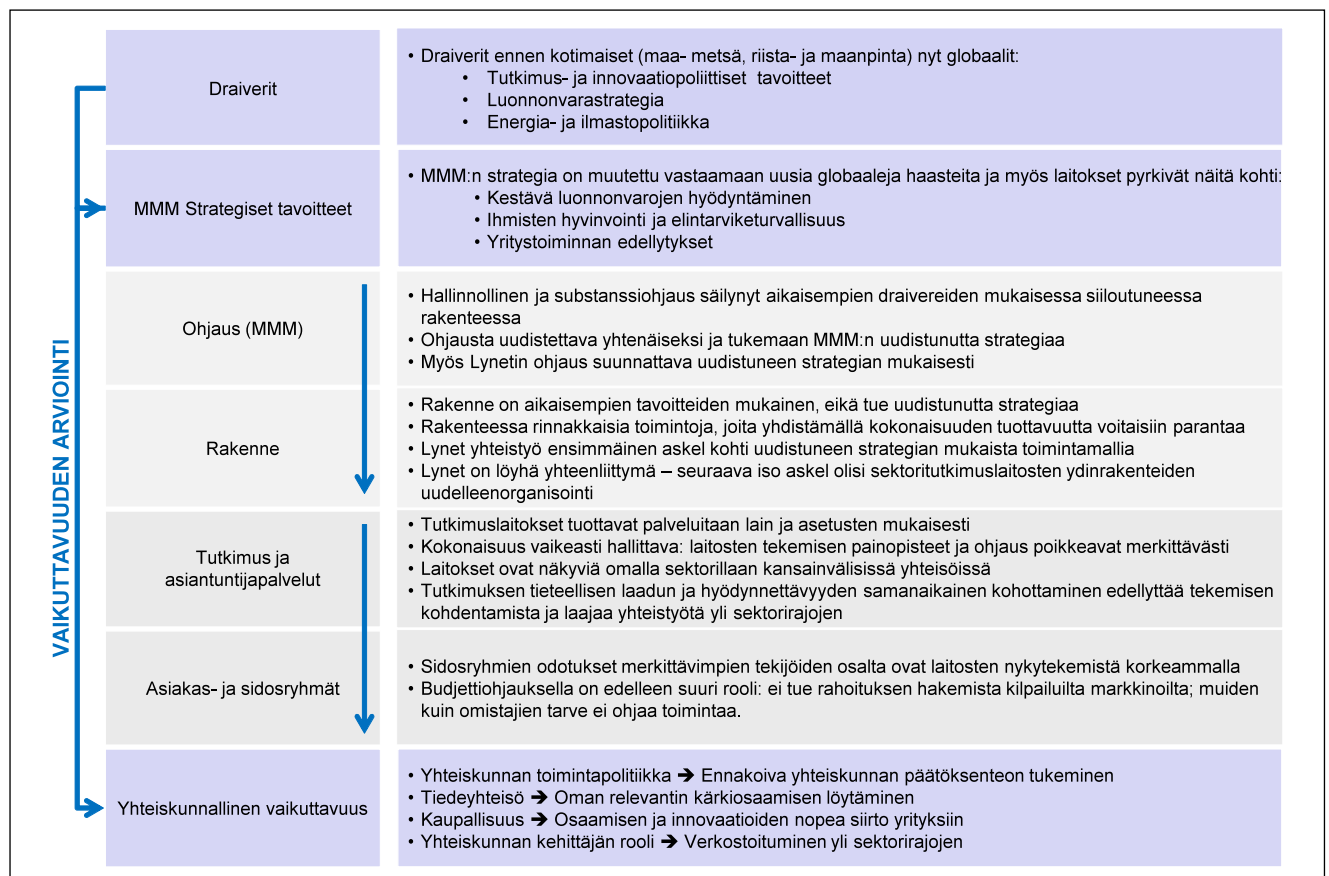
Uutena elementtinä laitospohjaisen ohjauksen yläpuolelle on rakennettava MMM:n tutkimuslaitosten yhtenäinen konserniohjaus ja -malli, jolla laitoksia aletaan kokonaisuutena ohjata uuteen toimintamalliin. Ensimmäisenä tähän on yhdistettävä Lynetin ohjausta, jotta voidaan päästä eroon sen "laitospohjaisesta siiloutuneesta" ohjauksesta.

Tulisi perustaa kaikkien laitosten yhteinen tieteellinen neuvottelukunta, jotta tavoiteltu yhteistyö alkaisi aidosti kasvaa myös tutkimuksessa.

Laitospohjaisen ohjauksen uudistaminen

Laitospohjaisen ohjauksen uudistamiselle yhtenäiseksi on perustettava laitospohjainen johtokunta tai vastaava, jolla on vastuu laitoksen toiminnan suuntaamisesta. Tämä edellyttää laitoksia koskevaa säädösmuutosta.

Kuva. Vaikuttavuuden arvioinnin yleinen viitekehikko havainnoilla ja suosituksilla täydennettynä.



Kuva 13: Vaikuttavuuden saavuttamiseksi tarvittavat keskeiset muutokset MMM:n sektoritutkimuskentässä.

Vaikuttavuuden näkökulmasta keskeistä on: yhtenäinen ohjaus, rakenteen tiivistäminen, tutkimus- ja asiantuntijapalvelujen kohdentaminen yli laitos- ja sektorirajojen sekä sidosryhmien tarpeiden hallinta ja määrätietoinen toteuttaminen.

Strategisen asiakasohjauksen lisääminen yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeiden esille tuomiseksi on myös syytä ottaa mukaan johtokunnan tehtäviin. Laitoskohtaiset tieteelliset neuvottelukunnat ovat perusteltavissa vain suurimmille laitoksille (Metla, MTT, Evira).

Vesivarat-toimintaa koskevan ohjauksen uudistaminen
MMM:n nykyinen tulosoheja vesivarojen osalta sisältää toisaalta yleisiä strategisia päämääriä, toisaalta merkittävän määrän SYKE:n kanssa tulossopimuksessa sovittavia jatkuvaluonteisia tehtäviä, joille MMM on budjetoinut sovittuun vuosittaiseen määrärahan. SYKE:n tekemää tutkimusta ei MMM:n suunnasta tarkemmin ohjata määrällisesti tai sisällöllisesti.

Jatkuvaluonteisten tai yksittäisten tehtävien osalta MMM:n operatiivisen tason ohjaus ei ole ongelma. Vesivarat-näkökulman strategista ja tutkimuskokonaisuuksia koskevaa ohjausta MMM:n tulee kuitenkin vahvistaa yhteisymmärryksessä YM:n ja SYKE:n kanssa.

Laitosten muodostaman kokonaisuuden kehittäminen
Lynet-yhteistyön myötä tutkimuslaitokset ovat jo tunnistaneet päällekkäisiä ja rinnakkaisia toimintoja - ja myös puuttuvia toimintoja - sekä lähteneet kehittämään niitä. Tämä voidaan nähdä kehitykseksi kohti funktionaalista organisoitumista, jossa sektorallisen työnjaon sijaan toimintaa organisoidaan erikoistumisen kautta (tutkimus, asiantuntijapalvelut, tukipalvelut, infrastruktuuri, ym.).

Visio tulevaisuuden malliksi onkin nykyisen virtuaalisesti resursoidun Lynet-yhteenliittymän sijaan "fyysinen Lynet". MMM:n hallinnonalan osalta ovat MTT, Metla ja RKTL ovat tässä muutoksessa ydinjoukkoa. YM:n osalta vastaavasti SYKE (joko nykyinen MMM:n ohjaama vesivarat-näkökulma vahvasti kytkettynä SYKE:n nykyiseen ympäristötutkimuksen näkökulmaan tai koko SYKE:n osallistuminen).

Muutoksen käynnistämisessä ja aikataulutuksessa on kyse vahvasti omistajien tahdosta vauhdittaa Lynet-kehitystä. Muilla hallinnonaloilla tämän kaltaisia muutoksia on tehty nopeastikin, valmisteluineen alle kahdessa vuodessa.

Tutkimus- ja asiantuntijapalvelujen laadun ja hyödynnettävyyden samanaikainen kohentaminen
Laitosten tehtävät ja tieteellisen tutkimuksen rooli poikkeavat toisistaan merkittävästi. Kukin laitos, ja myös MMM ohjaajana, perustelee laitosten omaa tutkimusta myös sillä, että sen avulla laitos pystyy uskottavasti ja professionaalisesti suorittamaan muut tehtävänsä. Tutkimuksen ei tulekaan olla itseisarvo, vaan sen avulla tulee maksimoida saavutettava hyöty ja vaikuttavuus.

Laitosten on löydettävä keinoja, joilla ne voivat osallistua korkealaatuiseen tieteelliseen tutkimukseen, hyödyntää uusia innovatiivisia tuloksia omien viranomaistehtäviensä suorittamiseen ja siirtää uudet tutkimustulokset yhteiskunnan ja elinkeinoelämän hyödynnettäväksi.

Laitoksilta muutos edellyttää laajojen, vaihtuva-alaisten tutkimusongelmien tunnistamista ja joustavien tutkimusryhmien ohjelmapohjaista koordinoitua. Se ei onnistu pelkällä asiantuntijoiden työn tulosten yhdistelemisellä, mikä on ilmeinen riski myös Lynetin alkuvaiheen toiminnassa.

Muutos kohti tutkimuksen parempaa hyödynnettävyyttä vaatii laitosten omien toimenpiteiden lisäksi vahvaa verkostoitumista sekä kansalliseen että kansainväliseen tutkimusyhteisöön, tehokkaampia keinoja tiedonsiirtoon yhteiskunnan käyttöön ja riittävän laadukkaita asiantuntijapalveluja, joista elinkeinoelämä on valmis myös maksamaan. Tarvitaan myös keskitettyä ohjausta ja uusia rakenteellisia ratkaisuja. Tässäkin Lynet on ensimmäinen askel oikeaan suuntaan.

Asiakas- ja sidosryhmien pitkän tähtäimen tarpeiden tunnistaminen ja niihin vastaaminen omien tutkimus- ja asiantuntijatehtävien avulla

Virastomaisessa toimintatavassa budjettirahoituspuutteissa tehty tutkimuksen tavoiteasetanta on ollut pitkäjänteistä mutta varsin riippumatonta varsinaisesta asiakastarpeesta. Ulkopuolisen hanke- ja palvelurahoituksen myötä laitoksille on tarjoutunut tilaisuus tiiviimpään vuorovaikutukseen tutkimuksen kohteen tai asiakkaan kanssa. Asiakastarpeiden ennakointi ei kuitenkaan ole yksiselitteinen tai ainoa ohje tutkimuksen suuntaamiselle eikä varmista tutkimuksen laajempaa yhteiskunnallista vaikuttavuutta.

Pitkän tähtäimen tutkimuksen suuntaaminen

Useat huomattavat luonnonvara- ja ympäristöpolitiikan tutkimushaasteet ovat luonteeltaan pitkäjänteistä tarkastelua vaativia. Nämä valinnat laitosten tutkimusagendaan ovat MMM:n tason strateginen valinta ja toisaalta poliittinen tahto. Pitkän tähtäimen tutkimuskohteiden ohjaus ja koordinointi pitäisi nostaa MMM:n konserniohjauksen tasolle. Asiakas- ja sidosryhmien tarpeet ovat luonteeltaan suuntaa antavia, mutta ne eivät saa liian voimakkaasti vaikuttaa tutkimuksen suuntaamiseen kokonaisuutena.

Asiakaslähtöisen ja nopeita tuloksia tuottavan tutkimuksen suuntaaminen

Nopeita tuloksia tuottavan tutkimuksen tarve korostuu jatkuvasti. Lisäksi arvioitujen tutkimuslaitosten toiminnassa perustietojen kerääminen on jatkuvaa toimintaa. Asiakas- ja sidosryhmät edellyttävät ongelmiinsa vastauksia ja ratkaisuja varsin lyhyellä reagointiajalla. Varsinainen hyöty saavutetaan usein vasta tulosten soveltamisella asiakkaan ongelmaan.

Kokonaisuutena tutkimustoiminnan tavoiteasetantaa on uudistettava perinteisestä pitkän tähtäimen tutkimuksesta kohti moniosajien "task force"-tyyppistä toimintaa. Siten parannetaan asiakas- ja sidosryhmien pitkän tähtäimen tarpeiden tunnistamista sekä niihin vastaamista neuvovan asiantuntijan roolissa.

7. Toimeenpano

Tämän arvioinnin ja tulosohtajaajan hyväksymien suositusten toimeenpanoon tulee keskittyä seuraavaan tulosohtajuskierrokseen mennessä, jotta laitosten uudistuminen etenee.

1. MMM:n kaikkia tutkimuslaitoksia koskevan yhteisen konserniohtajuksen tahtotilan määrittely. Ohtajuksen tulee myös samalla suuntautua sekä strategiseen että taktiseen tasoon: koko laitoksen yhteiset päämäärät ja riittävän yksityiskohtaiset tehtävät / hankesalkku.

2. Konserniohtajuksen tahtotilasta riippuen perustetaan laitokohtaiset johtokunnat (hallitusrooli) asiakas- ja sidosryhmävaiorokituksen, markkinaehtoisuuden ja kansainvälistymisen ohtajamiseksi.

3. Arviointiyhteenvedon ja laitokohtaisten arviointiraporttien läpikäynti sekä kehityskohteiden tunnistaminen. Toimenpiteistä ja niiden ajoituksesta sopiminen ohtajaajan ja kunkin laitoksen välillä.

4. Tutkimuslaitoskokonaisuuden rahoituksen samanaikainen uudistaminen rakenteen tehostamisen kanssa.

5. Lynetin toimintamallin tiivistäminen löyhästä yhteenliittymästä myös tutkimusrakenteen uudistajaksi (ohtaus, rahoitus, vaikutukset laitosten rakenteisiin).

6. Laitokohtaisesti pitkän tähtäimen asiakastarpeiden edelleen tarkentaminen "asiakas- ja sidosryhmästrategiaksi" ja ohtajuksen kehittäminen myös tästä näkökulmasta

7. On määriteltävä myös MMM:n tahtotila rakenteen kokonaisvaltaisemmaksi uudistamiseksi tässä arvioinnissa esitetyn markkinavetoisen palveluverkoston suuntaan.

Muutoksen alustavia suuntaviivoja

a) Olemassa olevien tutkimus- ja palvelukeskusten yksiköiden ja konserniohtajuksen saneeraus sekä toiminnan tehostaminen valtion tuottavuusohjelman tavoitteet ylittäen

b) Vaikuttavuustavoitteista lähtävä palveluprosessien kehittäminen, mikä johtaa pelkistettyihin palvelukeskusrakenteisiin (seuranta-, tutkimus- ja analyysitoiminnot sekä asiantuntija- ja kehityspalvelutoiminnot ja viranomaisvalvonta).

c) Työjaon kehittäminen näkyvyyden parantamiseksi

- yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen kanssa (esim. tutkimushankkeet, selvitykset sekä laboratorio- ja aluekeskusverkon ylläpito)
- julkisten ja yksityisten toimijoiden kanssa (muut ministeriöt, EK, MTK, piiriorganisaatiot jne.)
- kansainvälisten järjestöjen ja toimijoiden kanssa

Lopputuloksena syntyy markkinaehtoinen palveluverkosto, jossa toimijoina ovat erilaiset tutkimus- ja palveluyksiköt sekä yritykset.

Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2011



Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2011
Publikationer av Jord- och skogsbruksministeriet
Publications of Ministry of Agriculture and Forestry
ISSN 1238-2531 (Painettu) (Tryckt) (Printed version)
ISSN 1797-397X (Verkkojulkaisu) (Nätutgåva) (Electronic version)

MMM:n julkaisusarjan painetuista versioista luovutaan 1.5.2010 alkaen.
Julkaisusarja ilmestyy jatkossa vain sähköisessä muodossa.

- | | |
|---------|--|
| 1/2011 | Metsänkäsittelymenetelmien monipuolistaminen
ISBN 978-952-453-626-4 (Painettu)
ISBN 978-952-453-627-1 (Verkkojulkaisu) |
| 2/2011 | Happamien sulfaattimaiden aiheuttamien haittojen
vähentämisen suuntaviivat vuoteen 2020
ISBN 978-952-453-628-8 (Painettu)
ISBN 978-952-453-629-5 (Verkkojulkaisu) |
| 2a/2011 | Riktlinjer för minskning av olägenheterna från
sura sulfatjordar fram till år 2020
ISBN 978-952-453-645-5 (Tryckt)
ISBN 978-952-453-646-2 (Nätutgåva) |
| 3/2011 | Elintarviketurvallisuusviraston arviointi
ISBN 978-952-453-637-0 (Verkkojulkaisu) |
| 4/2011 | MMM:n sektoritutkimuslaitosten arviointi -
Tutkimuksen ja asiantuntijapalvelujen
yhteiskunnallinen vaikuttavuus
ISBN 978-952-453-657-8 (Verkkojulkaisu) |